

Procesos de búsqueda de información en entornos digitales

Un estudio de usuarios del área tecnológica industrial argentina

Autor:

Falcato, Pedro

Tutor:

Romanos, Susana De Tiratel

2015

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Universidad de Buenos Aires en Bibliotecología y Ciencia de la Información

Posgrado

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Filosofía y Letras

**Procesos de búsqueda de información
en entornos digitales: un estudio de
usuarios del área tecnológica
industrial argentina**

Tesis de doctorado presentada por Pedro Falcato

Directora y Consejera de Tesis: Prof. Susana Romanos

Ciudad Autónoma de Buenos Aires
2015

Tabla de contenido

Tabla de contenido	2
Prefacio	4
Antecedentes, marco teórico y metodología	9
Orígenes y planteo de la investigación	9
Estudios de usuarios en el campo científico, tecnológico y educativo superior en la Argentina	16
Marco teórico y metodología	23
Técnicas de recolección y análisis de datos	37
Relevancia, dificultades y ventajas del abordaje metodológico	47
Los usuarios y su ambiente	53
El medio disciplinario e institucional	53
Formación profesional y capacitación en búsquedas	67
Sistemas e infraestructura	73
El concepto de información	85
Necesidades y origen de las búsquedas	91
Dificultades, ayudas y acciones	104
Dificultades, problemas y estados de ánimo	104
Las fuentes y los sistemas de información	115
Las técnicas y los procedimientos de búsqueda	133
Conocimiento relacionado con el contexto e interacción con las personas del entorno	152
La naturalización de las búsquedas; sesgos y prejuicios	163
Influencias de la cultura de grupos	169
Planteo y desarrollo de las búsquedas	173
Evaluación de resultados y cierre de las búsquedas	188
Conclusiones	196
Agradecimientos	213
Bibliografía	215



Frase atribuida a Samuel Johnson (1709-1784) en la p. 526 de:
Boswell, James. *The life of Samuel Johnson, LL.D.: including a journal of a tour to the Hebrides*. New York: Dearborn, 1833.
ed .with numerous additions and notes, by John Wilson Croker. New York: Dearborn, 1833.
(Foto de un cartel en la sede St. Pancras de la British Library, cortesía de Facundo Araujo).

Prefacio

Desde hace alrededor de 30 años, buena parte de mi trabajo profesional y docente ha estado directamente relacionada con las búsquedas de información, tanto realizándolas por solicitud de los usuarios (principalmente dentro del área científica y tecnológica), como brindando a estos orientación y asesoramiento en su capacitación, acompañándolos con el fin de que ellos mismos pudiesen llevarlas a cabo de una manera tal que resultara satisfactoria para sus necesidades e intereses.

Al presente, en el imaginario colectivo, dicha actividad está asociada de manera casi exclusiva con las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y se la suele asumir como algo que los seres humanos, gracias a las interfaces desarrolladas en los últimos tiempos, pueden realizar de manera intuitiva y natural.

Sin embargo, a mi entender, el campo de la búsqueda de información es mucho más amplio, complejo y problemático que lo sugerido por dicha percepción simplista.

Aunque, en términos generales, no se trata de un área inexplorada, hay dentro de ella innumerables zonas y recovecos que no han sido estudiados científicamente, o que han sido abordados desde perspectivas parciales, contradictorias o divergentes.

Considero que es sumamente importante profundizar, extender y mantener un flujo de investigación acerca de las diversas facetas de este campo, ya que en él se desarrolla una actividad cuyas características están en constante evolución y cuyos resultados tienen gran relevancia, tanto desde el punto de vista personal como desde una perspectiva social. Esa actividad está íntimamente ligada con la posibilidad de adquirir e incrementar nuestro conocimiento, de manera individual y en forma colectiva; gracias al conocimiento, podemos gozar de márgenes más amplios para tomar decisiones libres, que se adecuen a las diversas situaciones que se presentan en medio de las vicisitudes de nuestras vidas.

Las modalidades de búsqueda, en los últimos años, se han adaptado a un nuevo

ambiente que se caracteriza por el impacto de una serie de cambios cuantitativos y cualitativos, que modificaron considerablemente las posibilidades de acceder a fuentes de información y dieron lugar a nuevas técnicas para usarlas.

Es notable el dinamismo tecnológico y social que se manifiesta en esta área, donde hoy parecen naturales progresos que hace poco eran inimaginables. Debido a ese dinamismo, tampoco hay garantías de que los resultados de un determinado estudio sobre la conducta informativa mantengan su validez a lo largo del tiempo.

Para no incurrir en generalizaciones injustificadas, también es necesario tener en cuenta la posibilidad de que las modalidades de realización de las búsquedas, en distintos ámbitos grupales, regionales o disciplinarios, estén condicionadas o matizadas por las diferencias entre los mismos.

He tenido la ocasión de participar, desde un momento relativamente temprano, en el desarrollo en nuestro país del sector de las búsquedas de información científica y tecnológica en línea.

A mediados de la década de 1980, por iniciativa de la profesora Lydia Haydée Revello, comencé a colaborar en el Servicio Automatizado de Búsquedas Bibliográficas, que ella había organizado en la Biblioteca de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, perteneciente a la Universidad de Buenos Aires.

Como integrante de dicho servicio, fui miembro del grupo de trabajo que se había establecido en el CAICYT – CONICET (Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) unos pocos años antes. Dicho grupo formaba parte del proyecto *Recuperación de información en bases de datos distantes, a través de terminal*, iniciado por Ricardo Gietz. Desde entonces, esta problemática ha estado siempre presente en mi labor, tanto en los aspectos referidos directamente al servicio de referencia, como en la actividad docente.

Durante el tiempo transcurrido desde ese momento hubo impresionantes cambios en casi todo lo relacionado con este campo pero, a mi entender, aún más

asombroso resulta el impacto social que ha tenido la difusión de dichas tecnologías en amplios sectores sociales, a partir de la irrupción del acceso a Internet en la vida diaria de millones de personas.

Resulta casi increíble el grado de naturalización que, en ese breve lapso, ha adquirido la búsqueda de información en línea dentro de nuestra sociedad. Parece remota aquella época en la cual esta actividad era prácticamente desconocida para la mayoría de las personas y, como campo de trabajo, era abordada solo por un pequeño grupo de expertos que brindaban servicios a clientes que provenían, casi con exclusividad, del ámbito científico, tecnológico o empresarial.

Esa escasa penetración social no se debía únicamente a una falta de difusión del conocimiento sobre las maneras de uso de las novedosas tecnologías empleadas y a la complejidad de los sistemas específicos involucrados, sino que estaba determinada también por otros factores, tales como las limitaciones de la infraestructura (equipos, medios de comunicación, etc.) y, en especial, los elevados costos de las búsquedas.

Por dichas razones, era necesario que las personas interesadas recurrieran a los pocos servicios de búsquedas existentes, los cuales debían contar con profesionales altamente capacitados, que mantuviesen sus conocimientos constantemente al día, con el fin de estar en condiciones óptimas para actuar como intermediarios entre los usuarios finales y los sistemas, logrando un aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles.

De manera progresiva, los sistemas de información en línea fueron multiplicándose, al tiempo que empezaban a ser más variables sus características. Muchos de ellos, además, comenzaron a ofrecer interfaces diseñadas para que los usuarios finales pudiesen usarlas con un mínimo entrenamiento. De esa manera tales servicios, que inicialmente se habían orientado solo a satisfacer las necesidades de un público bastante selecto, fueron abriendo sus propuestas a nuevos grupos de usuarios.

A raíz de dichos cambios, las actividades de formación de usuarios referidas a este campo fueron adquiriendo creciente importancia dentro de mis funciones como referencista en la Biblioteca del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), hasta que por fin llegaron a ser un aspecto prioritario de las mismas.

Teniendo presente la evolución anteriormente mencionada, en relación con las experiencias de la práctica profesional cotidiana, se fue haciendo evidente para mí que había similitudes, pero también profundas diferencias entre la experiencia de aquellos primeros tiempos y la realidad actual del sector; los cambios tampoco habían igualado la conducta de los expertos en búsquedas y la de los usuarios finales de los servicios de información.

Por otra parte, en la situación local se observaban condiciones y comportamientos que no podían ser reducidos a las categorías descriptas en la bibliografía bibliotecológica proveniente de otras regiones.

Considerando que las diferencias aparentes no eran solo de tipo cuantitativo sino, principalmente, cualitativas, comencé a investigar sobre la conducta informativa de los usuarios del área tecnológica industrial argentina y, de manera especial, sobre las búsquedas realizadas por ellos personalmente, dentro del marco establecido por los planes de trabajo y los objetivos institucionales del INTI.

Esta tesis de doctorado se refiere a parte de ese proyecto; en el diseño del mismo se ha contemplado tanto una faceta descriptiva, como la posibilidad de descubrir elementos o generar herramientas que posteriormente pudiesen ser destinados a optimizar los procesos de búsqueda que los usuarios llevan a cabo como parte de sus tareas. La importancia del tema se justifica teniendo en cuenta los intereses personales y colectivos de los mismos tecnólogos, así como el impacto social directo o indirecto de la actividad tecnológica, mediado por su trabajo.

Estimo que los resultados de este estudio también pueden contribuir a facilitar la comprensión de situaciones análogas, que probablemente ocurran en otras áreas de actividad o de conocimiento, teniendo en consecuencia el potencial de ayudar a los

usuarios y/o a los formadores que se desempeñen en ellas, con el fin de fomentar el desarrollo de conductas informativas más concienciadas y flexibles, que se adapten a las condiciones imperantes y sean, en consecuencia, más efectivas.

El texto que pongo a consideración de los evaluadores, intenta reflejar los resultados de dicha investigación. Espero que cumpla con lo propuesto y les resulte de interés.

Pedro Falcato

Antecedentes, marco teórico y metodología

Orígenes y planteo de la investigación

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) es la principal entidad argentina dedicada a la investigación, el desarrollo y la innovación en Tecnología Industrial. Como parte del sistema de control de gestión y calidad, en su Biblioteca se elaboran habitualmente informes de tipo cuantitativo sobre los servicios prestados.

Con los datos incluidos en esos informes se evalúan, entre otras cuestiones, las fuentes utilizadas, los servicios solicitados, las solicitudes satisfechas o insatisfechas y los temas abordados.

Esos estudios aportan indicadores valiosos para la mejora continua de varios aspectos de la gestión bibliotecaria pero, aunque pertenecen a una categoría que hace años era conocida como *use studies*, es evidente que no llegan a abordar el uso de la información propiamente dicho sino que, en lo fundamental, son estudios de oferta y demanda (Falcato, 1993). Tampoco permiten conocer lo que ocurre en los procesos de búsqueda que preceden a dicho uso, se entrelazan con él y lo suceden.

Habiendo observado que los esquemas utilizados a priori como marco para las actividades de referencia y formación de usuarios no se adecuaban a la realidad observada, considerando también la falta de antecedentes referidos a investigaciones sobre modalidades de búsqueda de información tecnológica en la Argentina, se planteó la necesidad de estudiar el tema con mayor detenimiento.

Una posibilidad hubiese sido seleccionar normativa utilizada en planes de ALFIN¹ y, a partir de la misma, elaborar una descripción detallada del conjunto de competencias para la búsqueda de información que, según ella, deberían tener los

¹ Alfabetización informacional

tecnólogos y técnicos. A continuación, realizar una comparación entre ese esquema y las competencias reales expresadas por las personas, para efectuar un diagnóstico de tipo *cumple / no cumple*. De esa manera, hubiese sido posible evaluar el comportamiento informativo de las personas en función de esas modalidades de búsqueda, adoptadas como canónicas, apuntando en definitiva a determinar la adecuación de su conducta a lo que el sistema institucional esperaba de ellas.

En esta ocasión se eligió un punto de vista distinto, centrando la mirada en lo que las personas esperan de los sistemas que utilizan, así como en sus necesidades, sus objetivos, lo que desean, lo que hacen, las dificultades que perciben o las que no advierten, y también en sus juicios sobre la calidad de los resultados del proceso.

El planteo del trabajo se basó en la hipótesis de que los procesos de búsqueda de información que realizan los tecnólogos en entornos digitales se sustentan, por un lado, en la subjetividad de cada buscador, en su formación y en su experiencia previa. Por otro, en la interacción con su contexto, cuyos elementos más relevantes son los sistemas de información disponibles, la infraestructura de comunicaciones y equipos, el ámbito institucional y el medio externo con el cual este se relaciona (sociedad, sector industrial, etc.).

Dado que *subjetividad* es un término con múltiples acepciones, conviene aclarar que, para los fines del presente trabajo, se considera que está relacionado con la personalidad, la conciencia y la capacidad de alguien (un sujeto) para actuar en un medio social dado, lo cual significa que ejerce influencia sobre otras entidades, sus objetos. El sujeto es un individuo con sus puntos de vista y sus experiencias conscientes, tales como sentimientos, creencias y deseos. Las ideas y apreciaciones de una persona pueden ser consideradas válidas por ella, desde su perspectiva, más allá de lo que se podría apreciar si se adoptaran otros puntos de vista.

La subjetividad se liga con las experiencias, expectativas, ideas y creencias de una persona. Influye y, posiblemente, también sesga los juicios acerca de los distintos aspectos de la realidad. También está relacionada con la socialización, ya que los

individuos constantemente interactúan con el mundo. Es, en parte, un modo particular de organización de la realidad; sin cesar cambia, porque se basa en las percepciones, sensaciones, emociones y pensamientos que, a través del tiempo, dan forma a la relación entre un sujeto y su entorno.

La capacidad para actuar, recién mencionada, puede manifestarse tanto en comportamientos involuntarios o inconscientes, como en aquellos dirigidos a propósitos intencionales. Cuando un agente actúa intencionalmente, implementa algún tipo de control sobre su propio comportamiento; ese control no es absoluto, ya que diversos factores de la realidad pueden influir en sus decisiones, limitándolas u orientándolas.

En el presente estudio, también fue considerado especialmente el abordaje de los aspectos sociales y de las facetas tecnológicas relacionadas con los mismos. Entre tales factores tiene especial relevancia la formación previa, tanto aquella que pudiese haber sido adquirida a través del sistema educativo formal, mediante cursos o en el mismo lugar de trabajo, complementada con la práctica en la realización de búsquedas para fines laborales o personales. Aceptado, como punto de partida, el conjunto de hipótesis mencionado más atrás, también se tuvo en cuenta que, debido a las particularidades del área tecnológica industrial argentina y a la carencia de estudios previos referidos a la misma, no era posible determinar a priori la aplicabilidad de categorías o esquemas de análisis preexistentes.

Por tales motivos, se consideró que era necesario comenzar la investigación realizando un estudio de tipo exploratorio, orientado a descubrir los elementos y relaciones involucrados en los procesos de búsqueda de información, prosiguiendo por la descripción, la categorización y la interpretación de los hallazgos que se efectuaran en esa etapa, con el fin de generar una trama conceptual que contribuyese a una mejor comprensión de esos procesos ocurridos en un ámbito y en un momento determinados. Dicha labor se realizó teniendo en cuenta, especialmente, el punto de vista de los actores, su contexto y sus elecciones.

De acuerdo con esa propuesta inicial, se plantearon los principales aspectos que habría que identificar y caracterizar, a saber:

- El concepto de *información* que manejaban los usuarios.
- Las carencias de información que originasen la necesidad de efectuar búsquedas.
- Los abordajes de los usuarios a los procesos de búsqueda que se iniciaran a raíz de dichas carencias.
- Los objetivos de los usuarios, en relación con el estado de evolución que en cada momento tuviesen sus necesidades.
- Las acciones realizadas por ellos para superar las dificultades y las carencias que enfrentasen.
- Las ayudas que les facilitaran o posibilitaran la obtención de resultados relevantes, de acuerdo con su criterio.
- Las nuevas dificultades que pudiesen surgir en el proceso.
- Las influencias de las aspiraciones, actitudes, costumbres y conocimientos previos de los usuarios.
- Las influencias del contexto social y tecnológico.
- Las soluciones halladas e implementadas por los usuarios.
- Las soluciones que no fuesen plenamente satisfactorias
- Las dificultades que permanecieran irresueltas.
- Los factores que incidieran en la prolongación, la modificación o la finalización de las búsquedas.

En el diseño se tuvo en cuenta que, posiblemente, dentro del grupo se hallarían perfiles heterogéneos, debido a las diferencias en las formaciones profesionales de

los usuarios, en su procedencia regional y en la variedad de sus áreas de trabajo específicas que, solo a modo de ejemplo, van desde la nanoelectrónica hasta la tecnología de lácteos. A raíz de lo antedicho, se estimó conveniente trabajar con un número de casos algo superior al habitual en investigaciones de tipo cualitativo, para que estuviese representada la riqueza de dicha variedad.

El estudio fue llevado a cabo con los datos obtenidos por medio de la interacción con 125 personas que trabajan en el área tecnológica industrial, procedentes de distintas regiones del país, quienes participaron en talleres presenciales y virtuales sobre búsqueda de información y recursos electrónicos², organizados entre los años 2008 y 2014 por el autor, en la Biblioteca de INTI – Tecnologías de Gestión (anteriormente INTI - Extensión y Desarrollo).

Ese colectivo estuvo integrado por investigadores, profesionales y técnicos, incluyendo tanto ingenieros como profesionales graduados de otras carreras, entre ellos algunos bibliotecarios que trabajan en el Instituto.

Para completar el panorama, se incorporó el estudio de 85 transacciones de referencia, realizadas con 50 usuarios diferentes. El término transacción denota, en este caso, cada proceso referido a una necesidad específica planteada por un

² Un planteo de esta índole, para ser realmente fructífero, debe basarse en una relación de extrema confianza entre investigador e informantes, para que estos últimos puedan manifestar libremente sus problemas, dudas o errores, teniendo la certeza de que sus dichos o acciones no serán revelados a terceras partes sin su permiso. Por tal motivo, se acordó con ellos que las publicaciones no reproducirían diálogos ni textos que permitiesen identificar a los participantes. Debido a lo antedicho, no fue posible transcribir textualmente muchos ejemplos, a causa del grado de detalle en las descripciones temáticas que contienen, ya que por el nivel de especialización de la mayor parte de los sectores del INTI, esas menciones permitirían reconocer al especialista o grupo que se ocupa de ellos. Los ejemplos que aparecen en los siguientes capítulos fueron en parte editados, con el fin de eliminar referencias no solo a personas, sino también a áreas o temas de trabajo específicos. Las correcciones de estilo intencionalmente fueron mínimas, por lo cual se conservan en su mayor parte las formas coloquiales de los fragmentos que tuvieron origen en diálogos. Las transcripciones están señaladas con una sangría mayor y tipo de letra itálica. Otros casos fueron resumidos en el texto principal.

usuario, atendida por el Servicio de Referencia. Algunas de esas transacciones se resolvieron en entrevistas únicas, mientras que otras requirieron un intercambio realizado a lo largo de varios días, involucrando entrevistas, envíos de mensajes, etc.

Asimismo, con el fin de tener elementos de comparación, se efectuaron entrevistas a 7 personas que, durante la década de 1980, fueron parte del primer grupo de expertos en búsquedas de información en bases de datos en línea que, como fuera mencionado anteriormente, se formó en el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT-CONICET) con miembros provenientes de distintas instituciones del área científica y tecnológica.

Las tareas referidas a la compilación de datos para la investigación fueron planificadas de manera tal que no interfiriesen con la continuidad y calidad de los servicios ofrecidos por la Biblioteca. Se estableció como pauta, además, que se procuraría minimizar la duración de las interacciones que se efectuarían con los usuarios, con el doble fin de evitar sesgos por exclusión de personas que no pudiesen o no desearan prestar una colaboración especial, por un lado y, por otro, respetar las prioridades laborales y personales de todos los contribuyentes.

Teniendo en cuenta esos factores, se evaluaron distintas posibilidades para integrar las técnicas de obtención de datos en los procesos relacionados con las tareas de formación de usuarios y de referencia, adaptando las modalidades de compilación de los registros habitualmente generados durante las interacciones con los usuarios.

El objetivo perseguido al compatibilizar ambas actividades, fue no exigir a estos una mayor disponibilidad de tiempo que la necesaria para lograr sus objetivos principales, referidos a su propia formación o a obtener lo que buscaban.

Con el fin de enriquecer la investigación y favorecer al mismo tiempo el progreso personal y colectivo de los participantes, en los talleres de formación se habilitaron espacios donde aquellos pudiesen compartir experiencias, dudas, observaciones y momentos de reflexión sobre las necesidades, fortalezas, carencias y debilidades

que influían en el desarrollo de sus búsquedas de información.

En las primeras etapas se realizaron diversos hallazgos, entre los cuales se pueden señalar algunos relacionados con carencias detectadas en la formación previa de los usuarios o con el enriquecimiento de sus conductas informativas. Luego de que los participantes tuvieron ocasión de intercambiar experiencias, opiniones e ideas entre ellos, se consideró conveniente incorporar al estudio una indagación acerca de novedades o de modificaciones en los factores estudiados, que pudiesen surgir a raíz de dichas interacciones con otras personas.

Por esa razón, se sumaron los siguientes aspectos a identificar y caracterizar:

- Nuevas ideas, valoraciones y acciones de los usuarios, generadas a partir de sus contactos con perspectivas, dificultades y recursos, mostrados por otras personas o hallados por ellos mismos durante los procesos de búsqueda estudiados.
- Interacciones de los usuarios entre sí, con las fuentes, los sistemas y los profesionales de la información, que se tramaron en los procesos de búsqueda.
- Posibilidades de que los usuarios incorporasen cambios en sus conductas informativas, a partir de esas interacciones; aceptabilidad y permanencia de dichos cambios.
- Conveniencia o no de la intervención de especialistas en búsquedas, de acuerdo con la percepción y las necesidades de los usuarios.

Se estudiaron las relaciones entre los elementos antes mencionados y sus influencias en la conformación de la conducta de búsqueda.

Complementariamente, se procuró comprobar la viabilidad de las técnicas de investigación adoptadas.

Estudios de usuarios en el campo científico, tecnológico y educativo superior en la Argentina

Aunque el desarrollo de sistemas accesibles y amigables para los usuarios finales ha posibilitado que la búsqueda de información en entornos digitales llegase a ser una actividad masiva, ello no implica que esté exenta de dificultades, ni siquiera en aquellos contextos donde los actores son, como en este caso, profesionales dedicados a la investigación y al desarrollo en tecnología industrial.

Suponer que quienes se desenvuelven en dicho campo de actividad poseen siempre un alto grado de habilidades y conocimientos sobre las modalidades de búsqueda de información que podrían resultarles útiles, es un apriorismo que quizás se origine en la confusión entre familiaridad con dispositivos o sistemas informáticos y destreza para la búsqueda de información.

Contrariamente a lo que dicha suposición plantea, en nuestro país es bastante frecuente que esos usuarios deban abordar sus búsquedas contando con un conjunto bastante limitado de recursos cognitivos, comúnmente autogenerados mediante una combinación de intuición, ensayos y práctica, porque en general el sistema educativo superior les ha ofrecido pocas oportunidades de formación para incrementar sus competencias en este campo.

Esa situación, descrita en estudios tales como el de Uribe Tirado (2012) sobre los programas de ALFIN en las universidades argentinas, no es privativa de nuestro país. Se refleja también, por ejemplo, en un reciente trabajo (Pinto y Sales, 2015) que menciona el escaso conocimiento que hay en la mayor parte de las universidades españolas acerca de los niveles de competencias informacionales de sus estudiantes. Esta situación es atribuida por dichas autoras a la baja prioridad que las instituciones dan a la alfabetización informacional.

En vista de ese panorama, resulta evidente la trascendencia que tendría la conformación de un corpus de investigaciones referidas a la búsqueda de

información en el ámbito tecnológico, científico y educativo superior de nuestro país, ya que el mismo está íntimamente ligado con las posibilidades de desarrollo en aspectos relacionados, directa o indirectamente, con los intereses de todos los ciudadanos.

Los profesionales e investigadores buscan información para llevar adelante sus respectivos trabajos, pero lo hacen con un elevado grado de espontaneidad y no a partir de una formación académica. Por lo antedicho, sin un estudio detallado de sus prácticas informativas, resulta prácticamente imposible conocer cuáles son las modalidades con las que procuran alcanzar sus fines, o saber si las acciones que ejecutan les permiten obtener resultados que satisfacen sus necesidades. En general, hay pocos antecedentes argentinos en el área de los estudios de usuarios, referidos a las modalidades de búsqueda de información. Esa situación, señalada hace años por Susana Romanos de Tiratel (2000a y 2003), ha experimentado pocos cambios hasta hoy.

El primer antecedente se registra en 1971, cuando se publicó una investigación de Gustavo Cirigliano acerca de la capacidad de los jóvenes graduados universitarios para manejar fuentes de información bibliográfica (Cirigliano, 1971). Romanos de Tiratel (2000a) menciona que el mismo autor llevó a cabo posteriormente un nuevo proyecto, que en este segundo caso estaba dedicado a los estudiantes avanzados de universidades estatales argentinas; los resultados del mismo han sido conservados en la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, que tiene sede en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

En 1977 Dominique Babini efectuó otro estudio, referido a usuarios del área de las ciencias políticas, disciplina en la cual dicha autora realizó sus estudios de grado y su doctorado (Babini, 1982).

Posteriormente tuvo lugar un trabajo muy interesante por su metodología, hecho por una investigadora argentina pero que, lamentablemente para los interesados en la problemática local, se desarrolló en el Reino Unido. Se trata de la tesis doctoral de

Susana Soto (1992), referida a la conducta informativa de odontólogos. Ella empleó un abordaje cualitativo y su principal pregunta de investigación se refirió a *cómo buscaban información realmente* dichos profesionales. De manera complementaria, realizó análisis cuantitativos a partir de los hallazgos efectuados en la primera fase de su trabajo. Tuvo en cuenta varios documentos previos sobre comunicación, necesidades de información, etc. (Dervin, 1977, 1980; Dervin et al., 1980; Dervin y Nilan, 1986; Dervin, Nilan y Jacobson, 1981; Dervin, Jacobson y Nilan, 1982), relacionados con la línea de trabajo que posteriormente daría origen al *Sense-Making*. Su marco teórico se sustentó en la teoría fundamentada (Glaser, 1978; Strauss, 1987).

A mediados de la década de 1990, en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires surgió un grupo de investigadores, encabezado por Susana Romanos de Tiratel. Este grupo se dedicó a realizar estudios de usuarios y a difundir esa temática. Produjo una serie de trabajos, incluyendo algunos en colaboración con especialistas externos. Sus áreas de interés se refirieron a las necesidades, la búsqueda, el acceso y el uso de la información por parte de profesionales e investigadores. Entre las primeras publicaciones hay dos referidas a modos de acceso a la información (Romanos de Tiratel, 1995a y 1995b). A ellas siguieron las memorias de un seminario coordinado por P. Hernández Salazar (1997) y un artículo que relacionó los estudios de usuarios con el desarrollo de las colecciones (Romanos de Tiratel, 1997). El grupo elaboró y ejecutó el proyecto *Procesos de búsqueda de información y modalidades e instancias de intervención*, que incluyó el estudio de las fases y componentes del proceso de búsqueda de información, en el contexto de las actividades de obtención, uso y producción realizadas por investigadores científicos.

Uno de los trabajos resultantes se refiere a investigadores en Humanidades y Ciencias Sociales de la Facultad de Filosofía y Letras (Romanos de Tiratel, 2000a y 2000c); para la recolección de datos, la autora combinó encuestas, entrevistas y análisis de citas. Cabe destacar que no halló una diferencia importante entre la

conducta informativa de los investigadores de ambas áreas, ni tampoco con lo descrito en trabajos similares, previamente realizados en otros países.

Otro artículo resultante del proyecto (Gómez, 2001) está dedicado a tesis de Física; es destacable que en el mismo se empleó la técnica de entrevista sobre la línea temporal en un micro momento, propuesta por Brenda Dervin (1992 y 2003c). En el que publicó al año siguiente Susana Romanos de Tiratel (2002), cuyos sujetos fueron doctorandos del área de Literatura, se utilizaron entrevistas de ese mismo tipo, a las cuales se sumó la aplicación del interrogatorio neutral, desarrollado por Dervin y Dewdney (1986) como una herramienta aplicable a la realización de entrevistas en un servicio de referencia; el mismo fue utilizado en este caso como táctica de comunicación interpersonal. Cabe señalar que ambas técnicas se relacionan con el abordaje metodológico característico del *Sense-Making*, que será tratado en la sección siguiente de esta tesis.

Pasando a otros trabajos, realizados fuera del grupo antes mencionado, puede mencionarse el de Blanca Tamborenea (1999), que se refiere a la conducta informativa de estudiantes en escuelas de teatro de nivel universitario o terciario; dicha autora incluyó usuarios reales y potenciales de los sistemas de información teatral, considerando entre otros puntos sus opiniones y sugerencias con respecto a esos sistemas. Posteriormente dio a conocer un nuevo artículo sobre el mismo tipo de usuarios (Tamborenea, 2002).

También en 2002, otro grupo establecido en el Departamento de Bibliotecología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata publicó una nota de investigación, originada en un proyecto que estaba desarrollando. Este se refería a los procedimientos de búsqueda realizados por investigadores de esa misma Facultad. El trabajo se hizo en varias etapas, empleando diversas técnicas en secuencia; algunas, cuantitativas, fueron aplicadas de modo censal al conjunto de los investigadores, mientras que otras (particularmente, las entrevistas en profundidad) solo se emplearon en casos de bibliotecarios e investigadores seleccionados por pertenecer a grupos con

características diferenciales, previamente detectados (Albornoz et al., 2002). Más adelante, se publicaron los resultados definitivos del proyecto; entre sus conclusiones, destaca que no se observó un tipo homogéneo de conducta en la búsqueda de información por parte de los investigadores (Albornoz et al., 2007).

Al año siguiente de la primera publicación del grupo platense, apareció un trabajo sobre las necesidades, el proceso de búsqueda de información, las características y los hábitos de investigadores en Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad de San Andrés (Münster, 2003a y 2003b). Fue publicado en dos partes e incluye una comparación con las necesidades de profesores anglosajones. Es de tipo descriptivo-cuantitativo; para llevarlo a cabo, fueron utilizadas escalas de cuatro valores. Al momento de seleccionar y adaptar las técnicas para la obtención de datos, la autora tuvo en cuenta que las mismas deberían facilitar la minimización del tiempo requerido a los miembros de la población estudiada.

Algo posterior es una exposición de Susana Romanos de Tiratel (2005), que se refirió a la temática de la búsqueda de información en relación con el género. La misma fue realizada durante las 12as. Jornadas de Historia del Pensamiento Científico Argentino.

De la misma autora se puede citar una revisión bibliográfica acerca de las emociones y los sentimientos asociados con los procesos de búsqueda y utilización de la información. En ella se plantea un contexto general de diversos modelos de conducta informativa, se expone la ansiedad de los usuarios en la biblioteca y también un instrumento para medirla. Finalmente, se refiere a trabajos que han estudiado las emociones de los bibliotecarios y la sobrecarga informativa (Romanos de Tiratel, 2010).

Belarmina Benítez y María Dolores Olvera Lobo (2009) dieron a conocer, en el marco de un congreso desarrollado en Medellín, un estudio exploratorio acerca de conductas de búsqueda de información en la Web, cuyos sujetos fueron docentes, investigadores y estudiantes de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la

Universidad Nacional de Misiones. Dicho trabajo combina aspectos cualitativos y análisis estadísticos. Como instrumentos para la recolección de datos, emplearon cuestionarios, entrevistas y el análisis de búsquedas a través de registros efectuados con un software de vigilancia. Estudiaron, entre otros aspectos, la frecuencia de uso y los servicios empleados por distintos grupos de usuarios, las dificultades detectadas, sus intereses, las modalidades de lectura de las páginas, los estados emocionales, las herramientas de búsqueda preferidas, etc.

Por esa misma época, Alejandra Nardi (2010 y 2012) emprendió un proyecto para el cual contó con once colaboradores; el mismo se refirió a la comprensión y a la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de los ingresantes a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba. El trabajo que realizaron es de tipo cuantitativo y para llevarlo a cabo emplearon dos fuentes de datos: el sistema de gestión de alumnos de la Universidad y una encuesta. Incluyó aspectos relacionados con las competencias informacionales.

Entre sus resultados preliminares se menciona que, aunque muchos estudiantes utilizaban TIC, pocas veces las aplicaban en su entorno educativo universitario; también tenían escasa conciencia colectiva sobre su importancia para el desarrollo personal, profesional y académico. La publicación señala que, al momento del estudio, la propia Facultad no había incorporado las TIC al proceso educativo.

En otro sector de la misma Universidad, el *Grupo de Investigación sobre Usuarios de la Información* realizó un trabajo cuantitativo sobre los docentes investigadores de la Facultad de Filosofía y Humanidades, en cuanto usuarios remotos de bibliotecas universitarias (Ladrón de Guevara [et al.], 2012).

El año anterior, en la Universidad de Buenos Aires, Ezequiel Fernández y Julio Díaz Jatuf (2011) habían llevado adelante un proyecto dentro de la Facultad de Odontología, con un enfoque cuantitativo descriptivo. Posteriormente, los mismos autores dieron a conocer resultados de una investigación sobre necesidades de información de estudiantes del curso de asistentes dentales (Díaz Jatuf y Fernández,

2012 y 2013). Realizaron un primer relevamiento y luego otro, para compararlos y visualizar variaciones en las necesidades de la población estudiada; se basaron en una encuesta cerrada de 11 preguntas.

Analizando los antecedentes mencionados, que presentan un panorama de los estudios de usuarios efectuados en el campo científico, tecnológico y educativo superior en la Argentina, se puede señalar que algunos de ellos son previos a la difusión masiva del acceso a recursos electrónicos en línea. La mayor parte se refiere a usuarios de diversas áreas pertenecientes al campo de las humanidades o al de las ciencias sociales, mientras que ninguno se dedica al ámbito de la tecnología.

En otras regiones se han realizado trabajos de investigación sobre la conducta informativa de tecnólogos o ingenieros; entre las publicaciones recientes, pueden mencionarse las de Anderson, Glassman, McAfee y Pinelli (2001), Du Preez (2007 y 2008), Du Preez y Fourie (2009), Engel, Robbins y Kulp (2011), Fidel y Green (2004), Kraaijenbrink (2007), Kwasitsu (2003), Melo (2012), Musnik y Ricard (2012) y Nwagwu y Segilola (2013).

Los contextos de esos estudios no son de características uniformes; en ellos varían facetas tales como las áreas de especialización de los usuarios, los tipos de entidades o empresas donde trabajan, las culturas regionales y las circunstancias económicas. La comparación de sus resultados no solamente pone de manifiesto diferencias entre las conductas de búsqueda manifestadas en el ámbito científico, por un lado, y en el tecnológico por otro, sino también dentro de este último.

La revisión de antecedentes locales e internacionales, junto con el estudio de los datos relevados y de la experiencia acumulada en las etapas preliminares de la investigación, permitieron generar un marco teórico para la misma, adecuado a la situación y al objeto que se pretendía abordar, así como afinar la selección y la adaptación de las correspondientes técnicas de recolección y análisis de datos.

Marco teórico y metodología

Los estudios de usuarios centrados en la actividad de búsqueda son una herramienta imprescindible para abordar las conductas reales asociadas a ella. El conocimiento de esas conductas es necesario para optimizar los sistemas, desarrollar programas de formación, aprovechar al máximo el tiempo dedicado a la exploración bibliográfica y cualquier otra acción asociada con la mejora de los procesos de búsqueda de información para la satisfacción de necesidades específicas.

Un posible abordaje a esta problemática, como ya fue señalado, se basa en la comparación de las competencias y acciones de los usuarios con estándares de alfabetización informacional. Algunos de ellos son los *Information literacy competency standards for higher education* de la ACRL (Association of College and Research Libraries, 2000), las *Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente* (Lau, 2007) de la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias (IFLA) y el modelo *Big6* (Eisenberg y Berkowitz, 1990; Eisenberg 2008).

Se considera que una persona está alfabetizada informacionalmente cuando no solo tiene habilidades técnicas valiosas en un sentido funcional sino que, además, está en condiciones de reflexionar críticamente acerca de la naturaleza de la información, sobre su infraestructura técnica y su contexto e impacto social, cultural y filosófico (Shapiro y Hughes, 1996).

Sin embargo cabe señalar que, a pesar de esas referencias al mundo de los usuarios, en el abordaje ALFIN no ha prevalecido una idea de información ligada con los procesos humanos y sociales que la enmarcan. Aunque propone interesarse en el usuario y su contexto, en la práctica suele tener un fuerte componente normativo/evaluativo, orientado a la consecución de objetivos propuestos por los sistemas de educación y por expertos bibliotecarios. Reconoce la importancia del pensamiento crítico, pero lo valora principalmente por su aplicación para acceder a

algo -la información- que considera dado exteriormente, y luego usarlo según normas aceptadas. Las *Directrices* (Lau, 2007; p.10) manifiestan inequívocamente una idea reificada de la información, definiéndola como: “conocimiento encapsulado”, “experiencia humana empaquetada”, “un recurso que toma diferentes formatos, recipientes, medios de transferencia y métodos de distribución”, etc.

Posiblemente en el futuro próximo se observen cambios en esa tendencia; los estándares de la ACRL, por ejemplo, están pasando por un proceso de revisión, que se propone abordar los resultados afectivos del aprendizaje y el papel del estudiante como creador y curador de contenido, así como extender el enfoque cognitivo de dichas normas (Association of College and Research Libraries, 2014).

Los procesos de búsqueda reales, por su parte, pueden recorrer una variedad de caminos que excede a los esquemas normalizados. Un texto del National Research Council (1999) sobre competencias en tecnología de la información -estrechamente ligadas a la búsqueda en medios electrónicos- señala, por ejemplo, que ciertos individuos son capaces, a través de una combinación de estudios, experiencia, lecturas, curiosidad y persistencia, de adquirir habilidades en ese campo que son útiles para su trabajo y su vida diaria. De la misma manera, esas personas logran progresar independientemente en la adquisición de nuevos conocimientos.

Si la búsqueda de información se concibe como una actividad humana, que se resiste a ser encasillada en moldes unívocos y en cuyo desarrollo influyen diversos factores personales, se hace necesario atender a sus aspectos cognitivos (Belkin, 1978; Ingwersen, 1992) y afectivos (Nahl y Bilal, 2007; Nahl, 2001; Kuhlthau, 1993). A lo dicho se suma el elemento social, que incluye facetas tecnológicas relevantes. Así, la información se presenta como una construcción generada en la interacción de personas y mensajes (Romanos de Tiratel, 2000b).

Las personas, por su parte, tienen una conducta informativa que incluye la búsqueda de información (Wilson, 1997). Esta “... ha sido vista como un ejercicio

cognitivo, como un intercambio social y cultural, como estrategias discontinuas que se aplican al confrontar la incertidumbre, y como una condición básica de la humanidad...”. “Abarca la exploración, recuperación, reconocimiento y aplicación de contenido significativo. Esa exploración puede ser explícita o implícita, la recuperación puede ser resultado de estrategias específicas o de hallazgos afortunados, la información resultante puede ser adoptada o rechazada, la experiencia entera puede ser llevada a cabo hasta una conclusión lógica, o interrumpida a mitad de curso, etc.” (Kingrey, 2002).

En este punto, cabe preguntarse por los planteos metodológicos que serían aplicables a la investigación de esta problemática. Wilson (1980) propone que es posible utilizar un abordaje basado en la investigación-acción, para realizar estudios de usuarios referidos al trabajo con información en las organizaciones. Su mirada se dirige a la interacción entre estas, las comunidades y los usuarios, que genera hechos socialmente construidos.

Un aporte sustancial en este campo es el *Sense-Making* (Dervin, 1992), que conceptualiza a la información como sentido construido en un momento del tiempo y del espacio, por una o más personas. Propone una trama de meta-teoría, teoría, metodología y técnicas específicas para estudiar esa producción. Las implementaciones son guiadas por una “metáfora operacional”: una persona se mueve paso a paso a través de experiencias, hasta que ese movimiento se interrumpe por una discontinuidad que, de acuerdo con su percepción, le impide seguir adelante sin producir sentido nuevo o modificado. Dervin propone averiguar cómo esa persona interpreta y define la situación, conceptualiza la discontinuidad como una solución de continuidad o *laguna*³, construye un puente para superarla y prosigue su viaje. Según dicha autora, la metáfora es aplicable en el nivel intra o interpersonal, en pequeños o grandes grupos, situaciones masivas, organizaciones, etc. El modelo, plasmado en un triángulo cuyos vértices son la situación, las lagunas

³ En inglés, *gap*, que traducimos aquí como *laguna* en el sentido de *solución de continuidad en un conjunto*.

y los usos/ayudas, permite identificar y examinar dificultades o situaciones problemáticas enfrentadas por los actores, las soluciones que construyen para superarlas y los usos/ayudas resultantes.

Desde la perspectiva del *Sense-Making*, Foreman-Wernet (2003) critica el modelo clásico de comunicación, centrado en la transmisión (Shannon y Weaver, 1949); postula que los mensajes no son cosas adquiribles que portan información y que tampoco se introduce algo en las cabezas de los receptores, como si fueran recipientes vacíos. Plantea que, por el contrario, la comunicación es un proceso dinámico y dialogado.

Señala que las investigaciones basadas en el modelo de transmisión tienden a enfocarse en los mensajes enviados, así como en los efectos que estos producen en los receptores; asumen que los mensajes son importantes y que sus efectos en los destinatarios han sido predefinidos por el emisor. Cuando no se produce el efecto deseado, consideran que los destinatarios son defectuosos o desinteresados; presentan esa perspectiva como si fuese algo obvio, normal o natural, mientras que las características y los contextos vitales de los receptores son vistos como barreras o mediadores para los efectos del mensaje. El *Sense-Making*, en cambio, adopta el punto de vista de los actores, que no se encuentran en un estado fijo, sino que se desenvuelven en un momento del espacio-tiempo, dentro de procesos, respondiendo a las discontinuidades en la realidad. Con esa mirada, muchas situaciones que parecían caóticas o caprichosas, adquieren un aspecto sistemático (Dervin, 1992).

Según lo dicho, buscar información es hacer lo necesario para superar una discontinuidad y continuar produciendo sentido. Lo que habitualmente se ha llamado *recuperación de información* aparece como una transferencia, un acto de comunicación, dado en un ambiente social que lo condiciona y dentro del cual no es neutro; la configuración de las posibilidades que las distintas personas tienen para acceder a la información, refleja la estructura de poder existente en la sociedad (Nahl, 2001).

Asumiendo esta visión del proceso informativo, el *Sense-Making* rompe con los enfoques centrados en el sistema que, según Dervin (2003b), inventan categorías de usuarios y las tratan como si fuesen reales, estableciendo disparidades basadas en el mercado que perpetúan o aumentan las inequidades e impiden que las tecnologías de la comunicación se abran a nuevas posibilidades.

Algunas de las discontinuidades o lagunas involucradas en los procesos de búsqueda se asocian con el origen de los mismos. Una necesidad puede ser pensada como una carencia de aquella información que permitiría a una persona alcanzar algún objetivo que, para ella, fuese útil o deseable (Falcato, 1993, p.18). En ese caso, podría hablarse de *necesidades de información*, subyacentes o manifiestas. La manera de interpretar esa expresión es de suma importancia en este estudio, ya que condiciona su compatibilidad con el marco teórico del mismo.

Si se entendiera que la palabra *necesidad* se refiere a la falta de un determinado objeto -información- que alguien debería tener, no habría forma de que ese concepto se integrara con las propuestas básicas del *Sense-Making*; este trabajo adopta un punto de vista diferente, que concibe a la necesidad de información como un estado de carencia de libertad de acción, en el que se encuentra quien enfrenta una laguna en su proceso informativo.

Para los fines del presente estudio, es conveniente abordar ese fenómeno desde el punto de vista de la expresión de dicha carencia, para facilitar la conceptualización de lo que ocurre en los momentos de contacto entre el mundo de los usuarios y aquellos sistemas que pueden ayudarlos en sus búsquedas.

Con respecto a las necesidades, Taylor (1968), considerando las interacciones entre personas y sistemas de información (en su caso, un servicio de referencia y las fuentes disponibles), planteó cuatro etapas de desarrollo:

- Visceral: en esta etapa, la necesidad puede estar apenas en el nivel consciente o, incluso, en el inconsciente, como una insatisfacción inexpresable en términos lingüísticos. Solo se iniciaría una búsqueda si la

necesidad pasara a los niveles siguientes.

- Consciente: la necesidad llega a esta fase cuando ya existe una descripción mental de la misma, pero su formulación es aún ambigua y vaga; es posible interactuar con otras personas para aclararla.
- Formalizada: se pasa a esta etapa cuando la persona está en condiciones de expresar su necesidad de una manera clara y racional.
- Ajustada: en esta fase, la necesidad puede ser expresada de manera tal que se ajuste a las características específicas de las herramientas de interacción provistas por los sistemas de información elegidos para efectuar la búsqueda.

Como consecuencia, en una búsqueda que necesariamente pase por el uso de uno o más sistemas de información electrónicos, si el planteo de la necesidad que le dio origen no alcanza el cuarto nivel, podría decirse que difícilmente se obtendrán resultados satisfactorios.

Continuando con esa línea de razonamiento, será de suma importancia prestar especial atención al ajuste de la necesidad, porque es en ese paso donde se pone en juego la posibilidad de resolver con éxito todo el proceso.

Más recientemente, Cole (2012) somete a crítica esta última suposición, a la cual vincula con una mirada característica de las disciplinas informáticas, que por su naturaleza están interesadas principalmente en el momento de la interacción humano / sistema. Este autor, tomando como ejemplo lo que se hace en un servicio de Referencia, pone sobre el tapete una visión distinta -que sería propia de la Bibliotecología / Ciencia de la Información- según la cual hay que atender especialmente a las fases anteriores.

Entonces podría decirse que la evolución de una necesidad no es algo automático, sino un proceso en el cual intervienen capacidades de la persona y ayudas externas, las cuales coadyuvan a la superación de las dificultades.

Estas últimas no solo ocurren en las etapas de evolución de una necesidad, sino que pueden producirse en cualquier momento dentro de una búsqueda de información.

En los capítulos anteriores se mencionó que algunas de las dificultades y carencias que experimentan los tecnólogos cuando efectúan búsquedas, se deben a la escasa formación que reciben en el ámbito académico. Los efectos de esas carencias no son fáciles de superar. Gross (2005) plantea que "...las personas que funcionan en un bajo nivel de destreza carecen de la aptitud metacognitiva para reconocer su propia incompetencia...". Es probable que no logren concienciar plenamente lo que necesitan, ni sus limitaciones; por consiguiente, les resultará muy difícil tomar medidas adecuadas para superar los problemas y lograr la satisfacción de sus necesidades.

Las necesidades son, justamente, la razón que motoriza cualquier búsqueda, pero sin embargo no es raro que se las trate con ligereza, dedicando muy poco tiempo al análisis de su estado y evolución.

También las búsquedas evolucionan; Cole (2012) identifica tres etapas en ese desarrollo:

1. Pre-enfoque: se exploran diversos recursos.
2. Enfoque: la búsqueda se hace más específica.
3. Post-enfoque: se emplean expresiones más precisas, con el fin de obtener resultados que den soporte a las ideas generadas en el nivel anterior.

La exploración de recursos que se plantea en la primera de las fases propuestas por Cole es un paso importante, porque generalmente hay varios disponibles y su índole es diversa.

Sin embargo, hay trabajos cuyos resultados permiten suponer que esa tarea exploratoria puede estar ausente en muchas búsquedas reales. Jansen y Spink (2006) plantean que la conducta informativa actualmente está influida por los

hábitos adquiridos a través del uso de los buscadores más populares, que se caracterizan por tener interfaces amigables y supuestamente sencillas; señalan que los algoritmos de ordenación por relevancia estimada, han favorecido costumbres tales como revisar solo la primera parte de los resultados, usar expresiones de consulta muy elementales, etc. Esos hábitos restringen las posibilidades de lograr una plena satisfacción de las necesidades.

Las conductas de tipo excesivamente simplista tienen relación con la psicología de los objetos cotidianos, planteada por Norman (2013). Sus planteos son aplicables a estas situaciones porque los motores de búsqueda, en la actualidad, son claramente elementos de uso cotidiano para buena parte de la población, incluyendo a tecnólogos, ingenieros, científicos, etc. Esa mirada puede ser extendida a otros recursos relacionados con la actividad de búsqueda en línea y, en particular, a los sistemas de información referidos a temáticas más específicas, cuando investigadores o especialistas los emplean con asiduidad para asuntos relacionados con sus respectivos trabajos.

Norman plantea que, para poder aprovechar un dispositivo, no es imprescindible conocer cómo funciona internamente, sino solamente saber cuáles son las relaciones entre los mandos y los resultados⁴. Ese conocimiento se relaciona con modelos mentales que se originan en la tendencia humana a explicar las cosas y surgen mediante la experiencia, la formación o la instrucción. Se construyen utilizando los datos disponibles en un determinado momento, que pueden ser reales o imaginarios, completos o fragmentarios, etc. Las relaciones de causalidad *aparentes*, muchas veces, se basan en análisis rápidos y superficiales, así como en meras coincidencias.

Si los modelos conceptuales faltan, son insuficientes o inapropiados, aparecen las dificultades. Cuando alguien comete errores al utilizar un dispositivo, sobre todo si la tarea le *parece* sencilla o trivial, es habitual que se sienta culpable, se recrimine a sí mismo su torpeza, e incluso que intente ocultar la situación. Asimismo es difícil que

⁴ Véase también la nota 17 sobre *cajanegrización*, pág. 76.

admira ser observado mientras, a su juicio, está haciendo mal algo. Si a muchas personas les ocurre lo mismo, dicho mecanismo de ocultamiento genera una especie de *conspiración de silencio*; cada una de ellas cree que ese problema es estrictamente personal y supone que las demás no lo tienen. Al fracasar varias veces seguidas en lograr sus objetivos, probablemente decida que la tarea es imposible - por lo menos para ella- y ceje en sus intentos. De esa manera, se produce una situación de *impotencia aprendida*.

Un factor que influye en la posibilidad de fracaso es la existencia de *lagunas* (*gulfs*, según Norman), que son separaciones entre las representaciones mentales y los estados físicos del medio⁵. En muchas tareas diarias es difícil relacionar los estados del medio ambiente, las interpretaciones, las intenciones de las personas y los actos realizados en función del logro de un objetivo.

La diferencia entre las intenciones de un usuario y los actos viables (o realizables sin esfuerzos extraordinarios) en un determinado contexto (por ejemplo, un sistema de información) es llamada *laguna de la ejecución*. Mientras que la *laguna de la evaluación* refleja la cantidad de esfuerzo necesario para interpretar el estado del sistema resultante de los actos realizados y determinar en qué grado fueron satisfechas las expectativas e intenciones del usuario.

Por otra parte, queda claro que las interpretaciones no siempre se adecuan a los hechos, pero cuando una persona concibe una explicación para acontecimientos discrepantes o que la inquietan, tiende a tranquilizarse y sentirse satisfecha (al menos por un tiempo), a pesar de que esa explicación podría ser incorrecta o incompleta.

Aunque las lagunas suelen ser numerosas, por lo general las dificultades son poco concientizadas.

⁵ El concepto de *gulfs*, propuesto por Norman, se plantea en un campo distinto y, por consiguiente, no es exactamente igual al de *gaps* que utiliza el *Sense-Making*, pero ambos tienen una relación estrecha. He preferido traducir ambos con la palabra *lagunas*, para poner de relieve esas similitudes.

Las conductas informativas reales pueden ser estudiadas también desde el punto de vista de la racionalidad limitada, modelo propuesto inicialmente por Simon (1955). Cuando las personas deciden acerca de una conducta, comúnmente no son irracionales, pero tampoco son perfectamente racionales; su racionalidad está limitada por la información que tienen o pueden obtener, el tiempo disponible para tomar una decisión, el costo del proceso, la influencia ambiental y las limitaciones cognitivas de su mente, relacionadas con su capacidad de análisis, memoria, atención, etc.

Al explicar este modelo, Williamson (1981) señala que un agente que no tiene una racionalidad perfecta y completa –como es el caso de las personas reales- está sujeto a límites en la formulación y resolución de problemas complejos, así como en el procesamiento (recepción, almacenamiento, recuperación y transmisión) de la información.

Las conductas relacionadas con este modelo incluyen habitualmente la búsqueda de una opción que esté disponible y sea aceptable, la cual será adoptada como satisfactoria por la persona involucrada, aun cuando un agente teórico que tuviese una racionalidad de nivel superior pudiera considerarla incompleta, errónea, etc. Se asume que encontrar una solución óptima podría requerir la inversión de demasiados recursos, o que incluso esta podría no existir. Por eso la persona emplea un atajo, estableciendo un nivel de aspiraciones como referencia, y pone fin a la búsqueda tan pronto como encuentra alguna solución que lo iguale o exceda; incluso puede modificar dicho nivel (por ejemplo, si el tiempo que considera apropiado se agota) y elegir entre un conjunto de alternativas encontradas previamente, etc.

Dentro de esa línea de pensamiento, Kahneman (2003) plantea que los juicios intuitivos ocupan una posición que se ubica entre las operaciones automáticas de la percepción y las operaciones deliberadas del razonamiento. Pone por ejemplo un caso por él estudiado, en el cual estaban involucrados investigadores expertos en metodología estadística, que en una determinada situación emitían juicios

basándose en su intuición; dichos juicios incluían errores sistemáticos que eran incompatibles con los principios estadísticos que esas personas conocían perfectamente.

Plantea entonces dos sistemas cognitivos: la intuición y el razonamiento; ambos son distintos de la percepción. Esta última tiene por contenido a los perceptos, que se originan en estímulos actuales y están ligados a los mismos.

La intuición y el razonamiento se diferencian de ella en los contenidos, porque se basan en representaciones conceptuales que pueden corresponder al pasado, al presente o al futuro, y pueden ser evocadas por el lenguaje.

En cuanto a los procesos cognitivos, en cambio, la intuición comparte muchos aspectos con la percepción. Sus operaciones son típicamente rápidas, automáticas, se desarrollan en paralelo y sin esfuerzo; son también asociativas, implícitas (no disponibles para la introspección) y, a menudo, cargadas de emociones; usualmente se rigen por el hábito y son, por lo tanto, difíciles de controlar o modificar.

Las operaciones del sistema basado en el razonamiento, en cambio, son más lentas, se producen en serie, con esfuerzo, tienen más probabilidades de ser controladas de manera consciente y deliberada; también son relativamente flexibles y potencialmente desarrolladas en base a reglas.

Los planteos referentes a la intuición que se acaban de exponer, son sumamente importantes para una investigación como la presente, porque las interfaces actuales de los sistemas de información están influidas, en mayor o menor grado, por un criterio de diseño que propone la programación de *interfaces intuitivas* (Fischer, 1999; Naumann et al., 2007); de acuerdo con él, los usuarios deben estar en condiciones de utilizar un sistema con un mínimo esfuerzo y se reduce o anula la curva de aprendizaje.

Otro aspecto fundamental a tener en cuenta, son los conceptos de *información* y de *búsqueda de información* que subyacen a una investigación como la presente. En este caso, no se ha tomado como punto de partida explícito ni implícito el concepto

original de *recuperación de información* (Taube, 1956), ni las elaboraciones directamente derivadas del mismo, que plantean a la información como una cosa almacenada en sistemas especializados, dentro de los cuales puede ser encontrada y desde los cuales puede ser extraída de acuerdo con determinadas reglas de procedimiento. Esa reificación está ampliamente difundida y ya ha sido mencionada en este capítulo, pero la palabra *información* tiene también otras acepciones. Considerarlas es importante para la teoría de la Referencia y para este trabajo en especial, porque distintas ideas sobre la información implican aproximaciones diferentes a su búsqueda.

Frecuentemente, según el modelo de Shannon y Weaver (1949), se la concibe como algo que está en un emisor, es codificado para pasar por un canal de comunicación, es traducido nuevamente por un decodificador y llega a un receptor.

Para ilustrar la diversidad de puntos de vista sobre este asunto -y sin hacer una enumeración exhaustiva- puede mencionarse que se la propone como una entrada sensorial a un organismo o sistema (Dusenbery, 1992), como registros (International Organization for Standardization, 2001), como un patrón que está en una entidad y mediante un proceso de transmisión produce un patrón emparentado con él en otra entidad, o incluso como aquello de lo que el mundo físico está hecho (Bekenstein, 2003).

Dichos conceptos forman parte del núcleo de teorías que han sido útiles en algunos campos de las ciencias de la información, pero aportan poco al descubrimiento de los problemas cotidianos que enfrentan los usuarios y al conocimiento de la búsqueda de información como actividad humana.

El planteo elegido para el presente trabajo tiene en cuenta especialmente las bases teóricas que propone el *Sense-Making*, por su énfasis en el punto de vista del usuario y porque permite investigar la conducta informativa tomándola tal como se manifiesta, sin imponer categorías preestablecidas.

La información es conceptualizada como una construcción de sentido, es decir un

proceso que ocurre en las personas, lo cual tiene por consecuencia un foco en lo que la gente hace, cómo y por qué, más que en los objetos que se utilizan.

Esa construcción no solo involucra aspectos racionales. En cuanto a los dominios que caracterizan los procesos de búsqueda, Kuhlthau (1993) propone tres: el cognitivo (pensamiento), el físico (acción) y el afectivo, mencionado ya por Wilson (1981). El dominio afectivo influye en el direccionamiento de los otros dos; se vincula con la evaluación y con la jerarquización de las opciones que se presentan durante el desarrollo de una secuencia de búsqueda, con la decisión de continuarla o interrumpirla, etc.

Kwon (2008) estudia la relación que existe, durante la búsqueda de información, entre el pensamiento crítico y la ansiedad por el uso de sistemas bibliotecarios. Si una búsqueda evoluciona de manera satisfactoria, tiende a crecer la confianza, pero la incertidumbre es inseparable de dicho proceso y se asocia frecuentemente con ansiedad, confusión y frustración.

Nahl (2001) señala otros factores que pueden tener un impacto negativo: falta de confianza del usuario en sí mismo, escaso interés, tecnofobia, etc. Señala que las habilidades cognitivas no se pueden desarrollar sin que, simultáneamente, lo hagan las capacidades afectivas. En otras épocas, cuando eran más habituales las búsquedas mediadas, se esperaba que los especialistas en información aportasen una porción sustancial de las capacidades cognitivas necesarias para la ejecución de las búsquedas, mientras que la principal contribución de los usuarios consistía en elementos afectivos tales como motivación, actitud positiva, etc. Esto cambió al difundirse nuevas modalidades de trabajo, que reunieron las dos facetas en una sola persona.

Observando cambios como el que se acaba de mencionar, resulta evidente que para estudiar este campo tan dinámico es necesario considerar el contexto, que da sentido a los datos y condiciona la conducta informativa; ya Paisley (1968), al escribir acerca de las necesidades de información y sus usos, consideraba a los

usuarios en el interior de varios 'círculos': cultura, sistema político, grupo de pertenencia profesional, grupo de referencia, etc. Dervin (2003) enfatiza su importancia y señala que es difícil abordarlo, porque se encuentra en nosotros y nosotros en él. Hernández Salazar (2014) señala su creciente repercusión en los estudios de usuarios, mientras que un reciente trabajo de Bhattacharyya (2014) ejemplifica su influencia en el uso de bibliotecas digitales.

Técnicas de recolección y análisis de datos

De acuerdo con lo hasta aquí expuesto, las bases teóricas del *Sense-Making* de Brenda Dervin son una parte central de los fundamentos del presente trabajo. Junto con las mismas, dicha autora propone varias técnicas específicas para recolectar datos, desarrolladas a partir de sus planteamientos teóricos (Dervin, 1992 y 2003c). Entre ellas se destaca la entrevista sobre la línea temporal en un micro momento (*micro-moment time-line interview*), diseñada con el fin de facilitar el estudio de los casos mediante un análisis basado en el triángulo del *Sense-Making*.

Se solicita al entrevistado que describa paso por paso lo que sucedió en una determinada situación, detallando lo que ocurrió en primer lugar, luego en segundo lugar, y así sucesivamente. Para cada uno de esos pasos, mediante una serie de interrogaciones, se lo ayuda a explicitar qué preguntas tenía, qué cosas necesitaba encontrar, aprender, comprender, aclarar, etc.

Dervin plantea también una modalidad abreviada, derivada de la anterior, que tiene similitudes con la técnica del incidente crítico (Flanagan, 1954); se centra en un hecho elegido por ser importante, buen o mal ejemplo, etc.

Otra de las técnicas que propone aborda la cadena de ayuda, mediante preguntas que se hacen al entrevistado con el fin de averiguar cómo cada elemento le sirvió para superar las lagunas.

No obstante la preferencia de Dervin por las entrevistas sobre la línea temporal en un micro momento, a poco de iniciada esta investigación quedó de manifiesto un estado de cosas que era poco propicio para la aplicación fructífera de esa técnica. Al ser la búsqueda de información en medios electrónicos una actividad comúnmente asumida como natural por sus actores, muchos de los subprocesos y elementos que la integraban se habían vuelto invisibles para ellos. Por esas mismas razones, los abordajes espontáneos de los usuarios a la búsqueda de información eran en algunos casos considerablemente simplistas y su aplicación, prácticamente

instantánea, sin que mediase un proceso reflexivo, lo cual dificultaba en alto grado la verbalización de necesidades, intenciones, criterios, acciones o evaluaciones.

Por otra parte, en algunos ensayos realizados se constató que, para ciertos usuarios -incluso algunos bastante dispuestos a prestar su colaboración- la dinámica característica de estas técnicas resultaba tediosa e invasiva.

Se tuvo en cuenta que, como destaca Reinhard (2009), las entrevistas de este tipo pueden resultar sumamente prolongadas cuando se intenta develar detalles de los procesos; dadas las condiciones del Servicio de Referencia en el INTI, eran inaplicables los procedimientos que requiriesen interacciones continuas de larga duración.

Por consiguiente, se estudiaron otros posibles abordajes. Wilson (1980), por ejemplo, menciona diversas técnicas para recolectar datos en una investigación de este tipo: observación, entrevistas, auto-observación registrada en diarios, cuestionarios auto-completados, registros de actividades y análisis de documentos, etc. Él mismo, en el artículo citado, estudia las necesidades cualitativamente, utilizando técnicas como la observación, las discusiones libres y el análisis de documentos personales u organizacionales y, en especial, las entrevistas no estructuradas con preguntas abiertas.

Hubo varios aspectos relacionados con el perfil particular de la presente investigación que, junto con los mencionados anteriormente, influyeron en la elección de las técnicas de obtención de datos que finalmente fueron utilizadas durante la misma. Uno ellos fue que se trataba de incluir el estudio de una serie de aspectos sociales involucrados en las búsquedas de información.

Habiendo evaluado la posible compatibilidad entre las técnicas preferidas por Dervin y los objetivos, se concluyó que, aunque las teorías planteadas por dicha autora otorgan mucha importancia al contexto y a lo social, las técnicas que enuncia se orientan fundamentalmente al trabajo con individuos. Núñez Paula (2004) ha puesto de relieve ese énfasis práctico que, en las aplicaciones usuales del *Sense-*

Making, se pone en la indagación de perspectivas individuales.

Se procuró respetar, además, la propuesta básica inicial de minimizar el tiempo de dedicación que sería requerido a las personas involucradas, aplicando un criterio de razonabilidad en el empleo de dicho recurso, de acuerdo con lo ya señalado por Soto (1992) y Münster (2003a).

En consecuencia, se adoptó una estrategia que incluyó la elección y el desarrollo de técnicas orientadas a facilitar la recopilación de datos en variadas situaciones, contemplando diversas modalidades de interacción entre personas y la consecuente realimentación de las búsquedas, en sintonía con lo sugerido por Wilson (1980).

Las técnicas fueron combinadas, en cada ocasión, de acuerdo con las características del grupo de casos que estaba en proceso de relevamiento, de manera tal que se complementaran para lograr un mejor acceso a las distintas facetas del objeto de estudio, así como para corroborar los resultados parciales o ponerlos en tela de juicio. El *Sense-Making* cumplió, en esta situación, el papel heurístico que le atribuyen Rendón Rojas y Hernández Salazar (2010).

Dicha estrategia permitió preservar los objetivos planteados, mejorando también las posibilidades de acceder a las facetas sociales involucradas en los procesos de búsqueda y superar las limitaciones que los usuarios tenían, tanto para expresar sus decisiones o pensamientos, como para narrar las acciones resultantes de los mismos.

La investigación se basó en un proceso de desarrollo realimentado, en el cual las sucesivas etapas se enriquecieron con los aportes de las anteriores. La conducta de los usuarios no fue abordada de manera estática, como si fuese una fotografía, sino dinámicamente, en el marco de una tarea personal y colectiva de construcción de sentido.

Teniendo en cuenta que los espectros de técnicas de búsqueda conocidas y aplicadas por los usuarios eran limitados y, por lo general, distintos para cada persona, las estrategias de realimentación implementadas en los talleres se basaron en el intercambio de experiencias entre usuarios y en la mostración de alternativas

efectuado por el investigador, seguido por el análisis de dichos elementos.

Complementariamente, tanto en ese ámbito como en el de las entrevistas de referencia incluidas en el estudio, se implementaron asesorías y se propusieron ejemplos no provenientes de la actividad realizada en los talleres.

Mediante esos recursos se puso a los usuarios en contacto con modalidades de búsqueda ajenas, para que pudiesen compararlas con las propias y evaluarlas de acuerdo con sus preferencias, sus estilos personales y sus conveniencias. Con posterioridad a esos momentos, fueron relevadas nuevamente las opiniones, las ideas, las valoraciones y las acciones de los usuarios. El principal objetivo de esta segunda etapa fue conocer sus juicios sobre la aceptabilidad de fuentes, procedimientos o técnicas que no empleaban de manera habitual, e indagar la evolución de su conducta luego de que hubieran tomado conciencia de posibilidades nuevas para ellos.

El trabajo realizado permitió identificar y posteriormente estudiar tanto dificultades, limitaciones, sesgos y suposiciones infundadas, como ayudas y soluciones que no habían sido concienciados por los usuarios durante la realización de las búsquedas relevadas en primer término.

En cuanto a las técnicas específicas aplicadas para la recolección de datos, en su selección se tuvo en cuenta que era necesario articular la investigación con las tareas de referencia y de formación de usuarios, sin que estas sufrieran desmedro.

Para implementarlas se instrumentaron, según el caso, ejemplos de aplicación compartidos, observaciones recíprocas, puesta en común de narraciones sobre situaciones y procesos, etc. Esas actividades, a medida que se desarrollaban los sucesivos talleres, fueron adquiriendo mayor relevancia, tanto a raíz de sus aportes a la investigación como de las evaluaciones positivas que los usuarios efectuaban en función de sus intereses. Con el fin de mantener los tiempos acotados, se dio a dichas tareas más espacio en momentos que anteriormente se destinaban a exposiciones teóricas, las cuales fueron reducidas.

En el ámbito de los talleres se empleó, en primer lugar, el estudio de registros de las narraciones de las búsquedas efectuadas, que recogían testimonios brindados tanto por quienes las realizaron, como por participantes que los observaban, según las condiciones de cada ocasión.

Otra fuente de datos estuvo compuesta por registros de las expresiones de ideas, recuerdos y opiniones de los asistentes, que fueron analizados por cada uno de ellos y, en algunos casos, también durante los plenarios. Así mismo fueron examinados los historiales de las navegaciones efectuadas por los participantes.

El estudio de las narraciones de procesos y de los historiales de navegación, son adaptaciones de dos técnicas que habitualmente se utilizan para estudiar la conducta de las personas que emplean herramientas informáticas.

La primera de ellas es el análisis de protocolos verbales (Ericsson y Simon, 1980; Ericsson y Simon, 1993; Boren y Ramey, 2000), que permite obtener información sobre las certezas, las dudas, las decisiones, e incluso los sentimientos de quienes efectúan actividades de ese tipo. Los datos provienen de narraciones orales, hechas por dichas personas a medida que interactúan con el sistema; en general, se considera necesario que los participantes hagan un breve entrenamiento previo.

La otra es el estudio de los archivos de registro (*log files*) que son generados por un sistema informático cuando los usuarios efectúan búsquedas o realizan otras actividades. Los antecedentes de aplicación de esta técnica se refieren sobre todo a estudios basados en el análisis de datos almacenados en servidores (Jansen, 2009). Esos planteos no eran útiles para la presente investigación, porque no se procuraba analizar las modalidades de uso de un determinado sistema, sino que se intentaba investigar acerca de la conducta de los usuarios durante una búsqueda, sin importar la variedad de fuentes que fuesen empleadas para la misma. Por esa razón no se trabajó con datos provenientes de servidores, sino que se analizaron los registros de navegación conservados en computadoras personales, que habían sido utilizadas como dispositivos clientes.

En la etapa de cierre de los talleres se hicieron entrevistas en profundidad individuales, con el múltiple objetivo de detectar dudas o problemas remanentes, plantear posibles soluciones a los mismos -tanto a través de propuestas realizadas en el momento como por medio de acciones efectuadas con posterioridad- y reunir los datos necesarios para la investigación que estaba en curso.

Complementariamente se revisaron datos provenientes de las evaluaciones de los talleres, que los usuarios hicieron en forma anónima.

Para las entrevistas de referencia, por otra parte, se utilizó como principal herramienta el interrogatorio neutral (Dervin y Dewdney, 1986)⁶. Su empleo facilita la clarificación y expresión de las necesidades de los usuarios, sin inducir en ellos planteamientos basados en preferencias, costumbres o prejuicios del referencista.

Cuando en alguna entrevista se detectaron asuntos que potencialmente fuesen de

⁶ Las preguntas cerradas, que pueden ser contestadas con opciones preestablecidas o bien mediante respuestas tales como *si/no, este/aquel, etc.*, presentan indudables ventajas si se procura tabular y cuantificar los resultados pero, por lo general, llevan la conversación a lugares preestablecidos y familiares.

A diferencia de ellas las preguntas neutrales, en las cuales se basan estos interrogatorios, son un tipo particular de preguntas abiertas, que guían el diálogo a través de dimensiones relevantes para una búsqueda.

Algunas de ellas sirven para evaluar la situación, por ejemplo:

¿Cómo surgió este problema?

¿Qué está tratando de hacer en esta situación?

¿Por qué motivos no pudo seguir avanzando en la búsqueda?

Otras, para revelar las carencias:

¿Qué le gustaría saber acerca de ese tema?

¿Qué le parece que falta en su comprensión de este asunto?

¿Qué está tratando de entender?

También, para conocer los usos previstos:

¿Cómo piensa utilizar esta información?

Si pudiera conseguir exactamente la ayuda que quiere, ¿cuál le parece que sería?

Esa información que está buscando, ¿cómo va a ayudar?, ¿qué va a ayudar a hacer?

Las preguntas neutrales se dirigen a develar problemas, carencias, necesidades y objetivos de los entrevistados, por lo cual deben ser formuladas en un marco donde estos puedan confiar en que sus respuestas serán tratadas con respeto y reserva.

interés, inmediatamente después de las interacciones verbales se registraron detalladamente hechos y observaciones. También se recurrió al análisis de transacciones de referencia realizadas por correo electrónico.

Las entrevistas de referencia incluidas en la investigación fueron seleccionadas una vez reunido un corpus de datos proveniente de los talleres, con el fin de efectuar un seguimiento de casos cuyo estudio había sido iniciado en los mismos, o porque en ellas quedaban expuestas dificultades, necesidades, estrategias, soluciones, y otros elementos que completaban el panorama.

Tanto en el ámbito de los talleres como en las entrevistas de referencia, se hicieron observaciones directas de búsquedas realizadas por los usuarios.

En aquellas situaciones donde los usuarios experimentaban dificultades que les impedían lograr sin ayuda una correcta identificación de los problemas que enfrentaban, las técnicas mencionadas hasta aquí fueron complementadas con asesorías de un carácter semejante a la quinta zona de intervención señalada por Kuhlthau (1994). En dicha zona se incluye el diálogo continuo entre el usuario y el profesional de la información, quien le ofrece su guía para la exploración, formulación, construcción, aprendizaje y aplicación de soluciones en las distintas etapas del proceso de búsqueda. No se trata de una imposición de estructuras, sino de una construcción conjunta que se basa en el intercambio, orientada a facilitar la manifestación de las necesidades implícitas, la elaboración de una estrategia, su ejecución y la evaluación de los resultados parciales o finales.

Una dificultad que cruzó las implementaciones de todas aquellas técnicas que se basaban en la recopilación de expresiones verbales o escritas de los usuarios, tuvo relación con la puesta en palabras de sus pensamientos.

Ya en las etapas preliminares de la investigación se detectaron problemas de esa índole. Se determinó que no era posible vincular de manera unívoca las denominaciones espontáneas empleadas por los usuarios para describir lo que hacían, con conceptos o hechos bien definidos. Debido a dicha labilidad e

imprecisión, fue necesario traducir esas expresiones a otras que representaran de manera estable las categorías correspondientes, ya que resultaba impracticable una extracción directa de términos que pudiesen ser asignados directamente a las mismas.

Esas limitaciones produjeron un alto grado de imprecisión terminológica en los planteos y manifestaciones de los usuarios durante las entrevistas, como también en sus descripciones de las actividades que realizaban. Se observó que los procesos eran habitualmente ejecutados sin que fuesen puestos en palabras; cuando se solicitaba a los usuarios que lo hicieran, generalmente lograban explicar los objetivos que intentaban alcanzar, pero tenían muchas dificultades para describir lo que hacían y expresar claramente los elementos, relaciones o secuencias involucrados en las búsquedas.

Por ello, fue necesario complementar esas técnicas con la observación y la comparación de casos, con el fin de lograr una adecuada representación lingüística de lo sucedido.

Por último, para abordar las experiencias de los miembros del grupo del CAICYT, se realizaron entrevistas en profundidad y se relevaron documentos internos o publicados, escritos por ellos o por los organizadores del grupo.

Todas estas técnicas y perspectivas se plantearon de manera complementaria, para lograr una triangulación metodológica, de manera tal que unas permitieran acceder a facetas del tema que otras no podían alcanzar, así como para controlar y cotejar los hallazgos que podían ser abordados mediante dos o más de ellas.

Se procuró también maximizar la posibilidad de acceder a problemas, dificultades y limitaciones de los usuarios, incluyendo el estudio de situaciones en las cuales ellos interpretaran que habían cometido errores o demostrado algún grado de desconocimiento acerca de recursos o técnicas de búsqueda.

Se tuvo en cuenta que, por la índole de esos casos, podría haber resistencias de su parte a exponerlos. Considerando lo antedicho, se instrumentó un compromiso con

los participantes, por el cual se establecieron limitaciones a la publicación de datos que permitiesen identificar sus aportes personales, salvo que ellos autorizaran esa difusión expresamente. De la misma manera, se propició la construcción de un ambiente de respeto entre quienes asistieron a los talleres, tomando como base tanto dicho compromiso de reserva como un proceso de toma de conciencia acerca de que, para aumentar sus competencias y sus conocimientos referidos a los procesos de búsqueda, era tan útil trabajar en la identificación y el análisis de las conductas que fueran consideradas exitosas, como sobre aquellas que no lo hubieran sido.

Con respecto a la elección del software que sería utilizado como soporte, se dio preferencia a programas de código abierto o gratuitos, con el fin de demostrar que una investigación de estas características podía ser efectuada sin necesidad de efectuar gastos en la adquisición de software oneroso.

Los registros de audio se realizaron mediante el programa Audacity 1.3, que fue seleccionado no solo por las herramientas que ofrece para cortar y unir fragmentos, sino de manera muy especial por sus facilidades para mejorar grabaciones efectuadas en condiciones adversas ya que, particularmente en varias reuniones grupales, hubo momentos en los cuales no fue posible situar los micrófonos de manera tal que captaran claramente las voces de todos los participantes.

Para la marcación y el análisis de textos, en una primera etapa se seleccionó el software QDA Miner Lite. Sin embargo, a raíz del trabajo grupal efectuado en los talleres y del análisis de los aportes individuales -que se hizo para elaborar las devoluciones a los participantes- se llegó de una manera bastante directa y natural al establecimiento de categorías basadas en los elementos relevados, así como a una clasificación de los mismos. Por ello, se estimó que no era conveniente recurrir a dicho programa, sino que se optó por utilizar CherryTree 0.35⁷, un gestor de notas jerárquico distribuido bajo la GNU General Public License, que tiene características

⁷ El programador de Cherrytree es Giuseppe Penone. La página web de dicho software se encuentra en la dirección: <http://www.giuspen.com/cherrytree/>

similares al KeynoteNF de Daniel Prado, con el cual se habían realizado exitosamente varios trabajos relacionados con las primeras etapas de la investigación. El software de ese tipo permite estructurar la información en nodos y relacionarlos, buscar textos, compararlos y asignarles etiquetas, de una manera práctica y sencilla. Otra gran ventaja es su portabilidad, muy conveniente debido a la multiplicidad de situaciones en las que se dictaron los talleres. Gracias a la misma, fue posible transportar tanto software como datos en un dispositivo de almacenamiento USB, para utilizarlos en el hardware disponible en cada lugar.

Relevancia, dificultades y ventajas del abordaje metodológico

Una Biblioteca tiene por fin principal brindar servicio a sus usuarios, por lo cual este último aspecto no debe perder su prioridad. Evidentemente, esto no impide que haya bibliotecarios dedicados a la investigación, pero la tradición ha sido que la mayoría se dedicara por entero al trabajo profesional y a la prestación de servicios. Como ya fue mencionado en la sección dedicada a los antecedentes sobre estudios de usuarios del sector científico, tecnológico y educativo superior en nuestro país, el resultado ha sido una escasa producción de trabajos referidos a esta temática. El dilema parecería ser: se da servicio o se investiga. Por otra parte, la experiencia en el trato directo y cotidiano con los usuarios, provee a los referencistas una enorme riqueza de datos que solo parcialmente sería transferible a un investigador *puro*.

¿Es posible realizar ambas actividades? La propuesta que está en la base de la metodología desarrollada para esta tesis estriba en la siguiente comprobación: los registros utilizados habitualmente para orientar y justificar las actividades de la biblioteca (estadísticas, registros de solicitudes y consultas, etc.) pueden ser adaptados para recopilar los datos necesarios en una investigación, sin que eso signifique molestar a los usuarios con más exigencias fuera de las que ya eran imprescindibles para realizar los controles de gestión.

Otro tanto ocurre con las actividades de formación, porque los ejercicios y actividades pueden ser diseñados de tal manera que sean plenamente aptos para alcanzar los objetivos primarios y aporten, simultáneamente, datos que un investigador puede aprovechar.

En este caso, la implementación elegida para las técnicas de recolección de datos, sumada a los debates y reflexiones posteriores, dio a los usuarios la oportunidad de ser teorizadores de su propia realidad (Brendlinger, Dervin y Foreman-Wernet, 1999) y expresar sus hallazgos, formando un círculo virtuoso.

Lo antedicho no significa que los usuarios hubiesen colocado el incremento de sus

competencias informacionales en un primer nivel de prioridad, ni que tuviesen un interés ilimitado por participar en investigaciones sobre la búsqueda de información.

Como fue señalado anteriormente, este trabajo no se enfocó en la adecuación de la conducta informativa de los usuarios al cumplimiento de objetivos planteados desde los sistemas de información, sino en explorar lo que ocurre en su propio mundo: sus necesidades y objetivos, lo que hacen o están dispuestos a hacer, lo que les sirve, las dificultades que enfrentan y las ayudas que utilizan, considerando su condición de actores de los procesos de búsqueda. Ese planteo inicial, aunque aparentemente distanciado de la perspectiva ALFIN, ha permitido obtener resultados que, seguramente, serán de interés para quienes se dedican a la alfabetización en competencias informacionales.

El diseño del plan de esta tesis tuvo en cuenta el planteo de los Prof. María Teresa Sirvent y Luis Rigal, quienes han enfatizado que la investigación científica es “una práctica social... situada en un contexto histórico, socio estructural e institucional, que la determina, la acota, y la delimita también en términos de factibilidad y extensión”⁸; el método y las técnicas de obtención de datos fueron elegidos por su valor instrumental para el logro de los objetivos propuestos. Estos no solo estuvieron referidos al conocimiento ya que, de acuerdo con lo antedicho, la primera condición fue que los usuarios involucrados se beneficiaran por su participación en el proceso, mejorando su nivel de competencias informativas en relación con sus propias capacidades, condiciones y preferencias. Gracias a la articulación de actividades, los actores hicieron, intercambiaron y recibieron aportes de un modo que tuvo aspectos análogos a los planteados por Córbova González (1998) y Núñez Paula (2004). Los participantes, al mismo tiempo que aportaban datos, tuvieron ocasión para revisar lo que hacían hasta ese momento, compartiendo experiencias, dudas, observaciones y momentos de reflexión sobre sus necesidades, fortalezas, carencias y debilidades. La aplicación del modelo de

⁸ Material de cátedra - Seminario-taller sobre metodología de la investigación social y educativa: énfasis en los abordajes cualitativos y de Investigación Acción Participativa. FFyL, UBA, 2010.

situación—lagunas—usos/ayudas permitió una aproximación a procesos pasados o en curso, y ese dinamismo se tradujo en reflexiones y aportes elaborados a partir de la interacción, incluyendo al investigador.

Se ha mencionado anteriormente que ciertas exposiciones teóricas que tenían lugar en las primeras versiones de los talleres, fueron reemplazadas por momentos de intercambio de experiencias entre los participantes. Esos momentos, complementados con la demostración de alternativas por parte del investigador, fueron seguidos por el análisis personal o colectivo de dichos aportes.

Esa sustitución, necesaria para el desarrollo de la tarea investigativa, fue bien aceptada por los participantes que, desde el punto de vista de su formación, valoraron especialmente la posibilidad de entrar en contacto con las modalidades de búsqueda de otras personas, así como de compartir con ellas experiencias y práctica.

La propuesta de usar registros generados durante las tareas de formación y referencia como fuentes de datos, se fundamentó en la observación de una convergencia natural: en ambos casos hay que averiguar aspectos claves de las necesidades, problemas y objetivos que tienen los usuarios. Esa convergencia hizo posible articular los dos aspectos, sin plantear requerimientos extraordinarios. De esa manera, se interactuó con un conjunto de personas más amplio y variado que el que podría formarse convocando a voluntarios que aceptaran participar aportando tiempo extra. Los casos incluidos en el estudio permitieron acceder a un panorama variado de modalidades de búsqueda, dificultades, enfoques y soluciones puestas en práctica por los actores.

La combinación de talleres y entrevistas de referencia como ámbitos de obtención de datos, posibilitó el seguimiento en profundidad de diversos casos a lo largo de períodos de varios días, semanas o incluso meses.

El abordaje de los hechos desde distintos ángulos posibilitó no solamente enriquecer el conjunto de datos, sino también encontrar inconsistencias y problemas, para solucionarlos; por ejemplo se detectó que, a pesar de una

implementación cuidadosa, algunos aspectos de las actividades realizadas no habían sido puestos en palabras por los usuarios a través de los protocolos verbales; también, que el investigador había tenido algunas fallas de juicio o de atención al observar determinados procesos, o que la interacción en determinadas entrevistas había estado influida por factores de la relación interpersonal.

Cabe mencionar que las dos principales fuentes de datos -registros obtenidos en talleres de formación y entrevistas de referencia- tienen una relación particular con el planteo de problemas por parte de los actores, lo cual conlleva un menor peso relativo de los hallazgos referidos a las soluciones que implementan espontáneamente los usuarios.

Un planteo de esa clase tampoco permite acceder directamente a la conducta informativa de aquellas personas que tienen un desempeño con alto grado de autonomía, ya que solo recurren de manera esporádica a los servicios mencionados.

De todas maneras, se tomó contacto con usuarios de ese perfil de manera indirecta, ya que los testimonios recogidos dieron cuenta frecuentemente de diversos consejos y acciones de colegas, compañeros de trabajo y superiores jerárquicos que eran considerados referentes para la realización de búsquedas. También cabe mencionar que, en no pocos casos, se comprobó que esas personas encuadradas en un perfil de mayor autonomía habían participado previamente en los talleres.

Las limitaciones mencionadas en los párrafos anteriores, inherentes al planteamiento metodológico de esta investigación, se vieron ampliamente compensadas porque, como se ha dicho, ese mismo planteo posibilitó la inclusión de un grupo de usuarios que difícilmente hubiese estado al alcance de otros abordajes, y también permitió profundizar en las dificultades que esas personas experimentan al buscar información, lo cual tiene especial relevancia desde el punto de vista bibliotecológico, ya que en general el bibliotecario no está con ellos en el laboratorio, por razones prácticas y de seguridad.

En otras situaciones, el referencista tiene la posibilidad de acercarse en persona a los usuarios, detectar problemas o necesidades, incluso a través, por ejemplo, de una deambulaci3n por la sala de lectura o por los lugares donde se encuentran, para interactuar proactivamente con ellos, yendo as3 m3s all3 del escritorio de referencia, que puede ser tanto un lugar de encuentro como una barrera (Lorenzen, 1997).

Esas pr3cticas permiten tener una visi3n general de los procesos; el contacto habilita la detecci3n de problemas, necesidades no expresadas o no concienciadas, situaciones en las que el contacto no se habr3a producido espont3neamente por desconocimiento, vergüenza, etc.

Los medios electr3nicos, las TIC, los sitios de Internet, etc., ocupan cada vez m3s un lugar similar al que ten3a el escritorio de referencia. Pueden funcionar como lugar de encuentro, o como barrera. Sin embargo, los diseños actuales tienden a sostener el abordaje de autoservicio. De acuerdo con los criterios en boga, el usuario deber3a estar en condiciones de desenvolverse solo, sin intervenci3n humana directa. Esto lo deja solo y tiende a minimizar sus relaciones con los bibliotecarios, dificultando que estos 3ltimos se familiaricen con su problem3tica. El m3todo empleado en la presente tesis habilita, a pesar de dichas tendencias, una aproximaci3n a ella.

Desde la 3ptica del investigador, corresponde mencionar que, de acuerdo con las pr3cticas usuales en la Biblioteca del INTI, una entrevista de referencia puede durar desde pocos minutos hasta una hora o m3s, y es posible que se combine con una serie de interacciones posteriores, discontinuas a lo largo de un plazo que puede abarcar d3as o semanas, varias b3squedas realizadas por el usuario o por el referencista, etc. Es pol3tica del Servicio no solo responder a lo que los usuarios piden espont3neamente, sino tratar de averiguar lo que necesitan, mediante t3cnicas tales como el interrogatorio neutral (Dervin y Dewdney, 1986), con el fin de estar en condiciones de ofrecerles alternativas, complementos, ampliaciones, etc.

Fueron esas pr3cticas habituales en el Servicio de Referencia las que habilitaron las t3cnicas usadas para esta investigaci3n; pero las exigencias de la misma

resultaron en una mayor carga de trabajo, que fue necesario gestionar de manera adecuada.

El planteo elegido implicó también el mantenimiento de un estado elevado de atención y alerta para advertir las oportunidades de recolección de datos, particularmente dentro de las entrevistas de referencia, ya que tanto su ocurrencia como su desarrollo no están sujetos a planificación, sino que se efectúan de acuerdo con los requerimientos de los usuarios.

Los usuarios y su ambiente

El medio disciplinario e institucional

Los usuarios que participaron del estudio son, como ya fue mencionado, investigadores, profesionales y técnicos que trabajan en diversos Centros de Investigación y Desarrollo, Programas o Unidades de Extensión que forman parte del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

Este colectivo puede ser caracterizado por distintas particularidades; en primer lugar, conviene a los fines de esta tesis efectuar un resumen de las condiciones del medio institucional y disciplinario en el cual se desenvuelve.

Suelen aparecer confusiones cuando se intenta distinguir cuáles son los límites y cuáles son las zonas en común entre la ciencia, la ingeniería y la tecnología; como consecuencia de esa falta de claridad, resulta problemático diferenciar los perfiles característicos de quienes se dedican a cada una de ellas.

La tecnología es un conjunto de conocimientos científicamente ordenados acerca de técnicas, procesos y métodos destinados a la construcción y el uso de artefactos, que permiten transformar el ambiente, producir bienes y servicios o que contribuyen a la realización de otras actividades, entre las cuales puede estar la investigación científica. Como esos conocimientos se refieren, en muchos casos, a la producción de bienes materiales, también se considera que la tecnología está de alguna manera integrada en las máquinas, equipos y dispositivos que fueron fabricados a partir de ella. Por eso, puede hablarse tanto de la tecnología en general, como de tecnologías particulares.

Las tecnologías son a menudo una consecuencia de la labor científica aplicada, pero no cualquier resultado de la investigación científica puede transformarse en tecnología, porque para ello tiene que cumplir además con requisitos tales como la utilidad, la usabilidad y la seguridad.

La ingeniería, por su parte, es la aplicación de conocimiento científico, económico, social y práctico, sumado a la evidencia empírica, con el fin de inventar, diseñar, construir, mantener, investigar y mejorar estructuras, máquinas, herramientas, sistemas, componentes, materiales y procesos. Al centrarse las actividades de ingeniería en la obtención de productos que habitualmente tienen valor económico, sobre todo cuando esa tarea se desarrolla en empresas con fines de lucro, es común que haya un grado importante de reserva sobre todo lo que tenga relación con el conocimiento acerca de materiales, dispositivos y procesos; dicho conocimiento es entendido en esos casos como *know-how*.

La conducta de reserva no solo procura impedir que personas no autorizadas accedan a los registros formales asociados al *know-how*, sino que se extiende también a todo indicio que pudiese ayudar a reconstruirlo, porque si eso ocurriera, los competidores podrían tener facilidades para lograr resultados equivalentes a los que obtuvieron quienes desarrollaron el producto originalmente, pero con mucho menos gastos, esfuerzo y tiempo invertido, lo cual les daría una gran ventaja.

En ese ámbito, el tiempo y el esfuerzo se valúan en términos de dinero, mientras que la posibilidad de desarrollar una producción, se aprecia en términos de competitividad en el mercado. El resultado último de los trabajos realizados no es, como ocurre en el ámbito científico, primordialmente información, sino bienes materiales y, en fin, el beneficio económico derivado de su comercialización.

Dadas tales condiciones, es claro que algunos elementos que podrían proporcionar indicios sobre los desarrollos realizados o previstos por una empresa industrial, son justamente los enunciados de los temas que dieron origen a búsquedas de información, los términos empleados en la etapa de ejecución de las mismas, las listas de resultados o los documentos recuperados.

A raíz de ese riesgo, no es infrecuente que entre los ingenieros surjan hábitos de secretismo. Esas conductas habitualmente dificultan la aclaración de las necesidades subyacentes a las consultas que aquellos profesionales plantean a algún servicio de

búsquedas, particularmente cuando dichas consultas deben ser gestionadas por especialistas ajenos a la empresa.

Aunque en el presente estudio participaron muchos ingenieros, así como profesionales de otras carreras que habían desarrollado un perfil de trabajo similar, dicho factor de secretismo tuvo una influencia relativamente escasa en los casos relevados ya que, en el INTI, la circulación interna de la información referida a las búsquedas se realiza siempre amparada en criterios de reserva hacia terceras partes, lo cual es asumido como una práctica general por los investigadores y técnicos de la institución involucrados.

Esta diferencia, junto con otras, se debe a las particularidades de la situación de trabajo. En el desempeño tecnológico existen distintas vertientes; dentro del INTI hay dos que fueron expresadas en la estructura de la Carrera del Tecnólogo, implementada a fines de la década de 1990; en ella se establecieron las especialidades de *desarrollo tecnológico* y *asistencia tecnológica*. Los resultados de la labor de la primera de ellas fueron caracterizados de la siguiente manera: "[como producto del] desarrollo tecnológico [se tendrá] un proceso o producto considerado con valor económico que involucre una labor creativa de innovación y/o mejora y/o de adaptación para el mercado en el que será introducido". El personal de esta especialidad debía estar en condiciones de responder a los requerimientos de las distintas áreas de la industria y de dedicarse al desarrollo intensivo y la búsqueda de respuestas vinculadas con la producción de bienes y servicios demandados por la industria nacional, como también a la transferencia de esos desarrollos al sector productivo.

La asistencia tecnológica, por su parte, fue definida como: "...la labor profesionalizada de transferencia de un especialista científico-tecnológico, que ha desarrollado idoneidad en el área de materiales, procesos, productos o métodos, y que resuelve problemas complejos presentados por la industria, actuando como consultor en un área específica". Los objetivos propuestos para esta especialidad fueron, entre otros, favorecer la interacción con la industria, complementarse con

los profesionales dedicados al área de desarrollo, impulsar actividades tales como la dirección de grupos multidisciplinarios complejos y asesoramiento a organismos públicos e industria en lo concerniente a tecnología industrial (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Gerencia de Desarrollo, 2000).

Otra actividad de gran relevancia es la realización de ensayos, análisis, mediciones y calibraciones, que en muchas ocasiones solo los laboratorios del Instituto están en condiciones de realizar o supervisar.

Por otra parte, aunque el ámbito tecnológico tiene características que lo diferencian marcadamente del científico -afectado por otras condiciones- también es cierto que las modalidades de búsqueda de información que caracterizan a este último tienen influencia en las del primero.

Para identificar algunos elementos que afectan los hábitos de búsqueda dentro del campo científico en general, y sobre todo en las ciencias básicas, puede hacerse una primera aproximación a través del análisis de los criterios más usuales que se emplean para evaluar a los investigadores. Se controla, por ejemplo, que el sustento bibliográfico de los trabajos que ellos realizan sea completo, mientras que su productividad generalmente se mide por la cantidad de publicaciones que efectúan, su influencia en otros trabajos (análisis de citas, etc.) y el prestigio de los medios que aceptan difundirlas (publicaciones periódicas de alto impacto, bases de datos importantes que los incluyen, etc.). La supervivencia en sus carreras está, por lo general, sujeta a los condicionamientos expresados por la frase *publish or perish* (Garfield, 1996), de larga data ⁹.

Esa estrecha relación (que, en algunas situaciones es una cuasi equivalencia) entre conocimiento validado y publicación evaluada, influye en la valoración de los sistemas de información científicos más reputados, cuyas herramientas de análisis de citas incluso son ampliamente utilizadas para evaluar a los investigadores por

⁹Corresponde recordar que lo que aquí se menciona está referido, principalmente, al ámbito científico propiamente dicho.

medio de parámetros cuantificables, relacionados con la influencia de sus trabajos en el medio. Aunque se trate de un campo distinto, tal visión impacta también en el ámbito tecnológico. El alto aprecio por los contenidos de aquellos sistemas, las poderosas herramientas ofrecidas por los mismos y los logros de las ciencias en general, se unen a la increíble cantidad de documentos publicados a diario, que suele provocar situaciones en las que la información disponible acerca de un tema cualquiera, resulta excesiva. Esa superabundancia, junto con la excelencia atribuida a los sistemas que proporcionan resultados muchas veces asombrosos, suelen generar una visión casi mágica¹⁰ acerca de las potencialidades de los recursos existentes, de la cual frecuentemente deriva el sentimiento de que ellos deberían contener toda aquella información que fuese requerida por los investigadores y que la misma tendría que estar disponible a través de mecanismos sencillos y accesibles.

En algunos dichos de los usuarios, registrados durante los procesos de búsqueda, se encontraron indicios de esas representaciones mentales simplistas. Esas expresiones pueden ser ejemplificadas mediante algunas frases características: "esto tiene que estar publicado", "esto tendríamos que tenerlo" y "seguramente estoy buscando mal".

La primera de ellas, en distintas variantes, apareció típicamente a modo de comentario durante la ejecución de búsquedas, cuando hasta ese momento no se había logrado una recuperación exitosa y la atención de los hablantes estaba centrada en dicha ejecución. A través de análisis posteriores, efectuados en común con los usuarios correspondientes, pudo establecerse que más que ser una manifestación de deseos, esa expresión se refería a un modelo mental espontáneo, ligado al deseo y a la afectividad. Si algo resultaba concebible para el hablante, este sentía que seguramente alguien lo habría elaborado, registrado y difundido.

La segunda frase, en ciertas ocasiones expresada incluso con carácter de reconvención, se relacionó con la intención espontánea y no meditada de señalar

¹⁰ Esta visión es compatible con la conocida 'tercera ley de Clarke': *toda tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia* (Clarke, 1973).

que alguna carencia seguramente se debía a supuestos errores u omisiones en los procesos de selección, adquisición o contratación de recursos informativos, asumiendo que los sistemas deberían ser completos y omitiendo la consideración de las limitaciones económicas, técnicas o de capacidad de ejecución que todos ellos tienen realmente. La misma se combinó con el deseo de que estuviesen disponibles todos los recursos que, según el criterio del hablante, fuesen convenientes para sus fines. Esto dio origen al sentimiento de que alguien (una persona genérica) o bien el interlocutor, o la organización a la cual este pertenecía, debería haber incurrido en errores u omisiones culposas.

La tercera, por último, alude a un sentimiento de incapacidad e incluso de culpa, ligado a la asunción apriorística de que, si no aparecían los resultados esperados, considerando la cantidad de información existente y el poder de los sistemas de recuperación, la responsabilidad de ese fracaso seguramente debía recaer en el actor, más allá de que sus planteos de búsqueda hubiesen sido o no adecuados al fin perseguido.

Se halló relación entre la propagación de estas miradas (tanto positivas como negativas) y un hecho que modificó radicalmente el panorama de la información en el área tecnológica: el gran incremento de la cantidad de recursos de texto completo disponibles en línea para los investigadores de nuestro país, no solo a partir de las posibilidades de acceso que en general proporciona la conectividad a Internet, sino especialmente de la creación de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología de la República Argentina. La misma, gestionada y solventada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, ha facilitado desde sus inicios que los investigadores y técnicos que trabajan en las principales instituciones científicas y tecnológicas argentinas, entre las que se encuentra el INTI, tengan acceso a una importantísima cantidad de recursos informativos nacionales e internacionales de alta calidad. Los factores relacionados con el impacto de estos cambios serán tratados con más detalle en el capítulo sobre los sistemas y la infraestructura.

Retomando las relaciones entre el conocimiento y su difusión, las políticas del INTI hicieron que la amplitud de esta última tuviese más elementos afines con la que deviene de las prácticas del medio científico, que con las habituales en el ámbito relacionado con la industria.

Salvo los casos de trabajos de desarrollo, análisis o servicios efectuados por encargo de clientes que pagaron por la realización de los mismos¹¹, la divulgación de los resultados de la labor realizada se hizo, por lo general, con criterios no restrictivos.

Esa divulgación no se produjo únicamente por los medios usuales entre los científicos, sino más bien a través de otros recursos tales como publicaciones de noticias técnicas con indicación de contactos para los interesados, exposiciones y reuniones con productores, transferencia directa de *know-how*, etc.

Sin embargo, en algunos campos más competitivos desde el punto de vista científico, también se relevaron casos en los que investigadores del Instituto habían colaborado con grupos de otras entidades del ámbito académico que, por contar con recursos menores en comparación con otros equipos que se dedicaban a temas afines, habían decidido manejar con gran reserva algunos aspectos de la investigación que realizaban, así como todo aquello que pudiese dar pistas sobre ellos.

En esas ocasiones se observó una notoria similitud con el secretismo que las empresas industriales mantienen con respecto a las búsquedas de información y sus resultados. La base que los usuarios reconocieron para tal conducta fue el temor de que, en caso de llegar esa información a manos de grupos de investigación y desarrollo que se dedicaban a temas similares, estos podrían tomar lo hecho por ellos hasta ese momento como punto de partida, aprovechar que contaban con mayores medios y, de esa manera, concluir el proceso en menor tiempo,

¹¹ Los aspectos generales de algunos trabajos de ese tipo fueron difundidos por el INTI, con permiso de los clientes solicitantes.

quedándose con la prioridad del descubrimiento o desarrollo.

Esta concepción, al igual que el caso de las empresas, dio lugar a una baja predisposición de los actores para compartir datos, incluso en aquellas circunstancias en las que ellos mismos estaban solicitando colaboración a otras personas para realizar una búsqueda.

Si bien se registraron algunos eventos como los recién mencionados, la mayor parte de los usuarios manifestó un criterio mucho más orientado a facilitar la divulgación de la información técnica. Dicho criterio estuvo determinado, en buena medida, por perfiles personales y grupales relacionados con las condiciones actuales del medio institucional y su desarrollo histórico, orientados no solo a la generación de tecnología, sino también a su transferencia a las industrias, a los sectores de la sociedad que la requieran y al Estado.

El INTI es la principal institución dedicada a generar y transferir tecnología en el ámbito industrial argentino¹². Sus actividades (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 2013) pertenecen a tres categorías: servicios tecnológicos (análisis, ensayos, certificaciones, calibraciones), asistencia técnica (auditorías, investigación y desarrollo, asesoramiento y capacitación), y extensión (soporte a sectores de menor desarrollo relativo).

Asimismo está encargado de realizar, reproducir y mantener los patrones nacionales de medida y difundir su exactitud. El aseguramiento de la calidad de las mediciones se relaciona con distintos aspectos de los intereses sociales e individuales, tales como el cuidado del ambiente, la salud, los alimentos, la seguridad pública, la equidad en el comercio, o la calidad de la producción industrial.

Las autoridades del INTI han planteado tres objetivos estratégicos, que están vigentes en la actualidad:

¹² Lo que se expone a continuación, se refiere a la situación institucional a fines del año 2015. Debido al cambio de autoridades relacionado con la asunción de un nuevo gobierno nacional, es probable que se produzcan modificaciones.

- Contribuir a la reconstrucción del entramado productivo, aportando conocimiento tecnológico para sustituir importaciones y promoviendo la implementación de actividades específicas en tecnologías de gestión, mediante la aplicación de programas de aseguramiento de la calidad, de tecnologías limpias y de prácticas de gestión focalizadas en la ampliación de las capacidades actuales, con el fin de satisfacer el incremento de la demanda.
- Contribuir a la federalización de la industria y a la industrialización de la ruralidad, con el agregado de valor en origen, estimulando la conformación de cadenas de valor o de parte de ellas en cada territorio.
- Promover la innovación, con el objetivo de desplazar la frontera tecnológica que haya alcanzado cada empresa, sector, región o la nación en su conjunto, mediante proyectos de I+D+i¹³ en sectores críticos como petróleo, microelectrónica o biotecnología, así como vinculándose con otras instituciones con inserción territorial o pertenecientes al ámbito de la ciencia y tecnología.

Las principales acciones programáticas que se relacionan con dichos objetivos estratégicos son:

- Promover la integración de las cadenas de valor, apoyando el desarrollo de eslabones de densidad tecnológica.
- Actuar como facilitador de la producción de bienes industriales de alto valor agregado.
- Contribuir al desarrollo industrial en articulación con la política de promoción de parques y agrupamientos industriales, en función de las demandas regionales.
- Fortalecer y ampliar las capacidades metrológicas del Instituto.
- Fortalecer la presencia institucional en el territorio nacional, a partir del

¹³ Investigación, desarrollo e innovación.

desarrollo de nuevos centros de investigación y el fortalecimiento de las sedes existentes.

- Crear redes de diagnóstico y evaluación tecnológica, para diseñar e implementar las soluciones técnicas más adecuadas para cada región y sector productivo.
- Propiciar la transferencia tecnológica en los ámbitos nacional e internacional.
- Incrementar la cantidad de PyME¹⁴ atendidas en todo el territorio nacional, ofreciendo respuestas tecnológicas apropiadas al entorno competitivo.
- Articular y transferir el modelo de asistencia tecnológica aplicado a demandas sociales específicas (grupos socialmente vulnerables, diferentes problemáticas de salud, vivienda, discapacidad, entre otras), permitiendo consolidar su impacto.
- Contribuir con los mecanismos nacionales de protección de mercado y mejoramiento de la calidad, consolidando los organismos internos existentes, o creando los necesarios, para el análisis y elaboración de propuestas regulatorias.
- Favorecer la creación de redes de difusión tecnológica.
- Favorecer los proyectos de I+D+i que respondan a las necesidades identificadas en concordancia con la política del Ministerio de Industria.

Con distintos grados de énfasis en uno u otro aspecto, estos objetivos y acciones programáticas se relacionan con los que han orientado la actividad del INTI anteriormente, bajo distintas conducciones, desde su creación en 1957.

Algunas tareas de generación, difusión y transferencia de tecnología se realizan por pedido de empresas, organismos o personas que las solicitan y costean, con

¹⁴ Pequeñas y medianas empresas.

quienes se establecen los respectivos contratos. En esos casos, como ya se mencionó, se establece una obligación de reserva de los resultados, que solamente pueden ser difundidos en todo o en parte si lo autoriza el cliente.

También existen actividades de desarrollo de tecnologías para la posterior obtención de patentes, con el fin de generar recursos a través de su explotación, para financiar otras actividades institucionales o regular su difusión de acuerdo con las políticas de promoción industrial establecidas. El peso de esta tendencia ha variado a lo largo del tiempo y con el paso de sucesivas gestiones; en general ha sido relativamente bajo, lo cual tiene relación con una cultura institucional que pocas veces ha fomentado el registro de las innovaciones producidas internamente a través de la actividad inventiva.

Los resultados de muchos desarrollos e investigaciones son puestos a disposición de la sociedad de manera más o menos directa. Ese manejo abierto de buena parte de la información producida en el Instituto, tuvo su correlato en los abordajes a las búsquedas realizadas por los tecnólogos que, tal como se ha dicho, por lo general no mostraron mayores rasgos de secrecía en su ejecución.

Los trabajos realizados por el INTI no siempre fueron desarrollos de tecnologías enteramente nuevas. Los clientes y usuarios de los servicios institucionales suelen ser PyME industriales, o incluso microemprendedores, que muchas veces tienen limitadas capacidades técnicas propias, por lo cual recurren al INTI para recibir asesoramiento sobre la adaptación de tecnologías aplicables a la mejora de las condiciones o resultados de su producción presente, así como al desarrollo de nuevas líneas de bienes o servicios. Es frecuente que sus capacidades de producción sean limitadas en comparación con la magnitud de la demanda existente en los mercados o que, incluso, se hayan especializado en la atención de necesidades muy específicas, correspondientes a nichos con los cuales tienen contacto; por ello, en las circunstancias actuales, es relativamente baja la probabilidad de que exista una situación de fuerte competencia con otras empresas locales.

Aunque es posible que haya oferta de productos provenientes de otros países, cuyas economías de escala podrían colocar a esas empresas locales en una situación de desventaja, por la situación antes descrita muchas veces no resulta tan importante para estas últimas mantener un estricto secreto industrial -salvo que, como ocurre en algunos casos, hubiesen desarrollado alguna tecnología altamente competitiva-, sino que priorizan la optimización de sus procesos para lograr mantenerse en el mercado, utilizando tecnologías probadas y accesibles por costos, equipos existentes, disponibilidad de personal capacitado o pasible de serlo para implementarlas y sostener su aplicación, etc.

El ambiente someramente descrito en lo que antecede, tanto por la estructura institucional como por las prácticas usuales que forman parte de la cultura de la organización, pauta o condiciona el trabajo de los tecnólogos, así como el desarrollo de sus carreras.

Esos factores, a su vez, tuvieron un peso determinante en el surgimiento y evolución de las necesidades de información observadas y, por consecuencia, influyeron en las modalidades de las búsquedas que los actores realizaron para satisfacerlas. Los elementos de esta realidad se conjugaron de distintas maneras, en cada tipo de actividad realizada por los usuarios.

Por ejemplo, el proceso de elaboración de trabajos destinados a su difusión en reuniones profesionales o científicas, o a ser publicados en revistas con evaluación por pares incluyó, al igual que en el medio científico, la exigencia de un sustento bibliográfico completo y apropiado. Esa exigencia implicó la necesidad de realizar búsquedas exhaustivas sobre los temas específicos, así como sobre la metodología aplicable a los trabajos y el estado de la cuestión, ya que sus resultados debían ser sometidos a dicha evaluación.

Si bien algunos tecnólogos, a diferencia de lo usual en las empresas industriales, efectuaron publicaciones de ese tipo, los usuarios por lo general no consideraron que esa actividad fuese de la mayor importancia para el progreso de sus carreras ni

para una ejecución adecuada de su trabajo, como hubiese ocurrido si trabajaran en el ámbito propiamente científico. Tampoco los criterios institucionales de evaluación de personal exigían formalmente a los tecnólogos un determinado número de publicaciones por año, ni que las mismas se hubiesen realizado en publicaciones periódicas con perfiles preestablecidos.

Por consiguiente, no fue del todo habitual que los tecnólogos realizaran búsquedas del tipo antes mencionado, ni que estuviesen completamente familiarizados con las condiciones de su ejecución, los procedimientos y las combinaciones de herramientas a utilizar.

Sí, en cambio, se manifestó el impacto de requerimientos fuertes referidos a la disponibilidad de normas técnicas actualizadas, necesarias para la prestación de servicios a la industria, al Estado o a la sociedad, e imprescindibles cuando estaban registradas en los sistemas de calidad de laboratorios que tenían ensayos acreditados según normas tales como la ISO 17.025.

Las líneas de trabajo en el área también requirieron el manejo de otros tipos de información, como la referida a equipos, componentes de dispositivos, proveedores, organizaciones, instituciones y empresas. Las fuentes más apropiadas para efectuar búsquedas en esos casos, tales como directorios, catálogos industriales, o incluso motores generales, evidentemente fueron diferentes de las que se hubiesen utilizado en búsquedas temáticas científicas.

Otro aspecto que debe ser señalado es la variedad temática que existió dentro del contexto expuesto. Los usuarios -tanto los participantes en los talleres como aquellos cuyas interacciones de referencia fueron estudiadas- se dedicaban a una variedad de áreas específicas de trabajo, entre ellas: alimentos, calidad, construcciones, materiales y procesos, electrónica, metrología, química, recursos naturales, medio ambiente, energía, tecnologías para la demanda y la inclusión social, microbiología, autopartes, tecnologías sustentables, etc.

Al relevar sus necesidades, sus problemas, los recursos y las ayudas que utilizaron,

surgieron a la luz algunas diferencias y muchos elementos comunes, que serán analizados en los siguientes capítulos.

Formación profesional y capacitación en búsquedas

Debido al perfil institucional complejo que se reseñó anteriormente, el colectivo estudiado en el presente trabajo incluyó profesionales y técnicos con formaciones variadas. Participaron ingenieros químicos, industriales, mecánicos, electrónicos, aeronáuticos, agrónomos y civiles; especialistas, licenciados y técnicos superiores en alimentos, química, matemáticas, transporte, comercio exterior, organización industrial, computación, ciencias biológicas, calidad industrial, metrología, robótica, ingeniería ambiental; bioquímicos, abogados, bibliotecarios, economistas, microbiólogos, etc.

Entre ellos, hubo tanto especialistas con doctorados, posgrados, o con dos o tres carreras de grado, como también técnicos de laboratorio.

Más allá del nivel de preparación académica de cada uno, es destacable que en la mayor parte de los casos se observó que los tecnólogos habían pasado por un complejo proceso de formación y especialización realizado en el lugar de trabajo, que en no pocas ocasiones los había conducido a desempeñarse en áreas muy específicas e incluso diferentes a las que, en una primera aproximación, podrían parecer ligadas a sus estudios de base.

A pesar de la variedad expuesta, de sus competencias tecnológicas y de la amplia gama de tipos y niveles de estudios de los participantes, uno de los hechos más llamativos fue la generalizada falta de capacitación formal que, según ellos manifestaron, habían tenido para la búsqueda de información, tanto en medios impresos como a través de recursos electrónicos en red. Esta carencia se reflejaba, según la percepción de la mayor parte de ellos, en problemas para efectuar búsquedas eficientes. Algunos declararon, por ejemplo:

- *“Quiero lograr más eficiencia en el uso del tiempo cuando busco información y saber en qué lugares buscar.”*
- *“ Quiero ser más eficiente en la búsqueda de información y no perder*

tiempo valioso en esta tarea.”

Por lo general, consideraron que realizar búsquedas era una necesidad para ellos, como una tarea de tipo instrumental que complementaba sus labores principales:

- *“Diariamente hago búsquedas de información por motivación propia.”*
- *“No sé si buscar información es parte de mi trabajo, pero es importante”*
- *“En el plano laboral, dentro de mis tareas específicas no está la búsqueda de información, pero de uno u otro modo termino implicándome en algunas investigaciones y necesito realizar búsquedas.”*
- *“Generalmente busco información por decisión propia, ya que me resulta totalmente necesario tener la mayor cantidad de datos posibles al momento de tomar una decisión.”*

Estas búsquedas, de acuerdo con las expresiones relevadas, por lo general se realizaban con bastante asiduidad; las expresiones que emplearon los usuarios para describir su frecuencia fueron tales como: *a diario, por lo menos una vez al día, casi todos los días, con frecuencia, muy seguido, todo el tiempo, la búsqueda de información es una tarea frecuente en el trabajo actual*, etc. La amplia mayoría, incluyendo a los jóvenes, expresó que durante sus carreras de grado no había recibido alguna clase de preparación al respecto, y que sus competencias se habían generado por medio de la práctica y la experiencia autosustentadas.

Quienes señalaron que habían recibido algún tipo de capacitación al respecto, mayormente indicaron que la misma se había realizado por medio de cursos, charlas u otras actividades organizadas por la Biblioteca del Instituto, o bien que habían recibido ayuda y asesoramiento por iniciativa de pares o de superiores que, por lo general, habían participado previamente en alguna de las actividades antes mencionadas y las habían complementado con la práctica personal. Solo unos pocos comentaron haber realizado algún curso en la Biblioteca de sus Facultades, sobre todo en el marco de posgrados. También hubo un grupo, relativamente reducido,

que realizó cursos y capacitaciones relacionados con el programa de Vigilancia Tecnológica en el INTI.

- *“Durante el cursado de la maestría hice unas capacitaciones de búsqueda bibliográfica en la Universidad, a cargo del bibliotecario”.*
- *“Para el grupo de vigilancia hice un curso sobre uso de bases tecnológicas, evaluación de patentabilidad de productos y procesos”*

En el ámbito de los posgrados y especializaciones, también se produjo con frecuencia una capacitación basada en la práctica, tanto de manera exclusivamente personal como con una guía mínima por parte de los docentes:

- *“Fue una tarea que realicé en otro entorno, en la Universidad, para hacer mi tesis”*
- *“Busco frecuentemente, porque curso una carrera a distancia y debo ampliar la información que recibo”*

La transmisión de conocimientos realizada por colegas, por lo general, se limitó a la sugerencia de fuentes o a pautas para el empleo de las mismas (y, en algunos casos, al establecimiento de la obligatoriedad de su uso, cuando se trataba de un superior jerárquico que daba instrucciones a personal subalterno).

Dichas pautas, en su mayoría, estuvieron compuestas por un conjunto relativamente reducido de instrucciones prácticas sencillas y no estuvieron acompañadas por un sustento teórico explícito.

Algunos jefes y coordinadores impulsaron que personas a su cargo participaran en los talleres sobre búsqueda de información, en cuyo ámbito se realizó buena parte de esta investigación.

Hubo varios casos en los que los usuarios manifestaron haberse capacitado mediante una suma de actividades informales; fueron reiteradamente señalados los asesoramientos personalizados brindados por el Servicio de Referencia, a los cuales

habían accedido por haberse encontrado con dificultades que los llevaron a solicitar ayuda al mismo, o bien porque algún compañero de trabajo les había mencionado esa posibilidad. Incluso los bibliotecarios participantes, sobre todo aquellos que se habían graduado varios años antes, expresaron que sus conocimientos sobre búsqueda de información en medios electrónicos provenían casi con exclusividad de la práctica profesional.

La autoformación de los usuarios, como es de suponer, no alcanzó los mismos niveles en todos los casos.

Planteado ese panorama, la pregunta que surge naturalmente es si los niveles de preparación alcanzados con ayuda de esos medios eran suficientes para que los usuarios pudieran satisfacer sus necesidades de información, mediante búsquedas organizadas y ejecutadas por ellos mismos. Tales niveles de suficiencia fueron evaluados por contraposición con dos parámetros distintos: por un lado, la insatisfacción de las necesidades, en cuanto percibida por los propios usuarios; por otro, la insatisfacción no advertida por ellos.

Fueron numerosos los casos en los que se registró un grado bastante alto de insatisfacción percibida, lo cual no fue de extrañar, teniendo en cuenta que el contacto de los tecnólogos con el Servicio de Referencia se había originado generalmente en la voluntad de superar problemas para acceder a la información que necesitaban.

Pero también quedaron expuestas múltiples ocurrencias de necesidades de información que estaban insatisfechas y no habían sido percibidas. Esas situaciones salieron a la luz a través de la comparación colectiva entre búsquedas semejantes, realizadas por dos o más personas con distintos grados de preparación o que emplearon distintos procedimientos para efectuarlas. Se comprobó que no solamente los resultados tenían distintos niveles de exhaustividad y relevancia, sino que los ejecutores de las búsquedas muchas veces no tenían conocimiento de cierta documentación que podía responder a preguntas que ellos aún no habían

formulado, o de que hubiese alguna manera para obtener una gama distinta de elementos que se ajustaran a lo que ellos necesitaban.

Partiendo de esa constatación, se intentó encontrar una manera para identificar aquellos elementos, relacionados con la pericia y los conocimientos de quienes habían efectuado las búsquedas, que hubiesen influido en el desarrollo de las mismas, orientándolo en uno u otro sentido.

Para alcanzar esa meta, al análisis de los casos relevados entre los tecnólogos del INTI se sumó la comparación con las experiencias descritas por los expertos en búsqueda de información que integraron el grupo de trabajo sobre consultas en bases de datos en línea del CAICYT (Falcato, 2013 y 2014).

Hay que destacar que dicho grupo, creado a comienzos de la década de 1980, estaba formado originalmente por profesionales procedentes de diversas carreras universitarias, pero con el correr del tiempo el núcleo principal quedó conformado de manera casi exclusiva por ingenieros y profesionales del área química.

El objetivo principal, en los inicios de ese grupo, fue preparar especialistas en recuperación de información científica y técnica, que se dedicarían principalmente - o incluso de manera exclusiva- a esa actividad. En los años sucesivos, su continuidad se sustentó en los intereses de las instituciones representadas, que procuraban mantener un nivel de excelencia en sus servicios de búsquedas en línea, así como en los beneficios que para esas entidades se derivaban del aprovechamiento de la infraestructura provista por el CAICYT, pero sobre todo se basó en la voluntad de formación permanente de los integrantes, así como en su percepción de que ese intercambio era muy útil para que todos ellos pudiesen progresar como especialistas y mantener altos estándares de calidad en los servicios que prestaban.

Tres representantes del INTI pasaron por él: un ingeniero industrial, un ingeniero mecánico y un licenciado en química¹⁵. Aunque sus profesiones eran semejantes a

¹⁵ También concurrió durante un breve lapso un estudiante, que estaba en

las de muchos tecnólogos que trabajan actualmente en el Instituto, no se debe olvidar que, a diferencia de ellos, su función principal era realizar búsquedas de información en línea para otras personas y recibieron una capacitación inicial intensiva a tal efecto.

En el grupo tuvo un rol fundamental el trabajo y la voluntad de los miembros, que habían establecido de común acuerdo una firme disciplina de estudio. Periódicamente efectuaban reuniones en las que aportaban, analizaban y comentaban documentos relacionados con su temática de interés, compartían experiencias y conocimientos sobre fuentes o sistemas, e incluso preparaban y dictaban capacitaciones para terceros.

Hasta el día de hoy la Biblioteca del INTI conserva manuales de sistemas de información, material bibliográfico sobre bases de datos, vocabularios controlados, búsqueda de información en línea, etc., que fue empleado en aquel momento.

Una tarea que sostenía el desempeño de estos profesionales era el estudio detallado de bases de datos y sistemas específicos. Las fuentes de información que se usaban de manera frecuente eran manejadas con solvencia en cuanto a sus características generales y, cuando se realizaba alguna búsqueda que las involucrara, solo era necesario que revisaran detalles más o menos puntuales. Por otra parte, su manejo de criterios para evaluar los recursos menos utilizados, les permitía utilizarlos sin mayores dificultades cada vez que fuese conveniente.

formación. El autor de la presente tesis, por su parte, si bien fue miembro del grupo, en esos momentos no trabajaba en el INTI.

Sistemas e infraestructura

Al analizar en conjunto la situación descrita en la última parte del capítulo anterior y la que fue relevada de manera directa en el presente estudio, quedaron evidenciadas considerables diferencias, que se deben tanto a los distintos objetivos de trabajo asumidos por cada uno de esos colectivos, como también a otros factores relacionados con los recursos que, en cada época, estaban disponibles para efectuar búsquedas.

En primer lugar, el grupo del CAICYT se preparó para trabajar con centenares de bases de datos diferentes, casi con exclusividad extranjeras, dedicadas a diversas disciplinas científicas y técnicas, pero esa variedad de fuentes se compensaba con la concentración del acceso en unos pocos servicios de información en línea, que incluso ofrecían listas bastante similares de bases de datos.

Cada uno de ellos contaba con su respectiva interfaz característica, manejable mediante comandos y reglas de sintaxis propios. Esos elementos que permitían elaborar las expresiones de búsqueda eran, sin embargo, casi en su totalidad traducibles entre un sistema y otro, porque eran producto de conceptos de diseño similares entre sí, que se ajustaban a la tecnología informática disponible en aquella época.

Las consultas a esos sistemas se basaban en la combinación de términos indizados -por medio de operadores booleanos u otros entre los que se destacaban los de proximidad junto a los comodines y truncamientos- así como en el uso de archivos invertidos, cuyos términos eran extraídos por los sistemas de los distintos campos presentes en los registros. Ofrecían herramientas muy precisas para aprovechar la semántica de campos; la mayor parte de las bases permitía efectuar búsquedas tanto por términos de la lengua natural, presentes en títulos y resúmenes, como mediante los que formaban parte de una indización casi siempre profusa y de alta calidad, efectuada por especialistas que trabajaban en las entidades productoras, usando vocabularios controlados, sistemas de clasificación específicos, etc.

Sin embargo, debido a las limitaciones de la infraestructura de almacenamiento y comunicaciones, casi todas las bases de datos disponibles en aquella época contenían únicamente datos bibliográficos, elementos de descripción temática y un resumen, por lo cual no era posible buscar términos en el texto completo de los documentos ni visualizarlos directamente.

Las reglas para el uso de esos sistemas y de las bases de datos incluidas en ellos eran complejas y extensas, pero estaban explicitadas en manuales impresos muy detallados, que se complementaban con materiales de ayuda más sucintos, que resumían los puntos principales. Esos documentos breves estaban siempre disponibles en los lugares donde trabajaban los especialistas en búsquedas, gracias a los mecanismos de difusión establecidos por las empresas propietarias de los sistemas, mientras que los manuales completos que se referían a las fuentes más utilizadas por cada servicio, generalmente eran adquiridos por las instituciones a través de la compra.

Aunque algunos de los sistemas que tienen a su disposición los usuarios actuales también ofrecen un respaldo a través de documentos, por lo general estos están menos detallados y se encuentran disponibles casi exclusivamente en línea.

Los que hoy brindan ese tipo de ayuda son, casi siempre, aquellos más complejos y poderosos, producidos por editoriales e intermediarios comerciales con gran prestigio internacional como proveedores de servicios de información científica y tecnológica, cuya contratación implica el pago de elevadas sumas de dinero.

Otra realidad muy distinta se observa en aquellos sistemas cuyo uso está abierto al público en general, que por lo general tienden a insertarse en un paradigma liderado actualmente por Google, aunque fue iniciado por otras empresas tales como AltaVista.

Se podría señalar que tales recursos no se especializan en brindar acceso a documentos tecnológicos, pero en muchos casos los incluyen y, lo que es más importante para los fines de esta investigación, se constató que los usuarios del área

los utilizaban muy frecuentemente para su trabajo, fuese por comodidad, por costumbre o porque no lograban respuestas a sus necesidades mediante el uso de otras fuentes con orientación más específica.

Ya se ha dicho que un aspecto central del diseño de la mayor parte de los sistemas de libre acceso es, en la actualidad, el concepto de interfaz intuitiva. Una consecuencia de la aplicación de ese criterio es que los recursos de ayuda son habitualmente escasos, incompletos y poco detallados, o incluso pueden no existir, ya que se supone que los usuarios tienen que estar en condiciones de utilizar el sistema sin recurrir a ellos. Con frecuencia, en esas ayudas se explicitan poco o nada las verdaderas reglas y modalidades de funcionamiento de la interfaz; tampoco se detallan los efectos de las alternativas ofrecidas a los usuarios que, a lo sumo, son abordadas por medio de ejemplos y analogías.

Un caso que ilustra lo dicho es la opción para ordenar los resultados *por relevancia*, presente en distintos sistemas actuales y que muchos de ellos utilizan por defecto en las listas que producen. A pesar del nombre que se le ha puesto a ese tipo de ordenamiento, lo que hacen aquellos sistemas que lo implementaron es emular el análisis de la relevancia -que, en sentido estricto, solo podría ser efectuado por la persona destinataria de la búsqueda mediante sus criterios personales- aplicando algoritmos que emplean análisis estadísticos ¹⁶.

Otro exponente de esas prácticas es la posibilidad que Google ofrece para utilizar el operador OR, que aparentemente sería de tipo booleano. Sin embargo, realizando unas pocas búsquedas y observando tanto los resultados como los cuantificadores de páginas recuperadas, se puede concluir rápidamente que su funcionamiento no cumple con las reglas lógicas que lo caracterizarían en una interfaz estrictamente basada en álgebra de Boole.

¹⁶ En el caso de Google, el sistema basa su análisis en unos 200 parámetros, entre ellos la importancia que asigna a una página en función de los enlaces procedentes de otras. (Brin y Page, 2012) (Google, 2015).

Emergentes como esos son indicios de un proceso de cajanegrización¹⁷ (blackboxing), en muchos casos inducido intencionalmente por los diseñadores de los sistemas, por el cual los procesos técnicos involucrados en el funcionamiento de los dispositivos exitosos tienden a la invisibilidad. Mientras más éxito tienen, más aumenta su invisibilización.

Cuando el desempeño de un sistema es eficiente y se lo percibe como algo consolidado, los usuarios tienden a prestar atención solo a las entradas y salidas del mismo, olvidando su complejidad interior (Latour, 1999, p. 304). De acuerdo con los casos relevados, dicha atención tiende a ser, incluso, bastante lábil, particularmente en lo que se refiere a las entradas que los propios usuarios efectúan.

El impacto de esta conducta es considerable en el campo que nos ocupa, ya que los motores de búsqueda más prestigiosos son una herramienta de referencia que muchas personas emplean ante casi cualquier tipo de dudas que se les presenten en la vida cotidiana; su uso no implica costos inmediatos, sus interfaces son sencillas y suele ser relativamente fácil obtener por medio de ellos resultados relevantes, por lo cual son muy populares y tienen una fuerte influencia en la construcción de modelos mentales referidos a la búsqueda de información.

Un hito en nuestro país es la aparición de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología de la República Argentina, creada a fines del año 2002 en el ámbito de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y que desde el año 2007, pasó a depender del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT). Partiendo de una colección conformada por unos 3.000 títulos de publicaciones periódicas en 2003, ha llegado a superar los 13.000 en el año 2015 (Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, 2015), incorporando además

¹⁷ El concepto de *cajanegrización* no debe ser confundido con el de *caja negra*, utilizado en disciplinas tales como la informática para designar un sistema que es estudiado considerando únicamente las entradas que llegan a él y las respuestas que produce; es decir, se centra la atención en lo que el sistema hace, sin ocuparse de cómo lo hace, por un proceso de abstracción. El cajanegrismo, en cambio, es un proceso de olvido, relacionado con la automatización de conductas que son percibidas como exitosas.

recursos que permiten realizar búsquedas bibliográficas y, en muchos casos, acceder directamente a los textos completos de los documentos identificados.

El análisis de las conductas espontáneas relacionadas con la búsqueda y recuperación de los documentos suscriptos por la Biblioteca Electrónica, permitió advertir el alcance de la penetración de Google en el ámbito estudiado, ya que se observaron numerosos casos en los que, antes de participar en los talleres, los usuarios accedían a dichos documentos casi exclusivamente por medio de ese motor de búsqueda.

Incluso esto se relevó en casos de especialistas de nivel bastante elevado, uno de ellos expresó, por ejemplo, que *“me gustaría saber en qué lugares buscar, que no sea siempre en Google”*¹⁸.

Esa rutina de búsqueda los llevaba a desaprovechar una cantidad de recursos que Google no incluía en su indización.

Volviendo a la descripción de aquellos aspectos de la Biblioteca Electrónica que la han convertido en un recurso fundamental, no solo por los documentos que provee sino porque cumple una función imprescindible como parte del contexto de las búsquedas realizadas por los tecnólogos, corresponde señalar que el primer objetivo planteado por el Ministerio era ampliar y optimizar el acceso de los investigadores a las publicaciones periódicas científicas extranjeras más necesarias, y solo de manera secundaria se trataba de proveer otros recursos.

No obstante ello, gracias al desarrollo de las políticas destinadas a fomentar la actividad, en los últimos años se ha añadido, dentro del mismo proyecto, la creación del Sistema Nacional de Repositorios Digitales, que procura dar mayor visibilidad y accesibilidad a la producción científica local, pero todavía no ha tenido un impacto tan significativo en las modalidades de búsqueda de la comunidad tecnológica.

En el caso del INTI, los recursos contratados por el Ministerio han sido

¹⁸ Esta frase, puntualmente, fue expresada por un usuario joven, con un doctorado y profesor universitario.

complementados por bases de datos y suscripciones electrónicas institucionales, entre las cuales cabe destacar algunas relacionadas con regulaciones y normas técnicas, un aspecto poco cubierto por la Biblioteca del MinCyT. Algunas de ellas han estado a disposición de todas las personas que trabajan en el Instituto, mientras que otras, en razón de los costos y modalidades de los servicios ofrecidos por los proveedores, fueron contratadas para que pudiesen ser utilizadas únicamente por aquellos especialistas que más las necesitaban, para quienes se abrieron cuentas de acceso personales.

El panorama precedente esboza la variedad de los recursos que, durante los últimos años, han estado a disposición de los usuarios. Sin embargo, en cuanto a los factores que influyeron en la configuración de su conducta de búsqueda, hay aún más facetas a considerar, entre ellas el impacto de la variedad de las interfaces, la estabilidad o inestabilidad de los recursos y otras características, tanto de las variadas fuentes de información disponibles, como de la infraestructura de comunicaciones que habilita el acceso.

Ya se ha dicho que los motores de búsqueda generales han tenido un fuerte impacto en la conformación de los modelos mentales referidos a la búsqueda de información en línea. La adopción de esos modelos como referencias privilegiadas en el campo, casi ha hecho desaparecer de la conciencia colectiva a las considerables diferencias que existen en el funcionamiento de las distintas interfaces correspondientes a los recursos disponibles, a pesar de las similitudes que pudiese haber en ciertos aspectos gráficos de las mismas.

Durante el estudio realizado se verificó que la mayor parte de los usuarios tenía una tendencia notable a emplear un mismo estilo de búsqueda en Google y en cualquier otro sistema, siempre que la interfaz incorporara un cuadro de entrada de texto.

Esto fue así, a pesar de que en muchos casos el desempeño y la lógica de funcionamiento eran disímiles, lo cual podía haber sido corroborado fácilmente por

los usuarios mediante unos pocos ensayos y recurriendo a la lectura de las breves ayudas en línea disponibles.

Dado este panorama en el cual para los usuarios se combinaban variados recursos, un interés generalmente mucho más centrado en la obtención de resultados que en el conocimiento de herramientas y una disponibilidad de tiempo relativamente acotada, la mayor parte de ellos mostró una limitada disposición espontánea para detenerse a inspeccionar los detalles presentes en las pantallas, volcando su atención de manera casi exclusiva en la ubicación de aquellos elementos que estaban a la vista y les resultaban familiares¹⁹. Por ejemplo, un usuario hizo los siguientes comentarios durante una entrevista con el investigador:

- *Google es algo casi automatico... aparece la ventana de búsqueda y es como que te impulsara a escribir casi lo primero que se te viene a la mente...*
[Se le menciona que hay muchos casos de ese tipo relevados durante los talleres]
Ah, entonces no me pasaba solo a mi... es algo tan accesible que se convierte en el consultor de cabecera."

Otra usuaria mencionó lo siguiente:

- *"Creo que uno primero 'tira' el tema en Google y después analiza las palabras claves. En varias ocasiones me ha sucedido ver una caja de texto y completarla a ciegas."*

Lo antedicho fue causa de desaprovechamiento de las posibilidades ofrecidas por aquellos sistemas cuyo funcionamiento no se ajustaba a las pautas establecidas de hecho por los más populares.

Otro de los aspectos mencionados -el referido a la inestabilidad de los recursos-

¹⁹ Especialmente los cuadros de entrada de texto, mencionados en la página anterior.

también tuvo una influencia considerable en la conformación de las conductas de búsqueda. Por ejemplo, durante el desarrollo de actividades de capacitación organizadas por el Ministerio, se recogieron observaciones de representantes de las editoriales cuyos servicios habían sido suscriptos, quienes manifestaron que el análisis de los *log files* indicaba una preferencia de los investigadores argentinos por bajar documentos en formato pdf, en vez de utilizar otros servicios disponibles en los sitios web que sus empresas ofrecían, tales como enlaces a documentos citados o relacionados con el que se estaba visualizando, material multimedia anexo, etc.

Los datos reunidos durante la investigación realizada permitieron corroborar que esa tendencia existía también entre los tecnólogos específicamente, registrándose una conducta que se caracterizó por la acumulación de archivos de texto completo en medios de almacenamiento locales, con el fin declarado de garantizar su posterior disponibilidad, en desmedro de las opciones que implicaran únicamente el registro y organización de enlaces. Tales opciones fueron reservadas casi exclusivamente para conservar referencias que les permitiesen volver a tomar contacto con aquellos recursos que, por su magnitud o características intrínsecas, no podían ser bajados, tales como bases de datos, sitios completos, etcétera. Profundizando en los orígenes de esa conducta durante las entrevistas realizadas, la misma pudo ser atribuida principalmente a un hábito de prevención de posibles interrupciones en el acceso en línea a los documentos necesarios.

Las discontinuidades, de acuerdo con la opinión de los usuarios, podrían surgir en el futuro a raíz de cambios en las políticas de acceso de las entidades productoras, desaparición de sitios, dificultades económicas que imposibilitaran o dificultaran la realización de los pagos para el mantenimiento de los servicios, problemas en las redes de comunicación, etc.

Esa conducta conservadora, mayoritaria entre los tecnólogos y sobre todo en aquellos de edad un poco mayor, se fundamentaba en su experiencia con

antecedentes de esa naturaleza.²⁰

Tales reparos resultaron justificados, por hechos que posteriormente ocurrieron.

Hubo casos puntuales en los que las propias editoriales declararon no poder mantener una razonable estabilidad en la accesibilidad a los documentos que ofrecían, por problemas internos de las mismas. También se produjeron cambios en la habilitación del acceso a determinadas publicaciones, debidos a nuevos contratos entre empresas y entidades productoras.

Pero los problemas más extendidos y graves que surgieron durante el período del estudio se originaron cuando fueron implementadas distintas limitaciones para transferir divisas al extranjero; las consecuentes demoras en los pagos a los proveedores produjeron que varios servicios, algunos contratados por el MinCyT y otros por el INTI, quedaran deshabilitados.

La infraestructura de comunicaciones fue otro factor que condicionó el desarrollo de las distintas modalidades de búsqueda observadas o descritas por los participantes en los talleres.

En la sede central del Instituto, habitualmente todo el personal tecnológico puede acceder con facilidad a la red interna y a Internet; esto, unido al hecho de que todas las direcciones IP tienen habilitado el acceso a los recursos provistos por la Biblioteca Electrónica del MinCyT, favoreció en gran medida la difusión de su uso, por la facilidad brindada a los usuarios para practicar con ellos y, a partir de dicha práctica, evaluarlos, conocer sus características, etc.

La contracara estuvo dada por la lentitud de la navegación, originada en la escasez del ancho de banda disponible, sumada al uso intensivo de la red por parte del personal para la realización de sus labores. Tal situación dio lugar a una medida

²⁰ Es sabido que las recurrentes crisis económicas del pasado pueden ser identificadas, como si se tratara de capas geológicas, por los faltantes en las colecciones de publicaciones periódicas científicas en nuestro país, reflejados en los catálogos respectivos.

tomada por el Departamento Informática, que restringió el acceso a sitios tales como los dedicados a la transferencia de grandes archivos, el *streaming* de videos, las redes sociales, etc. Esa restricción, hasta la actualidad, abarca casi todo el tiempo de la jornada laboral. De acuerdo con los testimonios relevados, sin embargo, es cada vez más frecuente que las búsquedas de información en el área tecnológica incluyan la necesidad de acceder a recursos de los tipos antes mencionados, por lo cual quienes tienen que utilizarlos deben hacerlo fuera de su horario de trabajo habitual.

Una realidad algo distinta fue la reflejada en los testimonios de aquellas personas que trabajaban en los centros de investigación y desarrollo y otras dependencias ubicadas en el interior del país. En muchas de esas localidades, las empresas de telecomunicaciones que proporcionaban la conectividad a Internet no ofrecían la posibilidad de contar con direcciones IP fijas, ni que las computadoras se identificasen en la red con nombres de dominio pertenecientes a la red del INTI.²¹

Ambas condiciones son requeridas, por la mayor parte de los proveedores internacionales de información, para habilitar el acceso a sus servicios mediante el reconocimiento de direcciones IP.

Para que ese personal tuviese la oportunidad de usar los servicios suscriptos, el Departamento de Informática del Instituto implementó una solución basada en la conexión desde esas dependencias a una computadora con dirección IP habilitada, mediante la tecnología de escritorio remoto. Como las cuentas de acceso a dicha computadora son limitadas en cantidad y cada una solo puede ser usada desde un puesto de trabajo a la vez, los usuarios de esos centros debieron coordinar los

²¹La búsqueda de DNS inversa, a la que aquí se hace referencia, es el proceso contrario a la resolución de un nombre de dominio en la dirección IP correspondiente (que ocurre habitualmente, por ejemplo, cuando una persona escribe una dirección de Internet en un navegador, y los sistemas automáticamente hallan la dirección IP asociada a la misma, para establecer la conexión). En la búsqueda inversa, el sistema resuelve una dirección IP en su nombre de dominio designado, que en este caso debería pertenecer a inti.gov.ar.

momentos en que utilizaban recursos accesibles por ese medio. A esa dificultad se sumó una velocidad de trabajo aún menor, debida a las características de funcionamiento del escritorio remoto, que impone una carga relativamente elevada a las líneas de transmisión.²²

Oportunamente, el Servicio de Referencia elaboró un tutorial con recomendaciones para optimizar el uso de este recurso, que fue transmitido a los usuarios potenciales. Entre las principales sugerencias que ese tutorial contiene, se encuentran algunas orientadas a propiciar el uso de esa vía de comunicación únicamente para aquellos momentos en los que un usuario debiera emplear directamente algún recurso de acceso restringido, tratando de mantener todas las navegaciones que no requieran una dirección IP habilitada, en el ámbito de una conexión a Internet de tipo común.

La situación descrita hizo que los usuarios que trabajaban en esas dependencias debiesen enfrentar un proceso bastante más lento y trabajoso que quienes gozaban de los beneficios de una conexión directa. Algunos ejemplos de lo que ellos expresaron son:

- *“Chequeo los títulos y sus autores en Google primeramente. Anoto lo que me interesa y luego desde el escritorio remoto bajo los artículos a los que no accedí directamente desde Google.”*
- *“Cuando debo hacer una búsqueda específica, primero en Google hago un sondeo de lo que hay, por medio de búsquedas avanzadas, busco en especial ciertas revistas que sé que publican lo más novedoso y están bien rankeadas en puntuación [se refiere al factor de impacto]; me concentro principalmente en los artículos de los journals de Elsevier, que*

²² Dichas líneas por lo general tenían una capacidad bastante limitada en comparación con los estándares tenidos como normales en los países desarrollados, en los cuales residía la mayor parte de los sistemas empleados para la búsqueda y el acceso a la información, que por consiguiente habían sido diseñados para un uso óptimo en redes más veloces.

seguramente puedo bajar a través del escritorio remoto [se refiere a la suscripción a dicha editorial, por medio de la Biblioteca Electrónica].”

- *“Realizo en Google, fuera del escritorio remoto, una búsqueda avanzada; selecciono lo que me interesa y lo que no logro bajar directamente porque el acceso es restringido, trato de bajarlo dentro del escritorio remoto.”*

Si bien algunos Centros del Interior fueron logrando, con el correr del tiempo, establecer conexiones que cumplieron con las condiciones exigidas por los proveedores, la mayor parte de ellos todavía enfrenta dichas limitaciones.

Los usuarios que se acostumbraron a utilizar el sistema basado en escritorios remotos, por lo general lograron asimilarlo y llegaron a obtener habitualmente resultados aceptables, a pesar de las dificultades antes expuestas.

No obstante ello, el trabajo en los talleres y el análisis de las consultas al servicio de referencia permitieron identificar una cantidad no despreciable de casos en los que usuarios del interior del país, por desconocimiento o por las dificultades mencionadas, se limitaban a emplear recursos de acceso libre.

El concepto de información

Además de las condiciones ambientales, hubo otros elementos que, según se preveía, podían tener influencia en la configuración de la conducta de búsqueda. Entre los mismos, durante los talleres se indagó en el concepto de *información* desde el punto de vista de los usuarios, para lo cual se les pidió que describieran, individualmente y por escrito, qué era para ellos.

Algunos ejemplos de fragmentos de las descripciones relevadas son:

- *Conjunto de datos de interés para alguien, que puede ser utilizados para algún propósito; unos datos pueden ser información para alguien, y ruido para otra persona.*
- *Datos, conocimientos sobre algo específico y sobre lo que lo rodea. Es lo que nos permite conocer en base a su contenido, que puede ser una descripción, detalles o puntos de vista. No siempre se obtiene una misma información sobre un objeto, eso va a depender del criterio y del conocimiento de quien la produce. Es conocimiento que nos permite acercarnos a un objeto determinado.*
- *Es la posibilidad de acceso al conocimiento y también al poder. El conocimiento depende de cuan actualizada esté la información y eso modifica la situación de poder.*
- *Datos necesarios para aclarar una duda o resolver un problema; datos mediante los cuales se puede adquirir un conocimiento.*
- *Material de contenido novedoso o no, en distintos medios digitales o tangibles, que es producido con el fin de ser divulgado en el sector de la sociedad que se encuentre interesado.*
- *Un rompecabezas, cuando una o varias de las piezas faltan, se percibe que hay que realizar una búsqueda. Se puede tener conocimiento acerca de su*

existencia, aunque no esté incorporada y sea necesario estudiarla, o es posible que sea ignorada.

- *Conjunto de datos organizados obtenidos como resultado de estudios diversos sobre un tema específico.*
- *Datos que permiten adquirir, ampliar, enriquecer y transmitir conocimiento respecto de un tema específico. Sirven para tomar decisiones más adecuadas en cualquier ámbito de la vida.*
- *Base del conocimiento; sin información no es posible tomar decisiones racionales para resolver un problema.*
- *Mensaje otorgado [sic] por alguien, sea a través del contacto interpersonal directo o por algún medio de transmisión indirecto. Puede ratificar o modificar la información previa que los receptores tienen.*
- *Conjunto de datos sobre un tema o caso, que ayudan a crear o ampliar el conocimiento propio sobre el mismo.*
- *Recurso que es necesario para resolver los problemas o situaciones laborales o de la vida cotidiana, de lo cual se desprende la necesidad de contar con un acceso rápido al mismo.*
- *Un conjunto de datos, que solo puede ser visto como información en función del usuario.*
- *Cualquier narración, investigación, conjunto de datos o exposición que responda las dudas del usuario y con el cual este pueda conocer sobre algún tema, formar una opinión, etc.*
- *Conjunto de conocimientos que describen algo.*
- *La información brinda detalles que ayudan a completar el entendimiento que se tiene sobre un tema en particular.*
- *Conjunto de datos que ayuda a conocer lo que se desconoce o a entender*

en mayor profundidad un tema.

- *Lo que se brinda a través de una publicación, un tutorial, un video, una investigación, etc.*
- *Un mensaje que es tomado para nuestro conocimiento. Sirve para tomar decisiones de cualquier tipo.*
- *Resultado de un análisis/estudio de datos, sobre un tema en particular.*
- *Datos que sirven como herramienta de datos que me permite ampliar, modificar, cambiar conocer y opinar sobre conceptos, características, actividades, desarrollo y demás dudas que pueda tener sobre cualquier tema. Estos datos pueden ser textuales, gráficos, auditivos y verbales.*
- *Primer paso a la obtención de conocimiento. De su análisis posterior se obtiene un conocimiento que se puede aplicar en distintas situaciones.*
- *Contenido de utilidad práctica o científica*
- *Material que incentiva la generación de conocimiento sobre algo.*
- *Conjunto de conocimientos obtenidos a lo largo del tiempo, a partir del estudio y la observación. Se busca información por una necesidad de saber.*
- *Nociones sobre un tema que permiten abordarlo mejor.*
- *Una herramienta para formar ideas básicas sobre temas particulares, ampliar y diversificar conocimientos y elaborar conceptos y proyectos complejos.*
- *Conjunto de datos que permiten a una persona tomar decisiones. Si no puede tomar decisiones, solo es un montón de datos agrupados sin sentido.*
- *Conjunto de datos que da una respuesta, satisface algo personal. Puede ser que responda a algo que se está buscando o que alimente a la persona en cuanto tal.*

Las descripciones fueron, posteriormente, debatidas entre los participantes de cada taller. Se observó que en ellas aparecieron de manera muy frecuente dos familias de palabras, que fueron representadas con los términos *datos* y *conocimiento*. En los diversos debates quedó de manifiesto que, por lo general, la precisión conceptual subyacente a ambas expresiones no era muy grande y que a veces se tomaban como intercambiables, aunque en el primer caso hubo un predominio de connotaciones relacionadas con lo fragmentario, mientras que en el segundo se visualizaba una entidad de tipo más orgánico.

Se plantearon referencias a un conjunto de elementos disponibles (los datos), organizados posteriormente por alguien que los obtenía, así como otros puntos de vista que, por el contrario, apuntaban a describir la transferencia de algo previamente construido. Esas dos concepciones fueron indicios de criterios divergentes, ya que situaron la etapa de elaboración en distintos sujetos y momentos dentro del proceso informativo. Solo la primera de ellas planteó que ese trabajo era efectuado principalmente por el buscador, mientras que la restante se refirió a la adquisición de un producto elaborado previamente por otras personas.

También se expresaron otras miradas, que percibían a la información como algo útil, relacionado con el poder, necesario para tomar decisiones fundamentadas, lograr objetivos de trabajo, etc. Asimismo hubo quienes plantearon que era un insumo para la realización de tareas o la solución de problemas. Dicho insumo no fue considerado estático, ya que una de las condiciones que lo caracterizan es la necesidad de mantenerlo constantemente al día.

Solo en contados casos, y mayormente en boca de personas con un perfil que incluía estudios relacionados con ciencias sociales, se manifestaron alusiones a los aspectos sociales, humanos y cognitivos involucrados en los procesos de generación, almacenamiento, búsqueda y transferencia de la información. De acuerdo con esta última mirada, tales facetas eran parte de un panorama que no se limitaba a los

aspectos referidos al funcionamiento de los sistemas que se utilizaban para obtener documentos, ni al entorno más cercano a los usuarios y sus necesidades.

Estos asuntos, junto con sus posibles consecuencias, fueron retomados durante el transcurso de los talleres y, finalmente, en las entrevistas de cierre de los mismos.

El interés en ellos no fue uniforme entre los usuarios; sin embargo, quienes aceptaron prestar más atención a las facetas sociales, humanas y cognitivas, por lo general manifestaron que tal perspectiva les había resultado esclarecedora, permitiéndoles efectuar búsquedas más satisfactorias, tanto por la relevancia de los resultados como por la visión de contexto que pudieron derivar de la misma.

Una razón que explicaría algunas diferencias entre los resultados obtenidos por quienes aplicaron un enfoque de este tipo, por un lado, y quienes se basaron en una concepción reificada de la información, por el otro, es que en este último caso la tarea de búsqueda se orientó a la obtención de objetos estandarizados, por medio de herramientas con esa misma característica. Si bien los abordajes de esta clase presentan a simple vista menores dificultades que los de la primera, tienen un horizonte mucho más limitado. Pero a veces se los prefirió, porque los otros implicaban realizar el esfuerzo de explorar un área que podía ser en parte o totalmente desconocida, considerando posibles influencias de intereses, sesgos, características personales, grupales o culturales de los productores, etc., así como factores semejantes a los recién mencionados, que pudiesen afectar a los propios buscadores.

Se reflexionó de manera grupal sobre el desarrollo de procesos sociales de los tipos recién enunciados, tomando como base el conocimiento práctico de algunos asistentes sobre la producción de documentos tecnológicos o acerca de la generación y el mantenimiento de bases de datos u otros sistemas de información.

Partiendo de ejemplos referidos a la puesta en palabras de experiencias, pensamientos o intuiciones de los autores de textos, tales como la elección del vocabulario, el estilo de redacción, las particularidades regionales o disciplinarias,

etc., se identificaron en el ciclo informativo posibles etapas de traducción, interpretación, organización, recorte, ampliación, etc., así como influencias de la voluntad y de la afectividad. Se concluyó que los datos disponibles no permitían, dentro de los plazos de funcionamiento previsto para los grupos, identificar un patrón o reglas universales que sirviesen para abordar todas las facetas de las situaciones sociales que influían en la producción de información y, por consecuencia, en su búsqueda. Se planteó que la realización de un estudio más detallado excedía ampliamente lo que los usuarios estaban dispuestos a hacer, por razones de intereses personales, tiempo, esfuerzo, etc. De todas maneras, la mayoría de ellos consideró que era viable mantener un razonable nivel de atención sobre esos aspectos y que esa atención les permitía hallar indicios para optimizar las búsquedas.

Algunos participantes, de todas maneras, no consideraron que los posibles beneficios derivados de una mirada sobre los aspectos sociales y humanos fuesen de tal grado, que justificaran el esfuerzo necesario para mantenerla. Ellos continuaron otorgando mayor importancia -incluso de manera excluyente- al conocimiento de los aspectos referidos estrictamente a la selección y el manejo de sistemas de información específicos.

Necesidades y origen de las búsquedas

El análisis de los testimonios permitió hallar diversos motivos que estaban relacionados con el inicio de las búsquedas. De acuerdo con las orientaciones establecidas en el marco teórico, se identificaron discontinuidades en el espacio informativo de los actores, ligadas según el caso, a la aparición de demandas planteadas por clientes, a órdenes recibidas, a cambios en las tareas específicas que estaban habitualmente a su cargo, al desarrollo de sus carreras profesionales, etc.

Cuando describieron qué tipos de información necesitaban para su trabajo cotidiano, los usuarios plantearon un abanico bastante amplio, por ejemplo:

- *“Busco información científica, artículos publicados en revistas con referato, aunque no exclusivamente. También consultamos información de empresas, recetas, métodos de preparación, ofertas y trabajos realizados por universidades e institutos de la rama, entes de estandarización, etc. También necesito información para responder a consultas de un foro internacional de investigación; aunque esta no es una tarea que me hayan delegado, la considero importante para mi formación profesional.”*
- *“...Sobre los temas de trabajo del momento. También números telefónicos.”*
- *“Generalmente busco noticias, artículos o investigaciones sobre mejora de productividad en empresas”*
- *“El tipo de información que necesito mayormente es sobre preparación y evaluación de proyectos de inversión, gestión de costos, comercialización, normas, leyes, normativas internas del INTI, información sobre MiPyMes, tecnologías para la industria, tecnologías de gestión, procesos productivos industriales..., aprovechamiento de recursos naturales e industriales, generación de energías alternativas, desarrollos de máquinas y equipos etc.”*
- *“Definiciones, conceptos, marcas de equipos, fichas técnicas entre otros.”*

- *“Sobre soluciones de problemas informáticos, de hardware, software, [algunos temas específicos relacionados con el trabajo del usuario], normativa de seguridad, patentes de invención y publicaciones científicas.”*
- *“Con más frecuencia busco información ... para responder a consultas generales... Nuestro grupo se posiciona como asistente técnico a los usuarios interesados en estas tecnologías...” [menciona cuáles].*
- *“Debido a la constante actualización en las técnicas y el surgimiento de nuevos desarrollos tecnológicos... me encuentro en la necesidad de buscar en Internet datos fiables de nuevos límites de detección y nuevos métodos analíticos que me permitan estar a la vanguardia. Además de la constante búsqueda de nuevos proyectos que necesitan fundamentos y antecedentes.”*
- *“Por lo general científica”*
- *“Actualizaciones de procedimientos, vigencia de normas, entre otras cosas. De todas formas, también surge la necesidad de buscar información en los casos en los que algo ‘no cierra’ o es difícil de comprender.”*
- *“Todo lo referido a la industria del sector con el cual trabajamos. Procesos, formulaciones, características de materias primas. Innovaciones, avances tecnológicos.”*
- *“Solemos recibir pedidos de diseño que deben cumplir con normas... se busca mucho ese tipo de información y sobre posibles soluciones. ...[busco] normas, explicaciones detalladas de protocolos, bloques de propiedad intelectual o circuitos que cumplan con lo que necesitamos, publicaciones científicas de soluciones a problemas que surgen en la UT [Unidad Técnica]... La mayoría de las veces la búsqueda es para solucionar algún problema de diseño, buscar componentes que cumplan con las características deseadas para un sistema.”*

- *“Estamos permanentemente buscando información de todo tipo: sobre instituciones, programas de financiamiento para pymes, emprendedores, empresas, desarrollo territorial, localidades y cuestiones puntuales sobre los distintos proyectos en los que estamos trabajando.”*
- *“... Sobre leyes o regulaciones específicas, o bien información técnico-científica sobre el efecto que ciertos procesos productivos, administrativos, de control, de gestión, tienen sobre la calidad y la inocuidad de las materias primas, los productos intermedios o terminados.”*
- *“... Relacionada con gestión de calidad y su desarrollo a nivel nacional e internacional, normativas de calidad, sistemas de implementación de gestión de calidad, el grado de avance de otros países en normativas de calidad y su aplicación real, desarrollo de capacitaciones on-line, entre otros.”*
- *“La información que busco es muy variada, dependiendo muchas veces de las preguntas que nos hacen los usuarios²³.”*

Un grupo frecuente de necesidades fue el originado por la carencia de información acerca de un tema, que debía ser hallada para aplicarla a un proyecto, o con el fin de responder a demandas específicas de clientes, a requerimientos institucionales, etc. Las búsquedas temáticas originadas en ellas fueron nominadas por muchos usuarios como *las búsquedas por antonomasia*. Incluso, las otras actividades de búsqueda no fueron percibidas como tales. Un usuario declaró, por ejemplo:

- *“No hago búsquedas con demasiada frecuencia, cuando las hago es por una necesidad específica que se presenta en el área de trabajo (tema a resolver para un cliente o trabajo a desarrollar), o bien por solicitud de otra área que trabaja en conjunto con nosotros o por pedido del Director.”*

²³ Se refiere a los usuarios de los servicios del laboratorio.

Sin embargo, al indagar sobre sus dichos, quedó de manifiesto que buscaba información de manera bastante asidua, en respuesta a necesidades cotidianas. Las búsquedas que, en el pasado, fueron realizadas por los miembros del grupo del CAICYT, pertenecieron casi siempre a la categoría antes mencionada. En aquella situación, lo más habitual era que los usuarios finales requiriesen la provisión de metainformación internacional²⁴ completa y actualizada hasta el momento en que se efectuara la búsqueda, ya que esos aspectos eran la principal fortaleza de los sistemas en línea existentes.

Volviendo a la situación relevada en el INTI, cuando las necesidades apuntaban a fuentes de información más antiguas o a temas de interés local, las búsquedas solían resolverse recurriendo a fuentes impresas existentes en las colecciones de las bibliotecas, u otros medios tales como consultas a colegas o averiguaciones telefónicas. Este tipo de información fue, en ocasiones, difícil de obtener para los usuarios.

En algunos casos, también se planteaba la necesidad de acceder a información que reflejara los últimos avances realizados en cualquier país o región, mientras que en otros, el interés se centraba en obtener aquella que fuese aplicable en el medio local, con el fin de desarrollar o adoptar tecnologías adecuadas a su realidad económica, social y de infraestructura.

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar lo antedicho:

- *“Como trabajo en un Centro regional, debo buscar en distintas fuentes como Internet, cuadernillos productivos [una serie de publicaciones de divulgación editada por el INTI], libros y otras... También uso bibliografías impresas del INTI, que están en nuestra oficina.”*

²⁴ Se emplea aquí el término *metainformación* porque lo que se obtenía era, por lo general, una lista de registros bibliográficos con resúmenes. En ese momento era común calificar a los recursos disponibles en línea como *‘bases de datos internacionales’*, aunque en realidad sus contenidos provenían casi con exclusividad de fuentes producidas en los países desarrollados.

- *“Los mayores problemas se producen con las normativas específicas de ciertos gobiernos provinciales, municipales u organismos regulatorios nacionales, donde la información no es subida a la web constantemente y resulta difícil conseguirla por teléfono. Además, aun cuando la hayan difundido, muchas veces es muy ambigua su jurisdicción.”*
- *“La búsqueda era sobre la Agencia de Innovación y Tecnología del partido. Comencé en la página web del municipio. Como no había demasiada información, utilicé Google para ver qué aparecía. La mayoría de las páginas del resultado tenían que ver con el lanzamiento de la Agencia, un reportaje al director, algunas notas sobre lo que fueron desarrollando... Como todavía era poca la información, terminé llamando por teléfono al director, él me brindó bastante información que después tuve que describir. Me dijo que no tenían documentos escritos o un informe de la Agencia. Lamentablemente no fue lo que esperaba en mi búsqueda, pero también comprendí que no había demasiado escrito, porque la Agencia había comenzado a funcionar hacía poco tiempo.”*
- *“A veces necesitamos información de actualización o modificaciones de Códigos, o reglamentos aplicados en el país, o puede ser algo más general donde no interese el origen.”*
- *“Estoy buscando información sobre [controles de un determinado producto], todo lo que encontré en Internet es aplicable en laboratorios grandes y muy equipados, son artículos de Estados Unidos y Europa, pero necesitamos algo que se pueda hacer en campo para una primera detección de problemas.”*

Si bien algunos usuarios prefirieron los recursos electrónicos por razones de comodidad²⁵, muchas veces los servicios ofrecidos en línea por las fuentes de

²⁵ Sin embargo, otras personas prefirieron los documentos impresos, por similares motivos. De hecho, algunas mencionaron que, cuando tenían que trabajar con un

información científicas internacionales más prestigiosas no fueron la mejor opción cuando las necesidades eran de esta última clase, ya que habitualmente aquellos servicios privilegian, incluso de manera excluyente, la información que procede de los países económicamente desarrollados.

Un factor muy importante en la definición de las acciones que se desarrollarían durante las búsquedas emprendidas por los usuarios, fue el nivel de generalidad de la información requerida.

Aunque, en el imaginario del sector tecnológico, las búsquedas bibliográficas de artículos y patentes sobre temas específicos fueron identificadas como una actividad paradigmática, la variedad de asuntos que, a lo largo del tiempo, caracterizó las necesidades de muchos usuarios, no pocas veces los puso ante la necesidad de efectuar búsquedas orientadas a la obtención de documentos de índole general, para refrescar conocimientos adquiridos en el pasado o, incluso, para abordar áreas que resultaban novedosas para ellos.

Con respecto a las patentes, puntualmente, hay muchas tareas tecnológicas que no están directamente ligadas con el patentamiento. Por consiguiente, junto con quienes estaban familiarizados con la búsqueda de ese tipo de documentos, hubo personas que tenían escasos conocimientos sobre cómo realizarla. Algunos registros ejemplifican lo dicho: un usuario buscó patentes en el sitio web del INPI (Instituto Nacional de la Propiedad Industrial), pero únicamente dentro de la sección de solicitudes. Dijo además: *“me llevó mucho tiempo encontrar esa opción de búsqueda”*.

Otros ejemplos:

- *“Ingresé desde Google a la página del INPI, pero luego de leer y navegar un rato no logré dar con la información”*.
- *“Busco en Google y la quinta opción me lleva a una página del sitio*

documento electrónico, siempre que era posible lo imprimían.

www.patentes-online.com.ar. Esa página me da una lista muy larga de patentes argentinas y extranjeras, aparecen en lista todas las patentes relacionadas... [con el tema que estoy buscando], no puedo abrirlas o ver algo más que no sean tres o cuatro líneas con una pequeña descripción. Esta página no parece muy confiable.”

- *“No tengo experiencia con patentes... Mi primer intento fue a través del escritorio remoto, ya que me sentí muy cómodo utilizándolo. Ingresé a la Guías de fuente de información en Internet de la Biblioteca. Luego hice click en ‘patentes’ y me mostró una lista de links que, a mi entender, me permitían buscar patentes de los objetos que deseaba.”*
- *“Inicialmente busqué en Internet (es decir, en Google): bicicletas eléctricas patentes²⁶. Resultando que no había nada en los primeros resultados sobre patentamiento, sino sobre pago de patentes de vehículos, etc.”*
- *“Al colocar todas las palabras [para la búsqueda de patentes] en Google, se disparó la búsqueda hacia cualquier lado.”*
- *“Consulté a mi jefe para que me comentara en dónde podía encontrar patentes”*
- *“Lo primero que haría sería buscar en Google sobre patentes específicas, pero esta vez decidí buscar en qué pagina web se encuentran, si existen, listados de las patentes argentinas. Allí descubrí lo que es el INPI, el Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual [sic.]...”*
- *“Mi experiencia en búsqueda de patentes es nula. Tuve un curso durante este año... que fue muy bueno, pero al no darle continuidad realizando búsquedas,,, prácticamente no me acordaba de nada. Lo primero que hice fue revisar los apuntes y recordar cuales eran las bases de datos disponibles.”*

²⁶ Se refiere al tema de un ejercicio planteado en los talleres realizados.

- *“Este asunto me generó varias dificultades, porque nunca había buscado patentes y en un principio solo encontraba bases y requisitos para patentar, pero no las patentes. Consulté con un compañero de trabajo y él me sugirió usar la página ‘Patentscope’.”*

Otro disparador de búsquedas fue la necesidad de acrecentar y mantener al día los conocimientos generales referidos al campo de trabajo, ante los constantes cambios en el mismo. La actualización fue imprescindible para que los tecnólogos estuviesen en condiciones de responder a posibles demandas de servicios y mantuvieran un alto nivel de pericia, compatible con el papel de expertos que muchos de ellos desempeñaban habitualmente. Esa actualización se realizó de distintas formas, por ejemplo:

- *“Normalmente, con una frecuencia de 2 o 3 meses, controlo lo que hay de nuevo en las revistas [menciona dos revistas específicas de su especialidad]. Trato de bajar todo lo que hay gratis en [una de ellas], porque el acceso es restringido en la Biblioteca Electrónica.”*
- *“Con frecuencia me actualizo en temas clave de innovación en tecnologías de procesamiento.”*
- *“Lo que voy encontrando sobre los temas de interés del grupo, lo pongo en carpetas en mi PC, que están compartidas con los otros miembros.”*
- *“...También trabajo con las alertas que envía Google a mi mail... tengo específicamente dos [menciona cuáles] y me mantienen actualizado sobre los lanzamientos de nuevos productos. Las uso desde hace dos años, más o menos. Después de lo que hablamos [en el taller] hay otras opciones de alertas que me gustaría poner en práctica.”*
- *“¿Ustedes pueden conseguir el artículo [se dirige al referencista y menciona los datos de identificación del documento]? Estamos trabajando sobre este tema con unos colegas del extranjero, y no puedo hablar con ellos sin estar al tanto. Vi el resumen en la página de [menciona una*

revista muy prestigiosa en su campo], pero no pude bajarlo, no la tenemos suscripta por el MinCyT.”

Hubo otro grupo de necesidades típicas que se refirió a la obtención de documentos normativos, dentro de categorías tales como: legislación, regulaciones oficiales, normas técnicas, etc. Estos fueron requeridos para brindar asesoramiento a empresas o entidades, establecer un marco de contexto para desarrollos en curso, garantizar el cumplimiento de normas ambientales o laborales, facilitar la inserción de un futuro producto en el mercado, mantener actualizada la documentación de los sistemas de calidad, etc.

Las normas técnicas de consenso ²⁷, en particular, conforman un tipo documentario que en el área científica no es manejado de manera frecuente pero que, en cambio, son imprescindibles para la realización de numerosas actividades tecnológicas. Suelen tener precios elevados en comparación con su extensión y es habitual que sean modificadas o que aparezcan nuevas ediciones en intervalos de tiempo bastante breves. Los sistemas de calidad, recién mencionados, obligan a disponer de las más recientes.

²⁷ Se utiliza esta expresión para denominar a un tipo de documentos producidos por entidades cuya misión es elaborar y proponer normas, pero que no tienen facultades para imponer su aplicación a la sociedad en su conjunto. Dichas instituciones, si bien suelen tener reconocimiento oficial en los países o regiones a las que pertenecen, por lo general no dependen de los respectivos gobiernos. La elaboración de las normas se realiza en comisiones temáticas, abiertas a la participación de entidades, empresas o personas que tienen interés en participar de dicha tarea. Luego de pasar por un momento abierto a la discusión pública, en el cual otros interesados pueden presentar observaciones, los proyectos de normas son elevados a la máxima autoridad de la institución para que, en caso de cumplir con los requerimientos generales, sean sancionadas. La adopción de dichas normas es, en principio, voluntaria. Su uso puede ser un argumento de venta para los productores de bienes o servicios, porque garantiza un nivel objetivo de calidad a los consumidores o clientes. También puede ser establecido como un requerimiento por los propios compradores, e incluso como una obligación, sea esta limitada a las partes firmantes de un contrato que las incluya, o de tipo general, si es impuesto por una autoridad pública que las adopta.

La falta de normas actualizadas tiene por resultado el registro de *no conformidades*²⁸ en las auditorías periódicas que son requeridas por los sistemas. Tales situaciones son riesgosas para los laboratorios, ya que pueden llevar a la pérdida de una acreditación que costó mucho esfuerzo y dinero obtener. Por las razones antedichas, las fuentes de información y las técnicas de búsqueda aplicables en el área de las normas técnicas fueron de especial interés para los tecnólogos cuyas tareas las involucraban.

También tuvo notable importancia para ellos la realización de búsquedas que les permitiesen hallar las regulaciones legales que establecían condiciones obligatorias que afectaban el desarrollo de nuevos productos, la prestación de servicios cuyos responsables estaban recibiendo asesoramiento desde la institución, etc.

Dentro de la misma área fueron frecuentes los requerimientos referidos a búsqueda e identificación de las normas de consenso transformadas en obligatorias por regulaciones oficiales que pautaban la realización de ensayos sobre materiales y productos, o restringían la posibilidad de fabricarlos, comercializarlos y distribuirlos. Las empresas que se dedicaban a esas actividades necesitaban que el INTI efectuara dichos ensayos, de acuerdo con la normativa establecida.

Otro tipo de necesidades fue definido por aquellos casos en los que se trataba de obtener documentos previamente identificados. Ejemplos característicos son los artículos o libros señalados por una referencia bibliográfica. Una variante de esta categoría se relacionó con la tarea de establecer cuáles eran las versiones vigentes de ciertos documentos normativos.

Más allá de los aspectos puramente bibliográficos, también se expresaron necesidades referidas a la obtención de datos factuales sobre elementos o recursos involucrados en el trabajo de los actores: materiales, sustancias químicas, partes de equipos, datos económicos, etc., así como información acerca de empresas,

²⁸ Una *no conformidad* es el incumplimiento de algún requisito expresado por la norma que se ha utilizado para implementar un sistema de gestión de la calidad, la documentación de dicho sistema o la legislación aplicable al producto o servicio.

instituciones y aspectos relacionados con el contexto social, especialmente para aquellos profesionales que en el Instituto se dedicaban a las relaciones entre la tecnología y los ciudadanos (consumidores, emprendedores de la base social, personas interesadas en temas ambientales, etc.)

Los planteos iniciales de las búsquedas, en general, estuvieron limitados por diversas carencias. Entre ellas las principales se relacionaron con la escasez o falta de conocimiento sobre las fuentes de información, en especial acerca de su existencia, disponibilidad y cobertura (recursos, temas y períodos incluidos en el espacio de búsqueda, ámbito geográfico en el que recopilaban datos, etc.).

En ciertos casos de usuarios que trabajaban en dependencias situadas en el interior del país, se sumó el desconocimiento de las distintas posibilidades que ellos tenían para conectarse a Internet y las consecuencias de la elección de uno u otro medio en la disponibilidad de recursos.

También se identificaron aspectos cognitivos y afectivos que influían desfavorablemente en los planteos iniciales de los tecnólogos, en particular la tendencia a la procrastinación, así como niveles bajos de reflexión acerca de las propias necesidades, manifestados en la tendencia a sentarse directamente ante la interfaz e improvisar escribiendo palabras claves, sin analizar la situación.

Por último, cabe mencionar que el grado de independencia de los usuarios incidió en la manera de abordar las búsquedas; el estudio realizado permitió identificar dos extremos.

Por un lado, estuvieron quienes comenzaban un proceso teniendo conocimientos sobre el área temática correspondiente, estaban en condiciones de decidir sobre la orientación de su desarrollo y tenían a su cargo el juzgamiento de la relevancia de los recursos, datos o documentos recuperados.

Por el otro, las personas que debían efectuar una búsqueda que les había sido delegada, sin conocer el tema ni saber de la situación que motivaba el trabajo, con un margen nulo o muy acotado para decidir. Quienes estaban en esta segunda

posición eran por lo general técnicos con poca experiencia o personas que, habiendo realizado una carrera laboral con perfil administrativo dentro de la institución, estaban iniciando un cambio en su trabajo.

La situación de quienes pertenecían a este último grupo generalmente fue caracterizada por ellos mismos como estresante. Percibían que el encargo los superaba, salvo aquellos que decidieron actuar simplemente como mensajeros; con frecuencia solicitaron el apoyo de los referencistas. En muchos casos, estas personas dispusieron de pocos recursos para encaminar su tarea.

A veces las interacciones posteriores que, de manera más o menos directa, se entablaron con quienes les habían delegado la tarea, permitieron establecer que estos últimos tampoco habían definido claramente cómo convenía realizarla.

Entre ambos polos hubo distintas gradaciones:

- *“Mis funciones son transversales a todas las unidades del Centro... obligatoriamente tengo que recurrir a la búsqueda en distintas fuentes, como ser Internet, libros, etc.”*
- *“Generalmente busco por decisión propia, pero muchas veces es parte de mi trabajo.”*
- *“En ocasiones debo realizar la búsqueda a pedido de mi superior o de algún compañero.”*
- *“La mayoría de las búsquedas que hago son por pedido de otras personas.”*
- *“Hay búsquedas que son solicitadas por mis compañeros de trabajo; suelo hacerles preguntas acerca del tema, para lograr que la búsqueda sea lo más exitosa posible.”*
- *“Generalmente me asignan la búsqueda de información para que me ayude a resolver cuestiones...”*

En algunos casos esa labor era ejecutada porque los mismos usuarios la veían

como necesaria, pero también fue frecuente que las hicieran por pedido de colegas y compañeros de trabajo, por indicación de sus jefes o para responder a pedidos de usuarios externos a la institución.

Dificultades, ayudas y acciones

Dificultades, problemas y estados de ánimo

Las dificultades, preocupaciones y problemas que enfrentan los usuarios, son de particular interés para las bibliotecas y, en particular, para los servicios de referencia, ya que atenderlos es una de sus principales funciones.

La siguiente es una lista de posibles dificultades de tipo general, resumen de lo relevado en los primeros talleres que se realizaron:

- El ejecutor no sabe cómo manejar algún sistema de información.
- El buscador no conoce qué sistemas de información podrían servir para la búsqueda que se está realizando.
- Los sistemas de información tienen limitaciones, errores e inconsistencias.
- Los sistemas de información cambian de características, no son estables a lo largo del tiempo.
- Al ejecutor le falta conocimiento sobre el tema de la búsqueda, o sobre su contexto.
- El ejecutor no sabe cómo organizarse para efectuar la búsqueda.
- Los prejuicios del buscador, si no los maneja adecuadamente, lo llevan a hacer búsquedas insatisfactorias, sesgadas o incompletas.
- Surgen problemas cuando el buscador trata de aplicar algo que sabe o cree saber, para entender o abordar otro asunto distinto.
- Surgen problemas cuando el buscador intenta representar sus necesidades, dudas e ideas con palabras, frases o códigos aptos para hacer una búsqueda en determinado sistema de información.

- Falta tiempo para efectuar la búsqueda de manera apropiada.
- El tema no está bien definido
- El tema es demasiado amplio o complejo.
- El tema es demasiado específico.
- La afectividad del ejecutor (gustos personales, desagrado por ciertos temas o actividades, etc.) produce sesgos y problemas en la búsqueda.
- Es difícil enfrentar la complejidad del lenguaje y la comunicación social: variantes de palabras y expresiones, sinónimos, malos entendidos, suposiciones no explicitadas, etc.
- Al ejecutor le falta conocimiento de otros idiomas.
- No todo lo que podría interesar al buscador está escrito.
- Las limitaciones económicas impiden el acceso a fuentes de información necesarias.

Con respecto a la lista precedente, cabe mencionar que en general los usuarios visualizaron que no todas esas dificultades los afectaban como un conjunto, sino solo algunas de ellas, distintas según cada persona.

Entre los aspectos que inicialmente fueron menos aceptados como posibles dificultades propias, estuvieron los relacionados con prejuicios, sesgos y facetas ligadas con la afectividad. También, aunque en menor grado, los que se refieren a los sistemas y la interacción con ellos. Por ejemplo, fue notable que no pocos usuarios manifestaran no tener dificultades con los idiomas durante las búsquedas, porque podían usar traductores automáticos, o bien que no tenían inconvenientes para representar sus necesidades con palabras, frases o códigos.

Sin embargo, después de interactuar con otros participantes durante los talleres y de reflexionar sobre las experiencias individuales y comunes, muchos de ellos

podieron reconocer y expresar algunos problemas personales que antes no habían advertido.

A continuación, se transcriben algunos ejemplos más específicos de lo manifestado por los usuarios con respecto a dificultades experimentadas durante las búsquedas:

- *“Normalmente encuentro lo que busco. Mi principal problema es que el acceso por medio del escritorio remoto es muy lento. El segundo problema es que hay acceso restringido a los artículos de los journals de Wiley Online de los últimos dos años.”*
- *“Muchas veces aparece ‘ruido’, no es la información que uno está buscando. En ese caso cambio las palabras claves, o encierro entre comillas una frase específica de lo que estoy buscando, o busco con las palabras en inglés.”*
- *“Me sucede habitualmente que, al realizar una búsqueda, encuentro que el sistema asocia las palabras que escribo a otra cosa que no me interesa; nunca recuerdo las siglas [sic; se refiere a los operadores booleanos] que hay que poner para agregar o asociar, para excluir y demás.”*
- *“Los casos de búsquedas de soluciones relacionadas con reparaciones o arreglos son complicados. También es complicado cuando la información está en libros, la mayoría de las veces no se encuentran o no está disponible todo el texto. Eso me molesta, aunque entiendo los motivos. Pero generalmente no tengo problemas para encontrar lo que busco.”*
- *“Cuando el objetivo de la búsqueda es un equipo o producto, me molesta que los resultados que aparecen primero en el buscador sean siempre propagandas del estilo de MercadoLibre.”*
- *“Para superar las dificultades, generalmente sigo buscando, cambiando la sentencia de búsqueda por ejemplo.”*

- *“Generalmente tardo mucho. Suele ocurrir que tengo la sensación de que encuentro poco o nada de la información deseada y veo que transcurrieron muchas horas en vano, a veces no consigo nada o lo que aparece es muy pobre.”*
- *“ Quizás un problema sea el idioma: las palabras clave no son las mismas en todas las lenguas porque cada una de ellas tiene una forma diferente de referirse a esas palabras, eso lleva algo de tiempo hasta identificarlas; otra preocupación más personal es pensar si agoté todos los recursos de búsqueda o si me estoy olvidando de alguno, o si las palabras clave son las correctas.”*
- *“Algunas veces, cuando no encuentro lo que busco, por ser el tema muy específico o porque me faltan herramientas, me estreso un poco, lo cual lleva a más confusión y a búsquedas adicionales sin resultados.”*
- *“En muchas oportunidades he solicitado a la Biblioteca información o normativas particulares que no se pueden conseguir en Internet, pero más allá de que nos envían lo que pedimos rápido, quizás en 2 días como máximo, no es el tiempo que el cliente puede esperar para tener una respuesta de nosotros.”*
- *“Noto que me faltan herramientas a la hora de hacer una búsqueda, tengo muchas limitaciones con respecto al conocimiento de fuentes importantes, me complica mucho tener que trabajar con información en inglés y mi criterio para clasificar la información no resulta ser el mejor. Entiendo que estoy en un proceso de aprendizaje, actualmente mis búsquedas no son del todo exitosas, son extensas y poco productivas.”*
- *“Me sucede frecuentemente que, al presentar mi búsqueda a quienes la requirieron (jefe de laboratorio, coordinador), que a su vez son quienes la corrigen y evalúan a los fines de utilizarla para la investigación, no quedan satisfechos, encuentran incongruencias y terminan realizándola de nuevo.”*

- *“Lo que siento más difícil, al punto de angustiarme, es el encontrarme con textos en idiomas que no domino. A su vez, me lleva más tiempo trabajar en libros y/o textos científicos que desconozco, con formatos nuevos o distintos a los habituales. Es muy complejo filtrar información de textos con muchos contenidos que superan mis conocimientos. Termino dedicando mucho tiempo a tratar de descifrar el texto y eso me cansa, me frustra y me atrasa.”*
- *“No siempre es fácil conseguir la información instantáneamente, suelo ser un poco impaciente y no encontrar lo que busco me genera cierto enojo y frustración.”*
- *“Siento la inseguridad de no saber si hice todo lo posible para lograr un buen resultado. Para superar ese momento, cambio de tarea para despejarme y vuelvo a empezar la búsqueda más adelante.”*
- *“Hay dos tipos de problemas: la falta de información y la excesiva cantidad de información. Muchas veces paso más tiempo filtrando la información que me sirve, que buscándola. Lo que más me molesta es no encontrar las cosas que necesito; sentir que pierdo el tiempo cuando tardo mucho en encontrar lo que necesito.”*
- *“No planifico la búsqueda, lo cual es otra de mis debilidades... Me molesta no encontrar lo que busco, pero pienso que en realidad tampoco uso las herramientas que podrían facilitar el trabajo.”*
- *“Me doy cuenta de que, al utilizar solo la búsqueda por Internet, acoto mis posibilidades. En ese punto podría haber recurrido a la Biblioteca de INTI, porque lamentablemente en nuestra región no contamos con bibliotecas en las cuales pueda conseguir este tipo de información, solo me queda ir a la biblioteca de la Universidad local. El principal problema que encuentro en la búsqueda por Internet son las palabras claves; en la búsqueda física, la falta de recursos, como dije antes, no contamos en la zona con*

bibliotecas públicas. Por eso el tiempo es fundamental a la hora de buscar publicaciones que no se encuentran en Internet, debido a que necesito consultar otras fuentes, colegas por ejemplo. Respecto a los sentimientos o emociones, me frustra tener que buscar información sobre algo que desconozco por completo o cuando la información es ambigua y tengo que discriminarla, sin tener conocimiento acerca del tema. Por ejemplo: yo me especializo en... [menciona un campo relacionado con la industria alimentaria] y buscar algo referido a mecánica me causa bastante ansiedad.”

- *“Uno de los inconvenientes que tenemos es la baja velocidad de respuesta y la imposibilidad de haya más de una persona conectada en simultáneo cuando realizamos búsquedas mediante el escritorio remoto.”*
- *“En lo personal, la búsqueda de información estrictamente académica (papers o publicaciones de trabajos de investigación) es lo que me resulta más agobiante. Esto se debe a que disfruto más de las tareas de campo, desarrollo, prácticas, etc. Pero sé reconocer que la información es el primer paso para el éxito de cualquier proyecto o trabajo. Por este motivo, dentro del área en la cual trabajo, tratamos de dividirnos esta tarea para que sea más amena para todos.”*
- *“En mi área de trabajo, los conocimientos tienden a cambiar y actualizarse constantemente. Lo que el año pasado era una verdad absoluta, hoy está en estudio o cambió de raíz (y, por lo general, los auditores de las certificadoras conocen dicha información). Por lo tanto, como implementadora del sistema, no puedo dar un mensaje equivocado al empresario que solicitó nuestros servicios.”*
- *“La dificultad más recurrente se relaciona con encontrar material actualizado, no repetitivo o de buena calidad. Para superar este obstáculo, invierto mayor cantidad de tiempo en buscar y leer lo encontrado, hasta*

dar con el material que se adecue a lo que necesito. En Internet resulta a veces demasiado variada y extensa la gama de información disponible, lo cual hace muy difícil su clasificación y comprobar su veracidad.”

- *“Uno de los problemas que se me presentan es cuando los trabajos de investigación o papers no están disponibles, entonces acudo a la biblioteca de mi Centro. Otro es cuando necesito información puntual que no logro encontrar. Estos asuntos, con la demora que obviamente se genera, me causan cierta molestia.”*
- *“Me gustó poder ver lo que otros hacen cuando buscan. Cuando realizo búsquedas sigo un patrón estructurado y es difícil salirse de esa estructura. A veces por prejuicios o solo por costumbre, pensando que si funcionó antes funcionará siempre.”*
- *“Una de las cosas más molestas debe ser que uno esté buscando una cosa y encuentre mil que tienen la misma palabra clave pero nada tiene relación con lo que necesita... [En tono humorístico:] La computadora no nos entiende.”*
- *“Tomé conciencia de que antes pensaba que todo era cuestión de poner un par de palabras claves en Google. Hoy me di cuenta de que puedo mejorar mi manera de buscar.”*
- *“Creo que los prejuicios son lo que más influye, en la mayoría de las búsquedas es uno de los factores más negativos que existen. Si sabés todo sobre el tema no busques, y si buscás, leé y aceptá lo que encontrás.”*
- *“Nunca tuve en cuenta que los gustos personales o los prejuicios pudieran estar relacionados con dificultades, en mi primera respuesta dije que no debería influir, que depende de la persona, pero en cada búsqueda que hago a partir del momento en que hablamos de ese tema le presto atención, creo que de forma inconsciente uno puede estar influido por esos sentimientos a la hora de buscar y evaluar los resultados.”*

Los estados de ánimo durante las búsquedas, según lo mencionado por los usuarios, estuvieron en muchos casos relacionados con el displacer o la inquietud:

- *“A veces no encuentro específicamente lo que busco, lo cual me genera frustración y estrés, más aún cuando es un dato o información que precisamos con cierta urgencia.”*
- *“Estaba haciendo una búsqueda para poner a punto un ensayo. Me recomendaron libros y enlaces de Internet. Comparando la información me encontré con cosas que no coincidían y hasta se contradecían. Sentí que me faltaban criterios para descartar o no información, posiblemente esto se relacionara con mi formación técnica y mi falta de experiencia en la temática específica. Comencé a escribir el método de ensayo y solo pude avanzar hasta donde la información comenzaba a ser confusa. Decidí dejar en manos de la jefa del laboratorio la elección de la información en la cual finalmente se basaría nuestro ensayo. Si bien la devolución formal no fue mala, sentí que mi investigación no fue tan útil como se esperaba de mí. Luego me planteé si la falla era mía o si se pretendía que tuviese conocimientos que todavía no había adquirido...”*
- *“He notado que el no encontrar la información genera intranquilidad y ansiedad.”*
- *“Necesité buscar las características de... [un grupo de sustancias] en una matriz que nuestro laboratorio no trabajaba habitualmente. Esa búsqueda fue ‘de terror’: mi colega que sabía del tema estaba de vacaciones, había poca información en libros del tema; recurrí a Google académico y a libros virtuales, todo me llevaba a esa matriz como materia prima para... [una determinada industria] que es en realidad el uso más importante que tiene, pero con respecto a la composición no había nada. Busqué en revistas y todos los artículos eran de ese mismo tenor, hasta que en un momento recordé una planilla muy vieja, sacada de un libro donde estaba toda la*

composición de... [esas sustancias] en más de 20 materias primas. La fuente de la planilla no estaba registrada en ningún lado, pero los datos fueron certeros y precisos, ya que cuando consulté a las personas idóneas en el tema me lo confirmaron. Así terminé esta búsqueda casi eterna... Una fuente de desaliento es la excesiva duración de las búsquedas.”

- *[Transcripción de parte de una entrevista entre usuario y referencista]:*

R – En la entrevista anterior dijiste que no había cosas que te preocuparan o te molestaran al buscar...

U- Uno puede no estar consiguiendo los resultados que espera y se va frustrando un poco, seguramente eso va a repercutir en las sucesivas búsquedas. También uno puede estar deprimido por algo o preocupado y no realizar la búsqueda de la mejor manera, o rendirse muy pronto y llegar a conclusiones erradas como: ‘de este tema no hay nada’, cuando en realidad nos falta la tranquilidad y la paciencia necesaria.

R - ¿Te parece que la impaciencia es un problema común en las búsquedas?

U- Seguro, uno siempre espera que el resultado sea bueno al primer intento.

- *“Me ocasiona intranquilidad o enojo el no tener las herramientas necesarias para poder llegar a la información correcta.”*
- *“Me molesta cuando uno coloca una palabra en la búsqueda y la búsqueda se dispara en otro sentido.”*
- *“Los resultados que no son satisfactorios, por falta de conocimiento de fuentes, de idiomas, de criterios, etc., me desgastan, me desalientan y me alejan un poco de la inquietud de participar en proyectos de investigación.”*
- *“No siempre es fácil conseguir la información instantáneamente; suelo ser un poco impaciente y no encontrar lo que busco me genera cierto enojo y frustración. Es en estas ocasiones cuando suelo abandonar la búsqueda y retomar más tarde.”*

- *“Siento confusión cuando no encuentro el camino, creo que es porque no sé.”*
- *“A veces, por ansiedad de encontrar algo, uno no se enfoca en la mejor manera de realizar la búsqueda.”*
- *“Supongo que los estados de ánimo dependen de la personalidad del que busca. Si es ansioso, es probable que cuando pasa un tiempo y no llega al resultado que desea, se aburra y por ende es una tarea que podría llegar a postergar hasta el último día del plazo. Pienso que podría estar dubitativo si no tiene conocimiento profundo de otros idiomas, como es mi caso, y el material disponible no está en español... entre dubitativo y temeroso por no saber si está buscando lo que realmente necesita.”*
- *“Si gastás mucha energía en una búsqueda incorrecta, es obvio que te vas a sentir frustrado.”*

En otros casos, no tan numerosos, se mencionaron sentimientos más placenteros o neutros:

- *“La búsqueda de información genera en mí estados de ánimo. Pero siempre positivos, no me enoja. Me alegra cuando encuentro lo que busco y me sorprende cada día más toda la información que hay disponible sin necesidad de moverte del escritorio.”*
- *“Mis sensaciones al respecto son: me gusta mucho realizar la búsqueda de información, me cuesta clasificarla y filtrarla y me frustra que no sea exitosa”*
- *“Dependiendo del tema, puede ser que me sienta frustrado y piense ‘¿qué hago buscando esta porquería?, o si el tema me interesa, junto tanta información que hasta hago un índice con todo lo que hay a leer, para aprender más.”*

- *“La satisfacción que siento al realizar una búsqueda se debe a que, en la medida que busco información, voy adquiriendo nuevos conocimientos que favorecen mi crecimiento profesional.”*
- *“Aunque a veces me enoja la lentitud de las conexiones o que no todo esté disponible, soy una agradecida por los medios que tenemos actualmente, quizás porque en mi trabajo anterior teníamos más limitaciones y también porque es impresionante lo fácil que es tener acceso a la información hoy en día, comparado con diez o cinco años atrás.”*
- *“Me agrada saber que lo que una busca va a servir para el trabajo que se está realizando, te resuelve un problema o te saca la duda que tenías.”*
- *“Es increíble la cantidad de material que se encuentra en Internet, el asunto es saber seleccionar los artículos.”*
- *“La mayor satisfacción al realizar una búsqueda es la incorporación de nuevos conocimientos, siempre debo tenerlos presentes, porque en mi trabajo los mismos tienden a cambiar y actualizarse constantemente.”*
- *“A decir verdad, buscar no es una tarea que me desagrade. Al contrario, la disfruto y nunca me planteo cuanto tiempo perdí. Porque nunca es pérdida del todo, siempre algo nuevo se aprende.”*

Los estados de satisfacción se relacionaron principalmente con la conclusión exitosa de las búsquedas, como se verá más adelante, en el capítulo sobre evaluación de resultados y cierre de las búsquedas.

Las fuentes y los sistemas de información

El conocimiento sobre fuentes y sistemas de información puede referirse a su existencia, a su disponibilidad o a su cobertura, así como a las maneras válidas que alguien tiene para interactuar con cada uno de ellos.

Durante la investigación se constató que, en términos generales, los usuarios poseían un conocimiento bastante limitado acerca de la existencia y disponibilidad de recursos informativos, debido a su número y variedad.

A raíz de ello, la gama de fuentes seleccionadas por los usuarios para comenzar las búsquedas fue limitada. La opción que cosechó la mayor cantidad de preferencias en esa etapa fue Google, como queda expresado en los siguientes ejemplos:

- *“Utilizo mucho Internet. Generalmente comienzo la búsqueda en Google, selecciono mucho las páginas, selecciono las fuentes que sean de revistas científicas.”*
- *“Habitualmente busco en Internet, en Google; priorizo informes de entes reconocidos o bien universidades que publiquen trabajos.”*
- *“Uso siempre Google como buscador, y luego busco en los portales o páginas que encuentro, pretendo que sean confiables”.*
- *“Suelo comenzar haciendo una búsqueda general en Internet [se refiere a Google]; basándome en lo que encuentre, comienzo a profundizar en el tema y hago búsquedas en libros o revistas.”*

Entre los técnicos y los profesionales que tenían un menor grado relativo de especialización, o que realizaban tareas con un mayor componente rutinario y menores requerimientos acerca de la calidad de los resultados de sus búsquedas, Google (o algún otro motor de búsqueda general) fue en numerosas ocasiones el único recurso empleado.

- *“Desde que tenemos Internet, creo que nos hemos limitado a buscar a*

través de la computadora. La mayoría de las veces uso los buscadores más conocidos como Google, Bing, etc. Muy pocas veces he usado metabuscadores. No suelo entrar a la biblioteca de INTI...”

- *“Por no conocer las herramientas disponibles para la búsqueda, termino casi siempre usando Google. Miro las primeras 3 o 4 páginas de resultados y abandono intentado usar otra ecuación de búsqueda.”*
- *“Busco por Internet el 100% de las veces. Mi principal buscador es Google y generalmente hallo lo que estoy buscando; considero que si no encuentro lo que busco es porque no lo estoy haciendo de manera adecuada..., también me doy cuenta de que, al utilizar solo la búsqueda por Internet, acoto mis posibilidades.”*

En el discurso de esas personas se advirtió un uso poco diferenciado de los conceptos: *búsqueda de información / búsqueda de información en Internet / búsqueda de información mediante Google.*

El siguiente diálogo registrado, entre un referencista y un usuario, sirve como ejemplo de muchos casos similares:

- *U – Vine para ver qué información hay en la Biblioteca sobre... [menciona el tema que le interesa].*
R – ¿antes de venir, usted ya hizo alguna búsqueda [acerca de ese tema]?
U - Sí. En Internet. Pero no hay nada.
R - ¿Usó alguna fuente de información en especial?
U – No, ninguna.
R- ¿Usó Google?
U - Sí

En menor medida, se observaron usuarios que elegían otras fuentes - principalmente de cobertura amplia- tales como bases de datos y sistemas disponibles por suscripción de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, o aquellas producidas por la Biblioteca de INTI - Tecnologías de Gestión, en especial

los catálogos.

La elección de Google como primera fuente de información en una búsqueda, fue también frecuente en cuanto recurso apto para efectuar una exploración rápida y somera de un campo que no fuera familiar para el usuario:

- *“Como no soy conocedora del tema y no sé específicamente qué debo encontrar con exactitud, recurrí a Google, no al académico, al convencional”*
- *“La primera opción siempre ha sido el buscador general en Internet, exceptuando que se tratara por ejemplo de una normativa específica, en cuyo caso busco en [los catálogos de] la Biblioteca de INTI o, si no la encuentro, puedo ingresar al escritorio remoto, llamar por teléfono o enviar correo electrónico a la Biblioteca.”*
- *“Generalmente comienzo con Google Si no tengo conocimiento previo del tema, trato de hallar el término más general posible que describa lo que necesito y lo uso en el buscador. A partir de ahí, trato de ir siendo más específico con los términos de búsqueda, ajustándolos a lo que necesito.”*

Entre los tecnólogos y profesionales con un grado más alto de especialización, se percibió una tendencia a preferir fuentes dedicadas específicamente a su disciplina:

- *“Dependiendo de la información necesaria, realizo búsquedas en foros, en buscadores específicos de publicaciones, de patentes u otros, en portales de noticias o en páginas especializadas de una temática en particular. También recurro a material escrito disponible en biblioteca, como libros, revistas o catálogos.”*
- *“El procedimiento que generalmente utilizo para realizar búsquedas es en principio algo muy general, con palabras clave en buscadores de Internet como Google o Scirus. Luego realizo búsquedas en el metabuscador del MinCyT y en bases de datos, generalmente FSTA [Food Science and*

Technology Abstracts] u otra, según el tema... También realizo búsquedas en la base de patentes de la WIPO [World Intellectual Property Organization].”

- *“Con respecto a la información regulatoria, la busco principalmente en Codex Alimentarius, en Código Alimentario Argentino y en Boletín Oficial.”*
- *“El IEEEExplore es como mi segundo hogar”*

Hubo quienes optaron de manera habitual por recursos multidisciplinares. Esa elección se relacionó con distintos factores; entre ellos, el más evidente fue la no disponibilidad de fuentes especializadas en ciertas áreas temáticas, pero se encontraron asociaciones con los estilos de búsqueda propios de cada persona.

También, en muchos casos, hubo usuarios que solían combinar fuentes de un tipo u otro, por ejemplo:

- *“Para buscar sobre temas científicos uso <http://ieeexplore.ieee.org/>, <http://www.sciencedirect.com/> o <http://www.scopus.com/>. Para buscar componentes de electrónica uso una página de ventas norteamericana muy buena: <http://www.digikey.com.ar/>. Si quiero aprender sobre un tema nuevo que desconozco, el procedimiento que utilizo es comenzar por leer una introducción en Wikipedia.”*
- *“Ingreso a las páginas de las revistas de mayor impacto en función de los temas de búsqueda, como por ejemplo... [menciona una lista no exhaustiva de 5 títulos]. No empleo las bases de datos [menciona dos de su área temática] y hago en Google una búsqueda avanzada.”*

Quienes estaban habituados a utilizar determinadas herramientas ofrecidas por las interfaces que frecuentaban, así como a aprovechar las ventajas de trabajar en espacios informativos delimitados temáticamente, mostraron una tendencia a elegir fuentes específicas, en caso de estar disponibles. Sin embargo se observó que, una vez dentro de las mismas, estos usuarios solían elegir solo una pequeña parte de las

herramientas disponibles; dejaban de lado aquellas poco familiares e incluso, a veces, desconocían el modo de operación de esos instrumentos, no investigaban su funcionamiento o hasta no sabían de su existencia.

Un perfil diferente correspondió a quienes preferían trabajar con fuentes de cobertura amplia que ordenaban las salidas mediante algoritmos de estimación de la relevancia. Estos usuarios tendieron a basar sus abordajes en el uso sucesivo de combinaciones sencillas de palabras claves y en la revisión rápida de resultados parciales; dicha revisión se limitó, por lo general, a unos pocos registros de cada lista.

En general, se observó una tendencia a seleccionar pocas fuentes para las búsquedas. Profundizar el conocimiento de fuentes tiene un costo alto en tiempo y esfuerzo, ya que cada sistema propone herramientas distintas y no siempre las documenta. No se observó, por lo general, que los usuarios tuviesen en mente una variedad de recursos para elegir, en cada caso, el que más se adecuase a su necesidad.

Las elecciones se basaron muchas veces en la intuición y en el recuerdo poco sistematizado de experiencias pasadas. Fueron justificadas con frases tales como: *'ScienceDirect es bueno'*, o *'estoy probando DuckDuckGo'*. Sin embargo, un aspecto muy relevante para muchos usuarios fue la confiabilidad, tanto de las fuentes como de los documentos o información recuperados por medio de las bases de datos, buscadores u otras herramientas. Por carecer de criterios firmes para evaluarla, en muchos casos relevados este asunto fue motivo de intranquilidad y preocupación:

- *“Para nosotros es una necesidad la búsqueda de información sobre temas específicos, para lo cual recurrimos al uso de buscadores por Internet, pero muchas veces los resultados no son de fuentes confiables”.*
- *“Respecto de este ejercicio, no sé si las fuentes encontradas son seguras...”*
- *“Uso siempre Google como buscador y coloco palabras claves. Pretendo buscar en páginas o portales que sean confiables en cuanto a la calidad y seriedad de la información.”*

- *“Apunto a trabajos publicados por universidades o de instituciones reconocidas.”*
- *“Casi siempre uso Google académico, para sentirme más segura en cuanto a la calidad de la información.”*
- *“Cuando realizo búsquedas a través de Internet, me preocupan las fuentes de la información en cuanto a confiabilidad. Para salvar esta dificultad, suelo recurrir a más de una fuente.”*
- *“Con tanta información en Internet, es difícil discernir qué datos son confiables y cuáles no; debido a la importancia del resultado de nuestro trabajo, la información que consiga debe ser de fuentes fiables y para ello se requiere la capacitación en el tema de búsqueda, para poder filtrar datos anómalos y páginas o fuentes que carecen de confiabilidad... Me cuesta encontrar la información que necesito...”*
- *“Muchas de las búsquedas hacen que nos vayamos del foco o del objetivo inicial, pero esto nos sirve para explorar la información disponible y conocer las páginas oficiales que nos brindarán una información correcta y confiable.”*
- *“A veces tengo problemas para encontrar lo que quiero, no encuentro fuentes confiables para analizar la información. Me molestan los artículos que no muestran la fuente, no encontrar informes de fuentes reconocidas.”*

Algunos problemas en las búsquedas fueron atribuidos por los usuarios a la carencia de fuentes que se adecuaban a los requerimientos impuestos por una determinada situación; el análisis colectivo posterior planteó preguntas que, formuladas en determinados casos, podrían haber abierto vías para solucionarlos; por ejemplo, teniendo un recurso entre manos, aunque no pareciese óptimo a primera vista, interrogarse: '¿de qué maneras puedo interactuar con esta fuente?' o '¿esta fuente tendrá más para darme'?

El hecho de que prácticamente todos los recursos contratados por la Biblioteca Electrónica estuviesen disponibles sin más trámite, por medio del reconocimiento de direcciones IP, y que parte de los documentos contenidos en los mismos estuviesen indizados en las bases de datos de Google, desalentó el uso de otras fuentes más complejas, sobre todo en la época del inicio de la presente investigación.

En aquellos momentos, los responsables de la Biblioteca Electrónica manifestaron frecuentemente su preocupación porque los usuarios del área científica y tecnológica desconocían las causas de algunas notorias mejoras en el acceso a documentos. Estas no se debían solo a la libre disponibilidad de documentos en Internet, sino muy especialmente al esfuerzo de suscripción que realizaba el Ministerio. La ignorancia acerca de ese punto llevó, en algunas ocasiones, a un escaso compromiso con la defensa de ese esfuerzo, en base al argumento erróneo de que no era necesario *'porque todo está en Internet'*. La carencia de un hábito de revisión de las pantallas, produjo que muchas personas no advirtieran en ellas la identificación institucional que señalaba la pertenencia de los documentos a la colección suscripta.

Esa tendencia fue revertida, en parte, por la ocurrencia de interrupciones en el acceso a los sistemas suscriptos, que produjeron una concientización acerca del origen de esos servicios y también, fundamentalmente, por las actividades de difusión organizadas tanto por el Ministerio como por la Biblioteca del INTI.

De todas maneras, y especialmente considerando las dificultades recientes para efectuar en tiempo y forma el pago de suscripciones electrónicas desde nuestro país, no es posible que una biblioteca electrónica ofrezca acceso a toda la información que un investigador pudiese necesitar. Esas limitaciones fueron enfrentadas por los usuarios de distintas maneras, por ejemplo:

- *“Trato de bajar todo lo que hay gratis en la página de [una publicación periódica que interesa especialmente al usuario], porque el acceso es*

restringido aún por medio del escritorio remoto.”

- *“Si quiero aprender sobre un tema nuevo... Comienzo a leer sobre los temas previos y después busco libros que haya escritos sobre el tema principal, si puedo bajarlos lo hago; si no, busco presentaciones del autor del libro, colocando las palabras ppt o pdf junto con la definición en Google.”*
- *“Tengo que buscar... [un artículo del año 1991]. Para comenzar, preferí realizar una exploración rápida y saber de qué se trata dicho documento. Ingresé a Google Académico, pero no tengo acceso al texto completo, ni tampoco a los artículos donde se encuentra citado el documento (aparece el texto: “Your current credentials do not allow retrieval of the full text”). Entonces recorro a la web de la revista, en la pestaña ‘issues’ están mencionados los volúmenes desde 2014 hasta 1999. Quiero insistir en dicha página web, al realizar la búsqueda en la solapa ‘year’ verifico nuevamente que en la web solo se encuentran los volúmenes hasta el año 1999. Luego, en la solapa ‘advanced search’ busco las publicaciones desde el 01/01/1991 al 31/12/1991 y aparece el texto: “Your query did not match any documents”. Por último, busco en la Biblioteca del INTI... [en la base de publicaciones periódicas, por el título de la revista]. En el primero de los 3 links [se refiere a registros] se encuentra la publicación y el año que me interesa, junto a su ubicación; el próximo paso sería llamar a la biblioteca para conseguirla.”*

Otro factor a considerar fueron las variaciones en las interfaces. Los cambios en un sistema suelen ser difundidos o publicitados por sus productores como actualizaciones o mejoras. Sin embargo, desde el punto de vista de los usuarios - sobre todo para aquellos no los utilizaban a diario- tales modificaciones implicaron períodos de adaptación e indujeron un uso incorrecto de herramientas y el desaprovechamiento de oportunidades nuevas.

A la diversidad de fuentes e interfaces se sumaron otros factores endógenos y exógenos, tales como la escasez de documentación detallada sobre muchas de ellas, la falta de hábitos de consulta de las pocas ayudas existentes y la suposición, extendida entre los usuarios aunque apenas concienciada, de que distintos sistemas funcionarían de modo semejante o compatible entre sí; los modelos mentales subyacentes a dicha suposición se basaron en interpretaciones acerca del modo de funcionamiento de sistemas ya conocidos, en especial Google. Tratando de identificar las causas del fracaso de algunos intentos de búsqueda realizados por usuarios, se determinó que, en ocasiones, esto se debía a que no habían interpretado correctamente elementos tales como la notación simbólica de los catálogos de publicaciones periódicas, o que no habían entendido el significado de algunas expresiones que aparecían recurrentemente en registros de algunas bases de datos, como "texto completo", "registro bibliográfico", "embargo", etc.

Para operar con los sistemas, los usuarios recurrieron de manera muy asidua a la intuición y a la analogía con otros que conocían previamente. En algunos casos estaban disponibles manuales, ayudas, reglas y ejemplos, pero las expresiones formales de las ayudas se usaron muy poco y casi lo mismo ocurrió con los ejemplos. El abordaje más común se basó en una sencilla comparación con sistemas aparentemente similares, seguida por unas pocas pruebas que estuvieron fundadas, de manera no explícita, en un criterio de ensayo y error. La memoria de experiencias anteriores fue acotada y algo pobre, porque hubo poca atención; esa limitación se asoció con el hábito de priorizar la rapidez y la comodidad al interactuar con interfaces informáticas, analizando de manera muy limitada las posibilidades que estas pudiesen ofrecer. Aun al usar sistemas simples y conocidos por los usuarios, estos pasaron por alto cosas importantes.

En el mismo Google hubo herramientas y posibilidades que muchos desconocían. Por ejemplo: gente que empleaba con frecuencia Google Académico, no sabía que era posible acceder al formulario de búsqueda avanzada a través del ícono con forma de triángulo que se encuentra a la derecha del cuadro de entrada de texto.

Otros no estaban al tanto de que había una interfaz especializada en la búsqueda de imágenes, que se podían usar operadores, etc.

Hechos de este tipo se relacionaron con otra comprobación: muchas personas en un principio valoraron en alto grado la posibilidad de conocer nuevas fuentes de información, pero una vez que entraron en contacto con las mismas no se preocuparon por aprender a usarlas.

En ese campo, el conocimiento efectivo no solo fue atribuible a lo que las personas habían aprendido en algún momento del pasado, sino también a su capacidad para recordar lo que fuera pertinente en el momento preciso, reconstruirlo, adaptarlo o generarlo. En el INTI hay una cultura de larga data relacionada con el uso de recursos electrónicos, pero eso no implicó que los tecnólogos participantes en el estudio se encontraran en condiciones óptimas para descifrar la manera en que funcionaba cada recurso informativo que tenían entre manos.

Se propuso a usuarios que no conocían el funcionamiento de determinados sistemas que hicieran algunos breves experimentos con los mismos, para tratar de identificar elementos que, por medio de un proceso de inducción incompleta, les permitieran hallar pistas sobre su funcionamiento, superando la falta de ayudas expresas o cuando dichas ayudas no fuesen consultadas por razones tales como la escasez de tiempo.

La eficacia de los procedimientos de ese tipo fue relativa. Quienes contaban con el respaldo de competencias informacionales propias, adquiridas previamente por medio de la práctica u otras vías, pudieron aprovecharlos mucho más que los inexpertos. Estos últimos, en no pocas ocasiones, tendieron a construir o reforzar visiones limitadas y poco conducentes a los fines que perseguían, ya que sacaron demasiado rápido sus conclusiones acerca del funcionamiento de los sistemas abordados, sin efectuar comprobaciones mínimas.

Quedó así de manifiesto una debilidad que, desde el punto de vista de los usuarios,

afectaba a aquellos sistemas que no se parecían a los que eran más familiares para ellos. Solían ser rechazados por la gente, que no sabía cómo interactuar con ellos y se frustraba. Algunos ofrecían herramientas poderosas, que posibilitaban un aprovechamiento especial de sus contenidos (por ejemplo, reglas de sintaxis avanzadas para elaborar expresiones de búsqueda precisas, subdivisiones temáticas, etc.), pero quienes los empleaban por primera vez, generalmente no las tenían en cuenta; cuando fueron mostradas en detalle a los usuarios, generalmente estos expresaron su aprecio por ellas, pero muchos con el transcurso del tiempo las olvidaron, porque no las empleaban habitualmente. Esto produjo una progresiva disminución en el uso de esas fuentes²⁹.

Un recurso que, de acuerdo con los objetivos del MinCyT, fue pensado para solucionar los problemas originados por la falta de unificación de las interfaces y así maximizar el aprovechamiento de las publicaciones contratadas, es el Metabuscador de la Biblioteca Electrónica. A pesar de su nombre, originalmente fue concebido como una interfaz de búsqueda federada, que permitiría explorar en un solo paso varias bases de datos. Aunque su implementación demandó un importante esfuerzo económico y técnico, no logró atraer del todo la atención de los usuarios³⁰. Ello se debió, en parte, a las constantes dificultades para concluir exitosamente una consulta federada, por lo cual terminó transformándose en un sistema que emplea de manera casi exclusiva las bases de datos elaboradas por la empresa EBSCO, proveedora y administradora del sistema.

Los testimonios de los miembros del grupo del CAICYT reflejan una situación que contrasta con lo expuesto, ya que los proveedores de bases de datos eran, en esa época, muy meticulosos en brindar información sobre las mismas. Para cada una de ellas preparaban un resumen (que, en el caso de la empresa Dialog, era llamado

²⁹ En el caso de los catálogos y otras bases de datos producidas por la Biblioteca del INTI, se comprobó lo que aquí se menciona, a través del análisis de *logfiles*.

³⁰ Esto provocó la pérdida de información, porque hay publicaciones en texto completo (como las suscriptas a través de EBSCO, por ejemplo), que no están indizadas en Google.

bluesheet por el color del papel utilizado), en el que figuraban la cobertura temática, geográfica y temporal, la frecuencia de actualización, los tipos de documentos indizados, las fuentes revisadas, el editor de la base, un registro de ejemplo, las opciones de búsqueda (campos presentes en los registros y códigos para identificarlos, notas y ejemplos de los mismos), límites aplicables a las búsquedas, formatos de visualización de los registros, etc.³¹

Incluso se contaba con catálogos, indizados por los nombres de las bases de datos y por las áreas temáticas a las que se dedicaban; cumpliendo la función de documentos terciarios, servían para seleccionar las más convenientes para cada estrategia³². Los profesionales que realizaban las búsquedas tenían muy en cuenta todo ese material informativo y lo usaban constantemente.

Consideraban conveniente disponer también de otros tipos de información sobre las bases a utilizar. Entre ellos se destacaba el uso de vocabularios controlados o sistemas de clasificación. En muchos casos procuraban conseguir la lista de publicaciones periódicas indizadas, que revisaban para verificar si estaban incluidas aquellas que fuesen particularmente relevantes para los fines de una determinada consulta. De ser posible, cuando se evaluaba una base de datos, trataban de conocer si había existido una evolución en los factores anteriormente mencionados, a lo largo del tiempo.

Dichos expertos apreciaban especialmente lo que algunos de ellos, en las entrevistas, denominaron *el bajo nivel*.

La palabra *bajo* se refiere a la poca abstracción³³ entre el lenguaje de consulta

³¹ Actualmente, la empresa ProQuest sigue ofreciendo ese servicio, que se llama *ProQuest Dialog ProSheets*. Véase: <http://www.proquest.com/customer-care/title-lists/ProQuest-Dialog-Prosheets.html>

³² Eran frecuentes las estrategias que incluían la consulta de varias bases de datos en una misma búsqueda.

³³ La abstracción, en informática, es una técnica para gestionar la complejidad de los sistemas. Consiste en establecer un nivel en el cual se producirá la interacción humano-sistema, ocultando los detalles que se encuentran por debajo de dicho

empleado y el sistema, es decir que se trabajaba con detalles técnicos.

El manejo de consultas de ese tipo, habilitaba un control más profundo de los procesos, pero era trabajoso y no estaba al alcance directo de los usuarios no especializados en búsquedas. Esos lenguajes se relacionaban con las características técnicas específicas de cada sistema.

Comparando esa realidad con la actual relevada en este estudio se evidencia que, debido a los importantes cambios en el diseño de las interfaces y en el funcionamiento interno de los sistemas, para los tecnólogos hoy es difícil o incluso imposible acceder a detalles de bajo nivel de los sistemas. Muchos de estos se les presentaron de una manera que podría ser comparada con el enfoque de caja negra, pero que en realidad no llegaba a serlo porque no estaban explicitadas las reglas que relacionaban entradas y salidas.³⁴

Teniendo en cuenta lo antedicho, el fenómeno de la cajanegrización fue abordado en los talleres desde una perspectiva diferente: la no-consideración del funcionamiento interno de los sistemas probablemente no era consecuencia de una abstracción consciente, ni de un proceso de olvido psicológico por parte del usuario, sino que tal vez fuese intencionalmente fomentada por los desarrolladores de los sistemas, para mercadearlos bajo la consigna de que cualquiera podía usarlos sin preocuparse demasiado por conocer detalles. Ese tratamiento *natural*, en cierta medida, impuso un modo de proceder a todos los utilizadores de los sistemas, fuesen usuarios finales o personas dedicadas a efectuar búsquedas por encargo de otros.

Pasando a la relación entre los temas de trabajo y las áreas cubiertas por los recursos informativos disponibles, en varias disciplinas los tecnólogos tuvieron a su

nivel. En la actualidad, los usuarios generalmente trabajan con interfaces idealizadas y generalizadas, de alto nivel, más fáciles de usar.

³⁴La pauta de diseño 'intuitivo' procura lograr interfaces supuestamente naturales, cuyo funcionamiento pretendido podría resumirse en la siguiente frase: 'usted escriba lo que quiere, como le parezca, y el sistema le responderá'.

alcance bases de datos y otras fuentes específicas. Entre ellas se destacaron: ciencia y tecnología de los alimentos (con varias fuentes específicas en distintos subtemas), física y metrología, electrónica, química y materiales, con fuentes tales como IEEExplore, FSTA, SciFinder, CAA, Compendex, publicaciones de IOP o ASM Handbooks. En otras, sin embargo, los únicos medios que podían utilizarse para las búsquedas eran aquellos que compilaban documentos científicos y tecnológicos en general.

Aunque esa condición podría parecer necesariamente adversa a los intereses de quienes no disponían de recursos especializados en áreas afines a su trabajo, algunos de los sistemas generalistas -como Scopus, Google académico y, en medida algo menor, el Metabusador del MinCyT- tenían tales alcances que, en determinadas circunstancias, incluso fueron preferidos por quienes trabajaban en temas para los cuales existían fuentes específicas.

Tales hechos tuvieron un correlato en experiencias narradas por miembros del grupo del CAICYT, quienes señalaron que a veces se comparaban los resultados obtenidos mediante la consulta de fuentes de gran calidad, que se dedicaban a áreas temáticas relativamente amplias, y los que se conseguían a partir de fuentes más modestas pero específicas. Tales comparaciones frecuentemente indicaron un mejor desempeño de las primeras, aun en áreas que de acuerdo con sus declaraciones de cobertura temática eran relativamente marginales para ellas³⁵.

Una práctica habitual en las búsquedas realizadas en aquel momento, por consecuencia, fue la revisión sucesiva de recursos de ambos tipos, cuando los

³⁵ Un entrevistado, que fue miembro de ese grupo, se refirió a una búsqueda realizada en una base general como Medline y en una específica del área psicológica; en aquella ocasión, según recordaba, se obtuvieron mejores resultados a través de Medline, a pesar de que el tema pertenecía al área de la psicología clínica.

También mencionó que algunos grandes clientes, para búsquedas de antecedentes referidos a la aprobación de fármacos para su uso en el país, solicitaban sistemáticamente búsquedas en grandes bases de manera simultánea: Biosis, CA Search, Medline y EMBASE, agregando a veces alguna más específica como International Pharmaceutical Abstracts.

recursos económicos disponibles lo permitían. En caso contrario, la elección recaía en aquellas fuentes que la experiencia de los especialistas señalaba como mejores para la consulta a satisfacer, que frecuentemente pertenecían al tipo amplio.

Volviendo a situaciones recientes, un motivo que, en no pocos casos, determinó una preferencia de los usuarios por sistemas generalistas fue que, considerando sus intereses y las limitaciones del tiempo que tenían disponible, estuvieron poco proclives a realizar un esfuerzo para aprender detalles acerca de interfaces complejas que no utilizaran frecuentemente o a indagar en las características de otros recursos que, aunque fuesen más simples, se refiriesen exclusivamente a áreas acotadas.

Una prestación que muchas interfaces generalistas ofrecen actualmente, con el fin de atraer a los clientes y acostumbrarlos a desenvolverse en un espacio pautado por las empresas o instituciones que las gestionan, es la posibilidad de abrir cuentas individuales que habilitan cierto grado de personalización del ámbito virtual de trabajo y permiten intercambiar información entre usuarios del mismo sistema, mediante la tecnología de nube implementada en sus sitios. Sin embargo, no se detectó que tales conductas se hubiesen instalado en forma espontánea entre la mayor parte de los participantes en el estudio, y solamente algunos de ellos abrieron cuentas luego de conocer esa posibilidad.

La supuesta confiabilidad de las fuentes incorporadas a los sistemas tenidos como prestigiosos, fue otro argumento de venta de los representantes de los mismos. En sintonía con lo antedicho, el criterio de autoridad tuvo para los tecnólogos un peso considerable al momento de evaluar sistemas. Confiaron sin demasiadas dudas en los documentos obtenidos por medio de bases de datos reconocidas, editados por instituciones académicas, publicados en revistas con evaluación por pares, etc.

Sin embargo, como muchas veces las búsquedas se realizaron total o parcialmente por medio de sistemas no especializados en información científica y tecnológica, incluyendo etapas de navegación hipertextual entre páginas cualesquiera, en no

pocos casos la procedencia de los hallazgos resultaba poco clara. La confiabilidad de la información obtenida por medio de esas herramientas no específicamente científicas fue un tema de preocupación para gran parte de los usuarios.

El crecimiento de la Biblioteca Electrónica del MinCyT y el aumento de la disponibilidad de recursos electrónicos suscriptos por la Biblioteca del Instituto, provocaron una disminución de casos del tipo recién descrito. Sin embargo, cuando determinadas suscripciones sufrieron algún tipo de interrupción, este asunto volvió a adquirir relevancia, debido a la necesidad de recurrir a documentos y archivos accesibles por medios *no consagrados*. También la tuvo cuando, por la índole de los temas (típicamente, aquellos referidos a intereses locales), no se hallaron publicaciones en revistas internacionales u otros medios que habitualmente fuesen considerados validantes a priori.

Por lo común, los usuarios procuraron estimar de alguna manera la confiabilidad de la información obtenida a través de esas vías 'alternativas', mediante la aplicación de criterios tales como la comparación entre varias fuentes o la evaluación de su coherencia interna y verosimilitud.

Algunos, por lo general personas con experiencia, extendieron los controles incluso a publicaciones evaluadas, cuando sospechaban que en ellas podían existir tendencias o sesgos motivados por intereses económicos, presiones políticas, competencia entre empresas o grupos de investigación, etc.

Como dato que podría parecer anecdótico, pero que en realidad sirve como indicio de los criterios implícitos que, por imposición social o por consideraciones personales, pautan la evaluación de las fuentes de información, se puede mencionar el uso vergonzante de un recurso tan ampliamente difundido como Wikipedia.

Por lo general, el mismo no fue admitido de manera espontánea y abierta; sin embargo, durante los talleres, gracias al ambiente de confianza y respeto que se logró entre los participantes, salió a la luz que para algunos de ellos era una herramienta de uso bastante frecuente. Las reticencias observadas se debieron, por

lo general, a temores difusos porque se recordaba que, en los orígenes de esa enciclopedia, sus responsables la difundieron señalando que cualquier persona podía editar sus artículos.

No pocos usuarios reconocieron que ocasionalmente la empleaban, sobre todo como la primera fuente en una secuencia de búsqueda (para encontrar vocabulario, temas relacionados, tener una primera mirada general o hallar indicios de cualquier tipo), así como cuando se trataba de asuntos poco relacionados con su trabajo habitual:

- *“Ahora tengo que buscar cada una de las características del tipo de transferencia. Para esto lo mejor es la Wikipedia”*
- *“Tengo que encontrar cómo hacer un viaje cuando llegue a Buenos Aires, después de llegar a la Sede Retiro del INTI. En Google escribo: ‘colectivo desde Plaza de Mayo hasta la Facultad de Agronomía’, reviso los resultados y en la página:
[http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADnea_105_\(Buenos_Aires\)](http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADnea_105_(Buenos_Aires))
encuentro las líneas de colectivo que me acercan a destino.”*
- *“Considero que la peor dificultad en las búsquedas es cuando el tema es demasiado amplio. Para poder enfrentarla, generalmente se podría buscar información en Wikipedia, o en su defecto preguntar a alguien que conozca sobre el mismo, para reducir la búsqueda a un camino más estrecho.”*
- *“Si quiero aprender sobre un tema nuevo del que no sé nada, el procedimiento que utilizo es comenzar por leer una introducción en Wikipedia. Armo un árbol de conocimientos relacionados con el tema, con todos los temas previos que debo saber antes de entender el que me interesa.”*

Un ejemplo de una modalidad de búsqueda poco habitual, se basó en la combinación de Google y Wikipedia:

- *“Para asegurarme de que Google me dé resultados de la Wikipedia, al final de la palabra que estoy buscando coloco la palabra ‘wiki’. Así me aseguro de que entre los primeros resultados se encuentre la Wikipedia. Una vez allí, navego por los artículos de la enciclopedia para encontrar las tecnologías y sus características”*

Las técnicas y los procedimientos de búsqueda

El conocimiento de los usuarios sobre técnicas y procedimientos de búsqueda, como ya fue mencionado, tuvo origen principalmente en la intuición y la práctica; solo en contadas ocasiones fue sometido por ellos a escrutinio, mediante un análisis más o menos profundo.

Fueron observados fenómenos de histéresis³⁶ de los hábitos ante los pases entre sistemas y frente a los cambios dentro de los mismos, en personas pertenecientes a distintas generaciones.

Algunas de esas manifestaciones se refirieron a costumbres adquiridas recientemente pero con fuerte arraigo; en particular se pueden señalar los comportamientos asociados al uso escasamente reflexivo y recurrente de un conjunto de pocos sistemas.

Otras se vincularon con hábitos de búsqueda basados en el recuerdo de interacciones previas con otros recursos informativos, incluyendo, en el caso de aquellos usuarios que no eran nativos digitales, a los repertorios bibliográficos impresos.

Esos fenómenos de inercia tuvieron consecuencias negativas, pero también mostraron facetas positivas dado que, estudiados a través del análisis en común de éxitos y fracasos, permitieron traer a consideración de los participantes variados elementos y prácticas que habían sido invisibilizados tanto por el *habitus*³⁷ como por

³⁶*Histéresis*, en Física, es la tendencia de un material a conservar alguna propiedad, en ausencia de las condiciones que la habían generado. Por extensión, este concepto se aplica también a otros fenómenos, tales como la persistencia de conductas adaptadas a condiciones ambientales que ya no existen.

³⁷*Habitus* es el conjunto de esquemas generativos a partir de los cuales los sujetos perciben el mundo, piensan y actúan en él. Se trata de esquemas que han sido socialmente estructurados en el transcurso de la historia de cada persona; suponen la incorporación del campo de relaciones sociales en el que esa persona se ha conformado como miembro actuante de la sociedad.

las políticas de difusión de las principales empresas del área, tendientes al ocultamiento de las estructuras que subyacen a las interfaces de búsqueda.

La comparación de los resultados obtenidos en búsquedas con objetivos semejantes, pero ejecutadas de distintas maneras, permitió que los usuarios accedieran a un panorama más amplio de las posibilidades existentes en procesos de ese tipo.

Una de las carencias que, de acuerdo con lo estudiado, dificultó que determinados usuarios lograran una comprensión más acabada de lo que ocurría, fue la falta de una conceptualización referida a los distintos tipos de elementos que cada técnica de búsqueda permitía identificar en el espacio informativo explorado, con el fin de separarlos para responder a la necesidad planteada.

Mencionaremos, por ejemplo, búsquedas cuyo fracaso se debió a una inadecuada comprensión de los niveles de análisis bibliográfico. Algunas apuntaban a la obtención de artículos, pero indebidamente fueron efectuadas en bases de datos que solo contenían registros con datos de existencias de publicaciones periódicas. También ocurrieron fenómenos inversos, como personas que buscaban un artículo, del cual tenían la cita bibliográfica completa, y no lo encontraron en bases que contenían registros analíticos, pero hubiesen podido conseguirlo consultando el catálogo de publicaciones periódicas y pidiendo en préstamo el fascículo correspondiente.

Hubo búsquedas temáticas que los usuarios habían dado por concluidas, al no encontrar en los catálogos de la biblioteca publicaciones cuya indización se correspondiese palabra por palabra con yuxtaposiciones largas de términos que ellos habían escrito con la intención de describir su necesidad de una manera muy específica. Intentos posteriores, realizados con el debido asesoramiento, les permitieron hallar documentos de su interés que, aunque se dedicaban a asuntos más amplios, incluían lo que se trataba de hallar.

Tales dificultades se debieron en parte a una aproximación poco ilustrada a las

pautas establecidas por el paradigma actual de la búsqueda de información, que se sustenta en un modelo de interacción dialogística entre personas y sistema. El origen de esta concepción no es del todo reciente; basta mencionar que el nombre del sistema más utilizado por los miembros del grupo del CAICYT era, justamente, *Dialog*, y que su origen se remonta a mediados de la década de 1960.

Pero las formas de ese diálogo han cambiado considerablemente desde entonces. Se pasó de un modelo de interacción protocolar, basado en reglas muy estrictas, a uno sumamente informal. También varió lo que podría llamarse la *ubicación de la inteligencia*.

En el paradigma anterior, se daba por sentado que la inteligencia era ejercida por los autores de los documentos indizados en las bases de datos, así como por los diseñadores del sistema y por los buscadores; el sistema en sí era visto como un mecanismo poderoso, cuyo funcionamiento estaba claramente definido, que servía como plataforma para la búsqueda de contenidos.

Se podría decir que hoy rige un nuevo paradigma, que pauta una especie de revolución copernicana en lo que se refiere a la actitud esperada de los usuarios. La metáfora que califica a muchos sistemas informáticos actuales como *inteligentes*, ha sido asumida como algo real, aunque en realidad estos sean mecanismos automáticos más o menos sofisticados.

Esa mirada promueve expectativas que pueden ser exageradas; inconscientemente se espera que los sistemas estén en condiciones de trabajar con las necesidades de los usuarios a partir de cualquier expresión que estos formulen; se supone que están a cargo de la corrección de los errores de ortografía, de formar familias de palabras para las búsquedas temáticas, etc. Las empresas proponen un modelo algo fantasioso pero atractivo, según el cual las personas simplemente deben manifestar que quieren algo, aunque sea de manera limitada, mediante una frase breve o unas pocas palabras claves, y el sistema hará el trabajo de guiarlas.

Más allá de esos modelos simplistas, aún hoy muchos servicios admiten el uso de

algunas técnicas específicas, tales como expresiones booleanas, delimitación por campos, búsqueda de frases, etc. El relevamiento no indicó que las mismas fuesen muy populares; incluso hubo gente que no las conocía. Una razón para ello fue que los usuarios más jóvenes se habían formado con posterioridad a la época en la cual la oferta de sistemas concretos, con interfaces basadas en líneas de comandos, obligaba a usar técnicas de ese tipo.

También se encontró que los mayores, muchos de los cuales habían estado habituados a efectuar búsquedas en repertorios impresos que requerían técnicas estructuradas, generalmente habían entrado al mundo de los recursos electrónicos a través de buscadores como AltaVista o Google, que indujeron un cambio en sus costumbres y vinieron a ser modelos consagrados que establecieron *la forma* de buscar.

La tendencia a simplificar el abordaje de todas las situaciones de búsqueda a través de un solo grupo de técnicas sencillas, que muchos usuarios suponían universalmente aplicables, generó hábitos difíciles de revertir.

Para ilustrar lo dicho, cabe mencionar que algunos de ellos, cuando aprendieron a utilizar operadores booleanos, truncamientos, paréntesis, restricciones a campos, comodines y otras técnicas aplicables a la interacción con sistemas específicos, posteriormente trataron de emplearlas de la misma manera en otros sistemas, sin averiguar cuáles eran las formas de sintaxis admisibles en ellos. Eso los condujo a experimentar sucesivos fracasos, que motivaron su abandono de esas técnicas. Tales circunstancias fueron detectadas a posteriori, cuando en los talleres se los consultó sobre el particular.

Entre los operadores booleanos que algunos usuarios manifestaron conocer y emplear, los más usados fueron la disyunción lógica (OR, O, etc.) y la conjunción lógica (AND, Y, etc.). Este último fue menos expresado por escrito, posiblemente debido a la influencia de Google que, por defecto, realiza operaciones entre los términos escritos sin ninguna indicación extra, cuyos resultados son bastante

similares a los que tendría una conjunción booleana en sentido estricto. Aunque también acepta la disyunción, esta debe ser obligatoriamente indicada mediante la escritura del operador correspondiente.

Casi nadie utilizó formas de la negación lógica (NOT, ANDNOT, NO, etc.), operadores de proximidad, paréntesis para indicar secuencias de ejecución de operaciones, truncamientos, etc., aunque fuesen válidos para las reglas sintácticas aplicables. Un usuario, en la entrevista de cierre de un taller, expresó lo siguiente:

- *“Uso este sistema casi todos los días, y el aprender los operadores NEAR y ONEAR recién ahora me enojó un poco. ¡Porqué no los conocí antes !”*

También se detectó un uso esporádico del operador *frase exacta* (que muchos sistemas admiten y habitualmente se marca encerrando la frase en cuestión entre comillas dobles); cabe al respecto una observación: algunos usuarios no habían entendido bien cuáles eran sus efectos. Uno de ellos, incluso, dijo que servía para indicar *lo importante*. Ese señalamiento, hecho de manera espontánea y sin reflexión previa, mostró un cierto grado de antropomorfización de los sistemas: se supone que entienden, son capaces de valorar, etc.

Otras técnicas poco frecuentes fueron el refinado de búsquedas y la combinación de conjuntos previos; muchas de las interfaces disponibles no habilitaban esas prácticas y, cuando lo hacían, usualmente eran ignoradas por los usuarios, debido a la falta de costumbre.

Un asunto de la máxima importancia fue la selección y el manejo del vocabulario usado por los buscadores. Un frecuente punto débil en la ejecución de las búsquedas es la selección de los términos que se emplean en las mismas (Falcato, 2000). Esa selección se conecta con lo que ocurre cuando un documento es generado, ya que el autor expresa sus ideas componiendo un texto mediante palabras que, volcadas luego a una base de datos o a un documento electrónico, se transforman en puntos de acceso que, más adelante, otras personas emplearán para recuperar el texto en cuestión. Esa expresión puede tener características muy

variadas en cuanto a su estilo, vocabulario, e incluso en el nivel ortográfico (Brooks, 1998).

En numerosos casos, durante el transcurso de la investigación, se registraron dificultades de los usuarios, no solo para construir expresiones de búsqueda con una sintaxis adecuada a los requerimientos del sistema utilizado, sino también para hallar y elegir palabras que representaran adecuadamente sus temas de interés. Esto, al menos hasta cierto punto, estuvo conectado con las dificultades para describir las acciones ejecutadas durante el proceso de búsqueda, ya mencionadas en la sección sobre metodología.

Tales dificultades con las descripciones y el vocabulario fueron particularmente preocupantes, porque eran indicios de severas limitaciones en la interacción entre los usuarios y los sistemas, que en la actualidad basan mayoritariamente sus interfaces en el uso de palabras claves y otras expresiones lingüísticas.

Una de las posibles causas de esos problemas fue la manera no verbal en que se desarrollaban múltiples etapas de los procesos de búsqueda. Muchas de ellas, de acuerdo con el relevamiento efectuado, eran llevadas a cabo por los usuarios de manera solitaria; no hablaban de lo que hacían, no lo ponían en palabras y se manejaban de manera intuitiva. Ilustra lo antedicho la siguiente observación³⁸:

- *“Es raro... ponerse a describir lo que uno hace habitualmente, prácticamente sin pensar. Digamos que busco por instinto”*

También fue infrecuente que los tecnólogos y técnicos prestaran atención, en el momento de seleccionar vocabulario para una búsqueda, a toda la complejidad del lenguaje y la comunicación social: idiomas, variantes de palabras y expresiones, sinónimos, malos entendidos, suposiciones no explicitadas, etc.

Más allá de la manera en que se hubiese realizado dicha selección, debe

³⁸ Esta observación se refiere a un ejercicio basado en protocolos verbales, en el cual los participantes debían expresar sus pensamientos y acciones durante una búsqueda.

mencionarse que, por lo general, ni los usuarios finales, ni quienes efectuaban búsquedas de información para ellos, emplearon expresiones largas y complejas. El uso de expresiones de ese tipo, habitual en épocas pasadas, se originaba en la necesidad de lograr una recuperación que se acercara a la exhaustividad en la menor cantidad de pasos que fuese posible, con el fin de aprovechar el tiempo de conexión, que tenía un precio elevado. La viabilidad de ese abordaje se sustentaba en la detallada y coherente indización que proporcionaban las bases de datos, por un lado, y por el otro en la cuidadosa preparación de estrategias que hacían los expertos en búsquedas.

Actualmente las circunstancias son distintas; ya no es tan ventajoso tratar de concluir estos procesos con rapidez, porque los costos (salvo el tiempo de trabajo) son planos, mientras que los abordajes heurísticos habilitan una exploración del espacio informativo, que facilita la serendipia, y ayudan a encontrar maneras para afinar las búsquedas.

Un comportamiento de ese tipo, podría favorecer el enriquecimiento del vocabulario relacionado con el tema de interés, mediante la identificación de nuevos términos o relaciones referidas al mismo, y dicho vocabulario podría ser usado para mejorar las expresiones de búsqueda, logrando una recuperación más completa. Sin embargo, esta última práctica no fue del todo habitual. Una de las causas de ello fue que los usuarios normalmente no supieron cómo manejar con soltura familias de palabras, sinónimos, etc. para elaborar expresiones complejas - aún en aquellos sistemas que habilitaban dicha posibilidad- ni lograron una visión de conjunto que les permitiese diseñar una estrategia para alcanzar un efecto similar mediante sucesivas etapas de búsqueda, usando términos alternativos.

Algunos emplearon un criterio que podría ser denominado *poner un título a su necesidad*, es decir, procuraron redactar una expresión breve, semejante a la que hubiesen utilizado para titular un escrito propio que tratara el asunto que buscaban, o para completar el campo 'tema' dentro de un hipotético formulario destinado a ser leído por una persona que realizara la búsqueda. Tal expresión breve fue lo que

escribieron como entrada en la interfaz.

Esa manera de actuar produjo resultados aceptables en algunos motores de búsqueda, pero generalmente fracasó por completo en fuentes de información de otros tipos. Esa diferencia se originó en el distinto manejo de las palabras que aportan poco sentido en un determinado contexto (Falcato, 2000); un ejemplo sería el término *química* en una base de datos sobre química, así como determinadas clases de palabras, tales como nexos, preposiciones, etc. En aquellos sistemas que empleaban lógica booleana de manera estricta -sobre todo si no eran de texto completo- hubiese sido necesario descartarlas, ya que difícilmente aparecerían en los títulos de los documentos, en los resúmenes o en la indización temática. Pero en los sistemas que se basaban en lógica vectorial y analizaban textos completos o páginas web, frecuentemente las palabras de esa índole no impidieron una recuperación satisfactoria.

Durante los casos analizados, también quedaron de manifiesto múltiples ejemplos de variedad en el vocabulario técnico, incluso dentro de una misma lengua hablada o escrita en distintas regiones o por diversos grupos profesionales, que por no haber sido tenidos en cuenta habían provocado sesgos en la recuperación de resultados.

Un artículo de Ayers (2014) plantea un buen ejemplo de ese tipo de divergencia, considerando las publicaciones que emplean los términos *hydraulic fracturing* y *fracking*:

"Mientras que la literatura científica utiliza el término *hydraulic fracturing*, los medios de comunicación y el público en general a menudo usan el término *fracking*. Los investigadores que no están familiarizados con el término científico, pueden perder información y artículos de investigación valiosos cuando buscan en índices y bases de datos usando el término *fracking*."³⁹

³⁹ "Whereas scientific literature uses the term *hydraulic fracturing*, the media and general public often use the term *fracking*. Researchers unfamiliar with the scientific term may miss out on valuable information and research articles when searching

Menciona que observó grandes diferencias en la recuperación si se usaba uno u otro de ellos, aun cuando en algunas bases de datos tecnológicas aparecía esporádicamente la palabra *fracking*.

Analizando situaciones con características similares, durante los talleres se fueron identificando múltiples casos de búsquedas que los usuarios habían dado por concluidas con la tranquilidad de suponer que habían efectuado un buen barrido del espacio informativo, pero esa confianza no estaba respaldada en hechos, ya que lo hallado era solo un fragmento -generalmente sesgado, además- de un conjunto documental mucho más amplio.

Al indagar en los criterios empleados por los usuarios para elegir palabras claves, se llegó a la conclusión de que muchos de ellos intentaban seleccionar algunos términos que pudiesen ser considerados *correctos* (es decir, que estuviesen relacionados con el tema), sin procurar diversificar su vocabulario para tratar de representar la riqueza lingüística que era propia de ese asunto. Ese abordaje se relacionó con la falta de estrategias y con un escaso conocimiento sobre el uso de operadores booleanos, ya que las técnicas empleadas espontáneamente por la mayor parte de los usuarios no permiten aprovechar a fondo la riqueza del vocabulario. Una mera yuxtaposición de sinónimos aplicados en una sola expresión de búsqueda sin operadores, justamente, hubiese sido totalmente inconducente al fin propuesto.

Como resultado de esas limitaciones, surgieron problemas cuando los tecnólogos intentaban representar sus necesidades, dudas e ideas con palabras, frases o códigos que fuesen aptos para hacer una búsqueda en determinado sistema de información. El uso de vocabularios controlados fue infrecuente; la mayoría de los consultados, incluso, no estaba al tanto de la existencia de herramientas de esa índole. Además hay que tener en cuenta que muchas búsquedas fueron llevadas a cabo en motores de búsqueda o en sistemas de información científico-técnicos generalistas, que no las utilizan.

indexes and databases using the term *fracking*.”

Los usuarios que adoptaron la práctica de ir revisando los documentos que obtenían en cada lista de resultados parciales lograron, en algunos casos, mejorar la representación de sus necesidades por medio de la diversificación de sucesivas expresiones de búsqueda, aprovechando los hallazgos que efectuaban al leer diversos discursos relacionados con el tema.

Otros, en cambio, solamente acumularon documentos que les interesaban para leerlos posteriormente, sin efectuar una revisión de esa naturaleza, por lo cual no tuvieron esa oportunidad.

En un plano general, analizando los datos relevados sobre estos asuntos desde un punto de vista teórico, puede señalarse un aspecto que los usuarios no plantearon expresamente, pero que tuvo gravitación definitoria en la mayor parte de las búsquedas: los criterios de correspondencia entre consulta y resultados.

La pregunta clave, aunque no formulada, fue: ¿puede un usuario saber cuándo el sistema, de acuerdo con su diseño, determina que un documento (o elemento informativo cualquiera) cumple las condiciones para ser incluido en la lista de resultados?

En todos los sistemas empleados por el grupo del CAICYT, de base netamente booleana, esos criterios estaban perfectamente definidos con gran precisión. Operaban sobre bases de datos que en ocasiones eran muy grandes, pero que no se comparan con las magnitudes que manejan algunos sistemas del presente, por lo cual no era imprescindible que ordenaran las salidas.

Muchos de los que se utilizan hoy, en cambio, funcionan internamente de manera vectorial, con el fin de posibilitar el manejo de grandes conjuntos de resultados mediante su ordenamiento por algoritmos de simulación de relevancia y, por lo general, sus productores no proporcionan indicaciones claras sobre dichos criterios.

Por ejemplo: ¿se establece una correspondencia entre los sinónimos, las palabras que comparten una misma raíz, las expresiones compuestas? ¿Son equivalentes las palabras escritas con mayúsculas y minúsculas, con o sin tildes, con o sin signos de

puntuación intermedios? ¿El sistema, de alguna manera, acepta frases o preguntas formuladas con una sintaxis natural, requiere que las expresiones de consulta estén compuestas por palabras claves yuxtapuestas en un orden cualquiera, necesita que el usuario intercale operadores? ¿Almacena datos relacionados con el usuario y su perfil o actividades previas, y los emplea automáticamente para personalizar sus búsquedas futuras?

Durante la investigación realizada, solo esporádicamente se manifestó que algún usuario hubiese tenido en cuenta estos asuntos. Como ejemplos, pueden ser mencionados los siguientes:

- *“La mayoría de las veces utilizo el buscador de Google. Pero a veces también Bing, dado que Google presupone lo que yo quiero encontrar y lo filtra”*
- *“Quise buscar un video que yo mismo había subido a YouTube. Es un video de una imagen capturada por un chip, que le quería mostrar a alguien. Sabía dónde estaba, quién lo había subido y de qué se trataba, tenía en cuenta las posibles palabras claves que usé al subirlo, pero después de un rato largo no lo pude encontrar. Busqué con combinaciones de palabras, con mi nombre, con una cantidad de palabras que sé que usé al subir el video, pero no lo encontré. Otro día me conecté con mi cuenta de Google a YouTube, me dice ‘bienvenido [menciona el nombre del usuario]’ y había una opción ‘videos subidos’... Así lo encontré, un tiempo después, sin querer y sin ninguna dificultad.”*

Una serie de búsquedas, efectuadas en los talleres con el fin de hallar los trabajos escritos por un investigador del Instituto, sirve como ejemplo de los problemas que puede ocasionar el desconocimiento de los criterios de correspondencia y la no realización de pruebas que permitan suponer cuáles serían. Algunos de los ejecutantes estimaron, con buen tino, que una fuente apropiada sería el catálogo de la Biblioteca, ya que el mismo incluye las publicaciones institucionales y aquellas

cuyos autores son miembros del INTI. Sin embargo, tuvieron inconvenientes porque la mayoría, acostumbrada a trabajar con sistemas que supuestamente completan las expresiones y corrigen errores, escribió el nombre de ese autor espontáneamente, sin considerar posibles variantes. Esto hubiese sido necesario, ya que el catálogo ha sido compilado con el criterio de reproducir los nombres de los autores según aparecen en las portadas o fuentes principales de los documentos.

Algunos emplearon el apellido con una o dos iniciales -seguidas o no por puntos-, otros el apellido y uno o dos nombres de pila in extenso. La mayoría escribió una sola variante y ninguno usó todas las posibles, por lo que todas las listas fueron incompletas, salvo una. Esta última fue obtenida por una persona que realiza búsquedas con mucha frecuencia, mediante una estrategia que manejó varios criterios, usó sus conocimientos previos y fue perfeccionándose a medida que el proceso transcurría. Comenzó utilizando una de las versiones del nombre, pero advirtió que un artículo conocido por ella no había aparecido en la lista. Por consiguiente, tomó solo el apellido y lo combinó con un par de palabras claves del título. Mediante ese paso, logró encontrarlo y observó que nombre del autor figuraba de otra manera. Probó entonces solo con el apellido y, como la lista no era demasiado larga, pudo identificar fácilmente todos los trabajos buscados.

Todos los intentos que, con ese mismo objetivo, fueron efectuados en Google Académico, resultaron aún menos exitosos, ya que dicho sistema intentaba corregir la ortografía del apellido, reemplazándolo por otro más común, encontraba palabras en los títulos que coincidían con el mismo, etc. Aunque existían posibilidades tales como limitar la búsqueda al campo autor e imponer al sistema la búsqueda de una forma específica del apellido, ninguno de los ejecutores las puso en práctica. Consultados al respecto, algunos de ellos las desconocían, mientras que otros no las recordaron en el momento que hubiese sido oportuno.

De hecho, probablemente por estar así definido en sus políticas de mercadeo, Google fomenta que no se preste demasiada atención a esas técnicas ni a los problemas de correspondencia entre consulta e ítems recuperados.

Tomemos como ejemplo una página de soporte de dicha empresa⁴⁰, que algunos usuarios habían consultado. En ella aparecían las siguientes sugerencias cuyo tono, de por sí, ya es bastante significativo:

“1: No te compliques.

2: Haz búsquedas por voz.

3: Elige las palabras con cuidado.

4: Preocúpate solo de lo importante.

5: Busca respuestas rápidas.”

Las explicaciones que allí se daban para cada una de esas sugerencias, apuntaban en buena medida a que los usuarios confiaran en que el sistema les daría las respuestas que buscaban, para lo cual solamente debían observar unas pocas indicaciones sencillas que, viéndolas en conjunto, incluso contenían varias contradicciones (por ejemplo, sugerir que se escribiera lisa y llanamente una pregunta en lengua natural y, por otro lado, proponer que no se plantease una pregunta, sino que se escribieran palabras que supuestamente tuviesen buenas posibilidades de aparecer en el texto de una página web que tratara el tema de interés).

Algunos usuarios pusieron a prueba lo que allí se recomendaba. Los resultados de tales ensayos les permitieron suponer una intencionalidad publicitaria en esos consejos. Un ejemplo fueron los casos allí propuestos como muestra de búsquedas por medio de preguntas en lengua natural; reproducidos al pie de la letra tuvieron resultados sorprendentemente buenos, pero el sistema fracasó en dar respuestas adecuadas a muchas otras preguntas de ese mismo tipo, formuladas por los usuarios de manera espontánea.

⁴⁰ Cómo hacer búsquedas en Google.

<https://support.google.com/websearch/answer/134479?hl=es> <consulta 4 de septiembre de 2015>.

La cuarta sugerencia de la lista (“preocúpate solo de lo importante”), por su planteo poco común, despertó cierta curiosidad en quienes la analizaron. El desarrollo de la misma era:

- Ortografía: el corrector ortográfico de Google utiliza automáticamente la ortografía más común de una determinada palabra, tanto si la escribes correctamente como si no.
- Mayúsculas: si buscas *El Mundo* obtendrás el mismo resultado que si introduces *el mundo*.”

Si bien ambas características del sistema parecían obvias para los participantes en el taller, cuando posteriormente se plantearon situaciones en las cuales era conveniente tener la posibilidad de discriminar palabras escritas con mayúsculas o con minúsculas, con o sin tilde, o en las que el corrector ortográfico automático inducía errores en los resultados, los usuarios valoraron la posibilidad que ofrecen algunos sistemas para controlar esos automatismos o prescindir de ellos.⁴¹

Se analizó también la última sección de la página mencionada; su título era “Conviértete en un experto⁴² en búsquedas”, luego del cual aparecía el siguiente texto: “Si quieres obtener más sugerencias y trucos que te ayuden a hacer búsquedas como un profesional,⁴³ consulta las páginas que se indican a continuación para conocer técnicas de búsqueda más avanzadas”.

Esas páginas se referían a técnicas tales como el uso de los operadores especiales propuestos por Google⁴⁴. Las mismas eran desconocidas para los usuarios que, si bien manifestaron cierto interés al saber de su existencia, no las adoptaron como herramientas habituales.

Es notable que se usaran términos tales como “avanzada”, “experto” o

⁴¹ Dicho control, en Google, solo es posible de manera limitada.

⁴² El subrayado es mío.

⁴³ Idem.

⁴⁴ <https://support.google.com/websearch/answer/2466433?vid=0-635769949033643906-3910454594> [consulta 4 de septiembre de 2015].

“profesional” en una colección de textos relativamente básicos. Si bien los tecnólogos, consultados al respecto, reconocieron mayoritariamente las capacidades de los profesionales especializados en la realización de búsquedas, asumieron ese vocabulario de manera natural, hasta que se les planteó una reflexión sobre el mismo. El ejemplo mencionado refleja, como idea instalada en el imaginario, que lograr pericia en dicho campo no es algo demasiado complejo ni demandante.

Eso tiene relación con el acostumbramiento a las interfaces intuitivas, que facilitó enormemente la interacción rápida de los tecnólogos con los recursos que las implementaban, pero también dificultó que analizaran y entendieran con cierto nivel de detalle lo que hacían durante una búsqueda, fuesen esas acciones adecuadas a sus fines o no.

Las dificultades y riesgos de esos abordajes fueron señaladas por algunos usuarios. Por ejemplo:

- *“Cuando hacemos una búsqueda... se organiza la información de manera intuitiva y la búsqueda se hace casi exclusivamente a través de Internet. Querría contar con herramientas y criterios que mejoren ese procedimiento actual.”*
- *“Las búsquedas que hago son, creo yo, muy desordenadas. Los recursos que uso son Google o... [el usuario menciona aquí algunos repertorios impresos].”*

Se estudiaron situaciones típicas en las que habían surgido obstáculos que parecían insalvables por parte de los buscadores, pero que hubiesen sido superados fácilmente por una persona conocedora del campo y con conocimientos procedimentales de tipo general. Sirva de muestra una consulta recibida por el Servicio de Referencia a través del correo electrónico, proveniente de un usuario con elevado perfil académico que habitualmente se manejaba por sí solo con las fuentes de información disponibles en línea. En ella solicitaba con urgencia la

obtención del texto completo de un documento y, para identificarlo, enviaba la referencia de una dirección de Internet en la que aparecían los datos bibliográficos; también había pegado, en el cuerpo del mensaje, una copia del registro. Conviene mencionar que la página en cuestión pertenecía al repositorio más prestigioso y conocido del área temática en la cual el usuario trabajaba; sin embargo, de acuerdo con lo indagado mediante una conversación telefónica, este generalmente no lo utilizaba porque prefería emplear otras fuentes, principalmente artículos provenientes de un núcleo de revistas específicas y de alta calidad. Aunque no lo había notado, el mismo registro bibliográfico -de pocos renglones- que él había copiado, contenía un enlace⁴⁵ al documento requerido, que estaba señalado de manera casi inequívoca por la etiqueta correspondiente; tenía el mismo tipo de letra que el resto del texto, pero para detectarlo bastaba pasar el cursor por encima.

Pocos meses después, esa persona realizó una nueva consulta acerca de cómo acceder a otro documento que pertenecía a ese mismo repositorio; no recordaba la manera de hacerlo, por lo cual se consideró conveniente elaborar un breve tutorial con notas y capturas de pantalla, para que el usuario lo tuviese como referencia.⁴⁶

Otro ejemplo son diversas solicitudes de obtención de documentos mencionados en páginas de Internet pero que, a diferencia del ejemplo recién mencionado, no contenían enlaces a los mismos; los usuarios que las enviaron daban por sentado que ellos no podían conseguirlos, por lo cual sería necesario recurrir a la compra o al préstamo interbibliotecario. Sin embargo, según el caso, los documentos estaban disponibles en la colección de publicaciones impresas, en bases de datos suscriptas por la Biblioteca Electrónica o mediante algún otro recurso fácilmente accesible. Podrían haber resuelto el problema mediante una búsqueda en el catálogo, pero solo visualizaron que en la página encontrada por ellos no había un acceso directo.

⁴⁵ Cabe destacar que dicho enlace estaba incluido en el texto HTML del mensaje de correo electrónico, por lo cual la consulta contenía la respuesta.

⁴⁶ Situaciones como la recién descrita ponen de manifiesto que el conocimiento procedimental no se logra con la observación rápida y superficial de acciones efectuadas por otras personas, sino que requiere la práctica reiterada y un esfuerzo atencional y de razonamiento.

Aunque podría suponerse que esas solicitudes estaban basadas en algún criterio de practicidad (tal como 'los referencistas seguramente sabrán conseguirlo con facilidad'), en varias ocasiones se verificó que los usuarios se habían enfrentado a esa necesidad tiempo atrás y que no habían imaginado una manera viable de satisfacerla por sí mismos, hasta que por fin decidieron recurrir a la Biblioteca para obtener el documento.

Esto se emparenta con un lugar común, que fue mencionado en los talleres: 'si algo no está en Internet, no existe'; con un poco más de elaboración, esa frase podría transformarse en la siguiente: *si algo no aparece rápidamente en Google o en un enlace evidente dentro de la pantalla que se está visualizando, no existe.*

Sin embargo, no todos los tipos de búsquedas se centraron de manera tan asidua en los recursos en línea.

Por ejemplo, usualmente tuvieron otra orientación las que apuntaban a que el usuario pudiese construir un panorama introductorio sobre un área que no conocía detalladamente, por no estar actualizado o por no haberse dedicado antes a la misma de manera específica. El tipo documental preferido para responder las necesidades de esa clase fue el libro, impreso o electrónico⁴⁷; las herramientas elegidas para procurar la identificación de libros relevantes fueron habitualmente el catálogo de la Biblioteca o la consulta directa al Servicio de Referencia.

El análisis de los *logfiles* correspondientes a las consultas de los catálogos realizadas en línea, puso de manifiesto errores de los usuarios en la interpretación de los datos contenidos en los registros, atribuibles en parte al empleo, por parte de la Biblioteca, de vocabulario y códigos no conocidos por aquellos.

En cuanto a los libros electrónicos disponibles por ese medio, el éxito de las búsquedas realizadas directamente por los tecnólogos fue por lo general escaso, debido a la falta de una indización temática detallada de los mismos, sumada a la no inclusión de muchos de ellos en las bases de datos del MinCyT.

⁴⁷ Muchos usuarios prefirieron el primer tipo de soporte.

La búsqueda de imágenes fue otra de las actividades realizadas durante los talleres. No todos los usuarios sabían de la existencia de sistemas específicamente diseñados para esa tarea. Se observó una limitada conducta de exploración de los menús y opciones disponibles en las interfaces. La mayor parte de las búsquedas espontáneas se realizó empleando exclusivamente palabras claves, sin hacer uso de técnicas tales como similitud de imágenes, limitación por tamaño, intervalos de fechas, etc. Posteriormente al desarrollo de esas búsquedas se realizaron debates, en los cuales quedaron expuestas limitaciones referidas al desconocimiento de otros factores relacionados con la utilización de las imágenes halladas, tales como los derechos de autor y reproducción, las licencias de uso, etc.

Cuando el objetivo de la tarea fue la obtención de datos factuales, las búsquedas en línea se realizaron mayormente por medio de motores de búsqueda generales, a pesar de que en el sitio web de la Biblioteca se proponían fuentes específicamente dedicadas a responder a ese tipo de necesidades

Una faceta distinta fue la de las búsquedas efectuadas dentro de recursos previamente obtenidos. Dos subtipos particularmente importantes de esa actividad fueron la revisión visual de las listas de resultados proporcionadas por motores de búsqueda o bases de datos, y la exploración de textos dentro de archivos, que serán abordados en el capítulo sobre evaluación de resultados y cierre de las búsquedas.

Un tercero fue la búsqueda de documentos contenidos en archivos informáticos almacenados en medios locales. Algunos usuarios no emplearon ninguna técnica específica para este fin, mientras que otros basaron sus búsquedas en una estructura semántica, representada en carpetas que previamente habían creado, o a veces en la lectura de los nombres de los archivos, que ellos habían modificado para que permitiesen tener una idea de su contenido. Se registraron relatos acerca de prácticas para compartir información en red interna, que utilizaban estas últimas aproximaciones. La utilización de palabras claves en las herramientas de búsqueda provistas por los sistemas operativos, fue observada raras veces; en ningún caso fueron empleados limitadores temporales u otros operadores. Durante los talleres

fue propuesta una técnica basada en la normalización de los nombres de los archivos, que tuvo cierta aceptación pero no se generalizó.

Conocimiento relacionado con el contexto e interacción con las personas del entorno

La investigación realizada puso de manifiesto que el éxito de los procesos de búsqueda estuvo, en muchos casos, ligado al conocimiento de los medios en los cuales estos se desarrollaron, mientras que la ignorancia sobre este punto por lo general condujo a resultados menos relevantes o, incluso, al fracaso. Esos medios no formaron, por lo general, un conjunto de tipo monolítico, sino que estuvieron compuestos por elementos diversos, tales como la realidad del sector científico o tecnológico productor de la información correspondiente al tema abordado, los ambientes virtuales determinados por las interfaces de búsqueda, etc.

En particular, numerosos usuarios manifestaron interés en familiarizarse con aspectos generales de la estructura de aquellos sistemas de información disponibles que tuviesen relación con sus temáticas de trabajo.

Otros aspectos no tan concienciados inicialmente por quienes participaron en los talleres, pero cuya importancia fue quedando visible a medida que ellos avanzaban, compartieron facetas con el antedicho. Entre ellos se destacaron el conocimiento de la estructura interna de los documentos y del entorno social en el que circulaba la información.

Tomando como base tal panorama, durante los talleres fue tomando forma el concepto de *espacio informativo*, que tuvo bastante aceptación entre los tecnólogos asistentes, como referencia para generar representaciones mentales más claras de los procesos de búsqueda y analizar lo que en ellos ocurría.

Se llamó *espacio informativo* a un ámbito físico o virtual que, dentro de sus límites, contiene un conjunto de recursos que pueden ser utilizados para buscar información y acceder a la misma. En cualquier espacio finito, esos recursos son acotados, lo mismo que las posibles formas de interacción con ellos. Su estructura determina el grado de viabilidad de las técnicas de búsqueda que se pueden emplear en su

interior.

Si, por ejemplo, el espacio fuese un libro impreso, además del texto podría haber recursos tales como índices, tablas, una estructura de capítulos, etc. Junto con esas herramientas, que permitirían a los usuarios desenvolverse en el ámbito interno, es posible que existiesen elementos -tales como referencias bibliográficas- destinados a establecer conexiones con espacios informativos externos.

Si se tratara de una biblioteca física, cuya colección consistiese fundamentalmente en textos impresos, sus contenidos estarían fijados por el material incorporado a la misma; las búsquedas podrían realizarse por medio de recursos tales como el catálogo, el servicio de referencia, los índices y otras ayudas de las propias obras. Las relaciones con otros espacios podrían establecerse a partir de herramientas bibliográficas, catálogos colectivos, sugerencias de consulta a otras bibliotecas, etc.

En esos dos ejemplos, las tapas del libro y las paredes de la biblioteca señalan un límite físico de los espacios. Es claro lo que está incluido en ellos y lo que no. Las relaciones 'hacia afuera' quedan expuestas como tales, sin lugar a dudas.

Cuando un ambiente es virtual, en cambio, las propiedades del espacio informativo son mucho menos evidentes. Considerando configuraciones más o menos comunes hoy en día, una persona conocedora puede prever que probablemente existirá la posibilidad de navegar a través de hiperenlaces, los cuales quizás remitan a recursos externos. También es probable que esa persona intente estimar, aunque sea de manera aproximada, el tamaño y otras características de la colección de recursos incluida en el espacio. Conductas de esa clase fueron observadas a lo largo de la investigación, pero hay que señalar también que, sobre todo durante las etapas iniciales del relevamiento, se observó con relativa frecuencia a usuarios que se extraviaban al navegar espacios informativos virtuales, o que evaluaban muy mal sus características.

Ejemplos de esa primera condición fueron diversas consultas recibidas en el Servicio de Referencia, referidas a la imposibilidad de acceder al texto completo de

documentos que supuestamente eran parte de la Biblioteca Electrónica. En muchos casos ocurridos durante los primeros años de ese servicio, en realidad los usuarios habían emprendido una navegación partiendo de algún enlace encontrado dentro de recursos pertenecientes a la misma, saliendo de su ámbito sin advertirlo. Lo que interpretaban como un artículo de la Biblioteca, en realidad era un recurso cualquiera en Internet. Los errores de ese tipo fueron disminuyendo con el transcurso del tiempo y en los años más recientes prácticamente desaparecieron.

Otro caso, que ilustra una mala evaluación de espacios informativos, es la sugerencia llegada hace varios años al Servicio de Referencia de la Biblioteca, proveniente de una autoridad institucional que se hacía eco de la insistente recomendación planteada por un tecnólogo, quien estimaba necesario incorporar a la Guía de Fuentes de Información, elaborada por dicho Servicio, un enlace a cierta biblioteca virtual. Dicha biblioteca virtual era auspiciada por una importante organización internacional. Su presentación la describía como un recurso invaluable que, además, iría creciendo con el tiempo. Un breve análisis de sus contenidos, efectuado por los referencistas, determinó que en realidad estaba integrada apenas por unos 300 documentos, organizados tras una interfaz muy vistosa; esos documentos eran, en su mayoría, rarezas poco significativas para la misión institucional. Por otra parte, controles efectuados meses después permitieron constatar que su crecimiento había sido nulo.

Dialogando con el usuario se pudo establecer que este había quedado impresionado por la apariencia del sitio, había confiado en el texto que lo presentaba y algunos documentos le habían parecido muy interesantes.

Los espacios informativos son contextos en los cuales un buscador se desenvuelve para informarse y que, de acuerdo con lo relevado, a veces no son plenamente concienciados como tales. Pero también hay contextos sociales, que son determinantes en la configuración de aquellos.

Cuando se logró tener una visión de los contextos en los que se había generado la información o por los cuales se tenía acceso a ella, su análisis fue de gran ayuda para

seleccionar fuentes, elegir vocabulario, evaluar la recuperación considerando posibles influencias del entorno en la producción y circulación de los documentos, etc.

Se manifestaron también limitaciones debidas al manejo de idiomas. Se detectaron diversos sesgos originados en cuestiones de esa naturaleza, no concientizadas (por ejemplo: omisiones geográficas generadas por el uso excluyente de palabras claves en determinados idiomas o por el empleo de localismos en lenguas extranjeras que no habían sido complementados con términos utilizados en otras regiones, etc.).

Un ejemplo de lo expuesto fueron algunas búsquedas destinadas a relevar puntos de vista característicos de una región no angloparlante, que se realizaron únicamente mediante palabras claves en inglés, sin que en un primer momento los buscadores advirtieran que lo que recuperaban no eran testimonios directos de lo que las personas de esa región pensaban, sino lo que terceros comentaban acerca de ellas.

Entender estas problemáticas en un sentido amplio, con ayuda del contexto, colaboró a despertar el interés de las personas, lo cual favoreció la realización de búsquedas más satisfactorias.

Entre las búsquedas estudiadas, aquellas que fueron más exitosas según las evaluaciones personales o grupales, en su amplia mayoría consideraron el contexto de una manera u otra. La construcción de un panorama mental sobre este aspecto fue lograda por esos usuarios mediante una combinación ad hoc de búsquedas breves, conocimientos previos, reflexión y observación, sometiendo todos esos elementos a una mirada crítica. Otro factor que sirvió como ayuda para ese propósito, fue el intercambio de opiniones y miradas con otras personas.

Algunos usuarios manifestaron que, cuando tenían en vista la realización de una búsqueda en medios electrónicos, eventualmente -e incluso como práctica habitual- recurrían a fuentes impresas o consultaban a otras personas, para tener una primera

orientación antes de iniciarla.

El recurso a la ayuda y colaboración con colegas, jefes y bibliotecarios, se produjo antes, durante o después de la ejecución, pero no en todos los casos ni de la misma manera. Consultados acerca de esa posibilidad, algunos usuarios respondieron directamente que no pedían ayuda, mientras que en otros casos aparecieron diversas variantes:

- *“Pido ayuda; solo cuando la búsqueda se complica.”*
- *“A veces no encuentro específicamente lo que busco... para superar la situación debo recurrir a la ayuda por parte de mis compañeros.”*
- *“En ocasiones.”*
- *“Recuerdo una búsqueda para poner a punto un ensayo microbiológico, hace poco más de 1 año. El primer paso para reunir información fue comunicarme con la encargada del laboratorio de microbiología de otro Centro INTI, que tenía mucha experiencia en esa temática. Ella me orientó sobre bibliografía a revisar.”*
- *“Generalmente no pido ayuda”*
- *“Cuando no consigo nada o lo que obtengo es muy pobre, trato de buscar a algún colega que pueda guiarme.”*
- *“Pido ayuda para orientarme en la búsqueda”*
- *“Con frecuencia busco sola; a veces, si es un tema que ya se ha trabajado consulto a compañeros para saber cómo fue su búsqueda.”*
- *“Cuando lo considero necesario, pido la intervención de alguien.”*
- *“Muchas de estas búsquedas se realizan en equipo, y también individualmente pero con alguna guía o ayuda... Mucha información la adquiero simplemente preguntando: a amigos, familia, colegas, quienes en la mayoría de las ocasiones tienen la respuesta justa a lo que estoy*

buscando.”

- *“Si no puedo encontrar o acceder a los datos que necesito, consulto con mis compañeras de área u otros profesionales relacionados. En algunos casos, también he realizado consultas telefónicas con otras instituciones”*
- *“Dependiendo de qué información busque, solicito ayuda. Es decir, si necesito indagar en algún sitio que es mejor manejado por alguna otra persona, por ejemplo, los sitios web de... [menciona algunas instituciones] pido ayuda; si no, generalmente busco papers a través de Google académico.”*
- *“Frecuentemente busco sola. Pero, por ejemplo, recientemente tuve que desarrollar una cartilla y un ppt para una capacitación. Como contaba con muy poco material bibliográfico, recurrí a colegas solicitando información y luego continué buscando información en Internet.”*

La decisión de adoptar esa conducta, en general, se basó en experiencias previas de interacción con las personas a las que los usuarios solicitaron ayuda, durante las cuales estos habían percibido que aquellas tenían un buen nivel de competencias para plantear tareas de ese tipo, fuese por conocimiento del tema, de las fuentes disponibles dentro de un área temática o de procedimientos. Esas interacciones fueron de distintos tipos, desde las espontáneas (tanto por pedido de la persona que realizaba la búsqueda como por oferta de quien la ayudaba) hasta las impuestas por normas del grupo.

En ciertos casos, colegas con mayor experiencia habían actuado como mentores; algunas de esas mentorías alcanzaron cierto grado de formalización, principalmente en laboratorios que tenían incorporada la búsqueda como actividad habitual dentro de sus modalidades de organización del trabajo.

El trabajo en equipo, para la realización de búsquedas, fue relativamente frecuente. Consultados acerca de si buscaban de manera individual o en grupo, los usuarios contestaron por ejemplo:

- *“Buscamos de los dos modos. Normalmente hago búsquedas con una compañera del laboratorio, con quien compartimos la mayoría de las tareas. A veces también ofrezco mi ayuda a compañeros de trabajo y a colegas.”*
- *“Generalmente solo, en ocasiones puedo buscar en equipo.”*
- *“Generalmente busco sola.”*
- *“La mayoría de las veces solo; si es en equipo, buscamos cada cual por su lado y luego intercambiamos la información.”*
- *“Las búsquedas las hago sola, supongo que un poco por mi forma de ser, no me gusta molestar.”*
- *“Generalmente realizo la búsqueda solo. A veces divido por tipo de información con otra persona, por ejemplo publicaciones científicas uno y patentes otro.”*
- *“Generalmente sola, pero en equipo es más fácil discernir la información correcta.”*
- *“Buscamos en equipo pero por separado, podemos estar cada uno o yo mismo, buscando información... Puede ser preferible la búsqueda grupal para temas amplios o complejos.”*
- *“Trabajo en equipo porque aprendo mucho de las distintas miradas sobre la misma información.”*
- *“Generalmente realizo las búsquedas sola (así se me demanda) y cuando lo considero necesario pido la intervención de alguien. Comienzo siempre por buscar en los libros de la biblioteca del laboratorio. Luego, consulto con referentes en el tema de otros laboratorios de INTI.”*
- *“Las dos alternativas.”*
- *“La mayoría de las veces, solo; pero si el tema es demasiado complejo*

como para que lo aborde una sola persona, buscamos varios y después ponemos en común lo encontrado. Usamos Google Drive o un programa de seguimiento de cambios para crear un informe con toda la información.”

- *“Las búsquedas siempre las hago sola... no trabajamos en equipo, creo que es una gran debilidad del grupo.”*
- *“Casi siempre la realizo individualmente, para luego compartirla con el grupo de trabajo.”*
- *“La búsqueda de información es un poco agobiante y, por eso, dentro del área en la cual trabajo tratamos de dividirnos esta tarea, para que sea más amena para todos.”*
- *“Generalmente en forma individual... los resultados son compartidos con el grupo de trabajo.”*

En algunos casos, hubo búsquedas de cierta envergadura que dieron lugar a la formación de equipos, por ejemplo:

- *“En el proyecto [menciona el nombre], que llevamos adelante hace unos años, la mayoría desconocía el tema en el que íbamos a trabajar ya que debíamos tratar de unir la tecnología con la salud. Por esto es que debimos iniciar una búsqueda de información exhaustiva. Primeramente debimos conocer las experiencias sobre el tema de otros países, ya que era un estudio que se realizaba por primera vez en Argentina; luego, saber cuáles eran los recursos (humanos, económicos, edilicios, de equipamiento, etc.) de los que disponíamos a nivel nacional. La búsqueda se realizó por Internet, libros, papers, contactos con otras instituciones [menciona algunas], gobiernos locales y provinciales, entre otros. La experiencia de trabajo tuvo éxito, se logró formar un equipo interdisciplinario que supo aportar sus conocimientos e información según se fue requiriendo”*

Cuando se trataba estrictamente de la ejecución, bastantes usuarios manifestaron

que normalmente solicitaban poca ayuda y buscaban solos. La mayoría comenzó acudiendo directamente al uso de recursos electrónicos. Tal soledad fue considerada como algo inherente a esa actividad, vivenciada como algo de índole personal. No obstante ello, se registraron opiniones según las cuales el aislamiento era producto de estructuras en las que las relaciones entre personas eran poco funcionales.

Las debilidades individuales originadas en la carencia de capacitación formal, fueron enfrentadas dentro de algunos grupos mediante la conformación de equipos más o menos formalizados, que se encargaban de coordinar y efectuar búsquedas cuando era necesario.

La organización de esta labor se basó generalmente en una distribución de tareas, seguida por la ejecución en paralelo y una posterior puesta en común de los resultados. Se identificaron personas a quienes les era confiada la búsqueda de información con mayor frecuencia que a otras, o que por iniciativa propia dedicaban a ella más tiempo y esfuerzo.

El trabajo en grupo solucionó muchos problemas, cuando hubo una política que respaldara ese tipo de actividad, espíritu de equipo, compatibilidad de caracteres - natural o producto de la adaptación-, voluntad de compartir y una mirada inteligente. Sobre todo cuando se trabajaba en asuntos grandes o complejos, combinar distintas visiones personales ayudó a configurar un panorama más rico que el mero agregado de sus partes. Disminuyó la necesidad de elevadas competencias individuales, facilitó el progreso por medio de la comparación de técnicas o enfoques y brindó tranquilidad a los participantes, pero sumó el trabajo de comparación y compatibilización de resultados.

No se informaron casos habituales de búsquedas realizadas por dos o más personas trabajando simultáneamente en torno a un mismo puesto (una en el papel de operador y el resto como colaboradores, aportando sus puntos de vista o sugiriendo alternativas). Sin embargo, durante los talleres se hicieron ejercicios de ese tipo, con un ejecutor y dos observadores. La principal finalidad de dichas tareas

fue dar a estos últimos la posibilidad de analizar la conducta informativa durante una búsqueda, con la libertad de no tener la responsabilidad del desarrollo de la misma. Dichas observaciones fueron registradas por escrito y luego compartidas, lo cual permitió traer a la luz detalles que resultaron de interés para los participantes; muchos de esos detalles están reflejados en la presente tesis.

Los resultados en general fueron bastante positivos, en cuanto al develamiento de lo ocurrido en esas situaciones. Los participantes, sin embargo, consideraron por amplia mayoría que tal modalidad no sería aplicable en situaciones laborales, ya que estas generalmente se caracterizan por una mayor exigencia con respecto al tiempo de ejecución. Asimismo se estimó que, sin la moderación de un coordinador externo, se potenciarían algunos aspectos negativos de esa técnica. En general fue difícil para los observadores mantener un equilibrio entre la tendencia a la pasividad y el deseo de intervenir tomando el control de la operación; expresaron que era dificultoso expresar de manera rápida y sucinta lo que intuían o visualizaban, para ayudar al ejecutor sin interferir con él. Por otra parte, algunos ejecutores se sintieron invadidos por ciertas intervenciones.

Datos de ese tipo confirman la suposición de que el contacto social dentro o en torno a la ejecución de una búsqueda, puede tanto enriquecerla como ser fuente de potenciales conflictos. Por ejemplo, hubo testimonios de personas con poca experiencia a quienes sus jefes habían responsabilizado por la búsqueda y obtención de información. Los indicios reunidos permiten suponer que se la valoraba como una actividad de escasa jerarquía y, probablemente, tediosa o desagradable. Tales encargos no siempre fueron asumidos con buena disposición.

Por el contrario, en otros entornos esta actividad tenía una reconocida importancia. Fueron identificados miembros de grupos de trabajo institucionales que, dentro de los mismos, ejercían un liderazgo en la búsqueda de información y eran valorados por ello. Los líderes de ese tipo fueron detectados a través de distintas manifestaciones, tales como un particular aprecio de otros integrantes de los equipos por sus aportes y la confianza general en la consistencia de los mismos,

la aceptación de sus orientaciones y consejos referidos a las búsquedas efectuadas por otras personas, etc. Dicho liderazgo no siempre estuvo asociado a un reconocimiento formal del mismo.

Además de aquellos tecnólogos que tenían un perfil con gran dedicación a las búsquedas, fueron identificados investigadores que, aunque estaban lejos de esos niveles de dedicación, tenían una marcada preferencia por buscar en persona, debido a la autoconfianza en su capacidad para hallar documentos particularmente relevantes y pertinentes. Por lo general, mencionaron que encontrar lo que necesitaban era una situación placentera. También influyó en dicha conducta la estima por las posibilidades de serendipia, sobre todo cuando se trataba de personas curiosas que emprendían las etapas iniciales de procesos de investigación dentro de campos no del todo conocidos o poco frecuentados por ellas; en etapas más avanzadas, tendieron a enfocarse en datos y documentos puntuales, sobre todo cuando los investigadores contaban con un mayor conocimiento del campo, o creían tenerlo.

Esas dos últimas posibilidades -saber, o pensar que se sabe sin que sea cierto- se refieren a situaciones muy distintas, pero difíciles de diferenciar para las personas directamente involucradas. Pudieron ser distinguidas únicamente por medio de la continuación de los procesos de búsqueda, al menos un poco más allá del punto en que espontáneamente se los daba por concluidos. Esa profundización, de acuerdo con la lógica interna de la situación expuesta, fue inducida por personas no pertenecientes al núcleo que inicialmente realizaba la búsqueda, ya que en el mismo no se visualizaba su necesidad. En la mayor parte de los casos, sin embargo, el hallazgo de nuevos aportes por esta vía y la consiguiente expansión o modificación del panorama correspondiente, fueron valorados positivamente por los interesados, de acuerdo con las evaluaciones que posteriormente efectuaron.

La naturalización de las búsquedas; sesgos y prejuicios

Las búsquedas realizadas por un tecnólogo, al igual que ocurre con cualquier otra persona, no son procesos en los cuales intervienen únicamente factores racionales, sino que están enlazados con la afectividad, los miedos, las ansiedades, los gustos personales, etc.

La conducta informativa se desarrolla en ambientes generalmente complejos y cambiantes, en los cuales influyen los medios en los que se produce la información o por los cuales esta circula.

Aunque podría suponerse que personas dedicadas a actividades estrechamente vinculadas con el pensamiento crítico deberían tener conciencia de que situaciones de ese tipo no son fáciles de afrontar, durante el relevamiento de datos se observaron muchos indicios de una concepción naturalizada de la actividad de búsqueda en línea, debido a la cual no se veía que fuese necesaria una preparación específica para efectuarla.

Por considerar que se trataba de una capacidad innata en los seres humanos, las reacciones de cada usuario al encarar las búsquedas dependieron de la autopercepción acerca de sus propias habilidades, así como de los obstáculos que anticipaba encontrar en la tarea (Gómez y Scarnatto, 2011).

Quienes tenían un bajo grado de autoeficacia⁴⁸ mostraron por lo general temor a ser juzgados por no realizar de manera correcta algo que, supuestamente, cualquier persona normal estaría en condiciones de hacer. Por otra parte, entre los que exhibieron alta autoeficacia, se manifestaron conductas que variaron desde la realización de búsquedas confiadamente, pero sin conciencia de las dificultades

⁴⁸ La autoeficacia o *self-efficacy* (Bandura, 1997), es la firmeza de la creencia en la propia capacidad para completar tareas y alcanzar metas. Refiriéndose a la autoeficacia, Pinto y Sales (2015), por ejemplo, emplean un cuestionario de autoevaluación de competencias informativas para conocer la visión de los sujetos acerca de sus propias capacidades.

reales ni de las omisiones en las que podrían haber incurrido, hasta ejecuciones basadas en una razonable ponderación de los recursos, capacidades, dificultades y objetivos; este último perfil se halló, en general, asociado a usuarios con un mayor nivel de pericia y un menor nivel de naturalización del proceso.

La naturalización de las búsquedas tiene también otros posibles efectos. Si cualquier persona está en condiciones de hacer búsquedas satisfactorias espontáneamente -de acuerdo con el imaginario, sobre todo si es joven o si deja de lado sus temores a la tecnología informática-, cuando no obtiene los resultados esperados la conclusión evidente es que lo buscado no estaba disponible. Si luego se observa que otras personas lograron hallarlo, se infiere que faltaba alguna *llave* para habilitar la consecución del objetivo.

Tanto en consultas observadas por miembros del Servicio de Referencia, como en reuniones dentro de los talleres realizados, se registraron conductas relacionadas con visiones de esa clase, que incluso en ciertas ocasiones contuvieron elementos contradictorios. Por ejemplo, una persona pidió consejo para realizar una búsqueda que, a su entender, era muy compleja, pero reclamó que dicho consejo fuese simple, porque quería solucionarla en poco tiempo.

Podríamos tipificar esas conductas, denominándolas *solicitud de recetas sencillas*.

La lógica interna que subyace a las mismas no es descabellada: si se supone que una persona, para acceder a lo que necesita, solamente debe conocer un dato específico –lo que hemos denominado *llave*-, es natural que pregunte por él a alguien que lo conozca, de la misma manera que pediría un nombre de usuario y una clave para acceder a un sistema suscripto por la biblioteca institucional, o las instrucciones para encender y apagar un dispositivo que debe usar para su trabajo.⁴⁹

⁴⁹La solicitud de recetas sencillas es fuente de potenciales conflictos entre referencistas y usuarios, ya que es inocultable que reflejan, de manera consciente o inconsciente, una escasa valorización de las capacidades profesionales de aquellos. En una investigación es importante tener en cuenta la

Un factor psicológico que, en el área tecnológica y de acuerdo con algunos usuarios experimentados, podría haber coadyuvado a la demanda de fórmulas que supuestamente permitirían lograr éxito al buscar, fue el hábito de manejar procedimientos normalizados dentro de los laboratorios. Según esa mirada, tal normalización plantea exigencias, pero también brinda comodidad, ya que hay una sola manera para hacer las cosas y no hace falta ser creativo ni flexible.

El fenómeno de la naturalización fue observado especialmente entre los usuarios que manifestaron una preferencia por el uso de Google, ya que las características de dicha herramienta lo fomentan.

Hemminger, Lu, Vaughan y Adams (2007) realizaron un estudio sobre conducta de búsqueda de información en un grupo de investigadores universitarios, mayormente científicos, cuyos resultados muestran que existía un notable nivel de penetración de Google en ese campo.

Como ya se mencionó, la presente investigación, efectuada en un ámbito tecnológico, también halló que su uso estaba ampliamente difundido, incluso como herramienta principal en muchos casos. Las normas que regulan su uso y funcionamiento -que los usuarios por lo general solo conocían parcialmente, a través de la práctica- fueron vistas como una *lingua franca*, que podía ser tomada como referencia para cualquier forma de búsqueda. Esos usuarios, cuando intentaron utilizar otros sistemas, tendieron a aplicar a priori las técnicas que les resultaban familiares, sin tener en cuenta que, posiblemente, los sistemas que tenían ante sí procesaban sus entradas de maneras diferentes, estaban organizados de otro modo o manejaban distintos recursos.

Los abordajes de ese tipo tuvieron altas tasas de fracaso; al no obtener buenos resultados, se fortaleció en los ejecutores la imagen de Google como único sistema

posibilidad de ocurrencia de este tipo de situaciones, así como considerar los efectos que pueden tener en las emociones del investigador, para tener en cuenta estas últimas como dato y evitar que produzcan confusiones o sesgos en la evaluación y en la caracterización de las conductas observadas.

amigable y poderoso. El siguiente comentario es un ejemplo de lo antedicho:

- *“Cuando empiezo una búsqueda sobre un tema que hay que desarrollar, busco en www.google.com.ar, donde aparecen páginas que no son fiables y otras que sí; siempre termino leyendo las que primero aparecen, pero suele pasar que solo me desvían del tema y me hacen perder en mi búsqueda. Cuando eso ocurre, empiezo a seleccionar solo páginas que sean de organismos oficiales... Igualmente, al entrar a las páginas de estos organismos me pierdo y muchas veces no sé dónde conseguir información, esto me insume más tiempo que lo normal y, muchas veces, Google resulta más práctico que estos sitios en cuanto al tiempo.”*

Las aproximaciones simplistas de esa clase influyeron en los casos que fueron objeto de este estudio. Las simplificaciones, muchas veces, se presentaron bajo la forma de analogías. Cabe aclarar que el pensamiento analógico, de acuerdo con lo observado, fue una herramienta valiosa para facilitar el abordaje de determinadas situaciones. Pero también se concluyó que era conveniente tenerlo bajo vigilancia; de hecho, frecuentemente surgieron problemas cuando los usuarios trataban de aplicar algo que sabían o creían saber, para entender o abordar otra cosa distinta.

Puede hablarse, por ejemplo, de *diálogo* entre sistemas y usuarios pero, al menos hasta ahora, no se trata de una situación en la que puedan aplicarse sin más los conceptos que regulan una conversación humana y las modalidades de comportamiento que se derivan de los mismos.

En una interacción entre personas, si una de ellas no entiende una pregunta que la otra le hace, recurrirá a distintos elementos que la ayuden a entender y contextualizar dicha consulta. Por ejemplo, al recuerdo de consultas previas, al conocimiento de las necesidades de esa persona, a las restricciones temáticas o disciplinarias señaladas por la condición profesional o social del consultado, al lenguaje corporal y un sinnúmero de otros detalles.

En cambio, cuando se trabaja con un sistema de búsqueda de este tipo, solo se

dispone de un recuadro en el cual escribir un breve texto, que puede estar compuesto tanto por palabras sueltas, como por una frase, o una expresión que incluya operadores. Los sistemas no repreguntan, o lo hacen mínimamente; cuentan, a veces, con la ayuda de la geolocalización de las consultas, o bien con los datos de consultas previas efectuadas por la misma persona, cuando ésta ha iniciado sesión como usuario registrado. Sin embargo, en la mayor parte de los casos relevados, los tecnólogos no utilizaban cuentas personales.

El uso inadecuado de simplificaciones y analogías en ese entorno, dio lugar a prejuicios⁵⁰. Los prejuicios informativos son comunes, porque el trabajo para poner a prueba toda la información que cada persona procesa es demasiado grande para las capacidades humanas. Cada una va rellenoando los vacíos de su percepción o de su memoria. Es inevitable que se base en probabilidades o suposiciones, que voluntaria o involuntariamente pueden resultar sesgadas en función de experiencias previas. Aunque buena parte del conocimiento humano se genera de manera tal que incluye procesos de esa índole, en muchas circunstancias el resultado puede ser aceptable. Sin embargo, no es lícito transformar arbitrariamente conjeturas en certezas y es imprescindible que las personas estén atentas para detectar cuándo hay que ampliar o comprobar la información que tenían.

Durante el estudio se observaron numerosos prejuicios, pero frecuentemente quienes los tenían experimentaban resistencia a reconocerlos. Esa dificultad, de acuerdo con lo expresado en los debates efectuados, se relacionó en parte con las connotaciones negativas del término. Fue un poco más aceptada la expresión *ideas preconcebidas*.

⁵⁰Como el término *prejuicio* tiene distintas acepciones, algunas funestas, cabe aclarar que aquí se refiere a la formación de un concepto o juicio, antes de obtener y analizar la información relevante referida al caso. Su origen generalmente se vincula con la conveniencia, necesidad o deseo de tomar decisiones rápidamente y con poco esfuerzo, usando como base información parcial que se tiene en un determinado momento. Ese proceso opera a partir de presupuestos valorativos basados en costumbres, aprendizajes, etc. y resulta en juicios cuya veracidad no está comprobada.

La existencia de prejuicios informativos quedó explicitada mediante las actividades realizadas en común durante los talleres (comparación de abordajes de búsqueda, debates, etc.) y, al final del proceso, fue reconocida por la mayoría de los participantes.

Influencias de la cultura de grupos

La investigación permitió identificar varias conductas informativas que se relacionaron con determinados grupos, áreas y modalidades de trabajo.

Entre los colectivos con características diferenciales más notables, estuvo el integrado por quienes realizaban frecuentemente actividades de investigación y desarrollo, dando a conocer los resultados de esos trabajos a través de artículos evaluados por pares en publicaciones periódicas; dentro de ese conjunto se identificaron conductas de búsqueda similares a las que se encuentran en el ámbito científico, incluyendo el uso frecuente de sistemas bibliográficos especializados en el área de trabajo respectiva – siempre y cuando existiera y estuviese disponible alguno- así como el interés por garantizar que los resultados fuesen completos y exhaustivos dentro del tema propuesto.

Quienes, por otra parte, efectuaban tareas referidas al asesoramiento a empresas y entidades, o a la solución de problemas prácticos, mostraron conductas orientadas principalmente a identificar y reunir datos que pudiesen ser útiles para realizar esa labor de manera racional, económica y aplicable en la situación local. No manifestaron un especial interés en el uso de sistemas bibliográficos afines al área científica, ni en la posible exhaustividad de la búsqueda.

Un colectivo que presentó varias características similares al recién mencionado, fue el de los especialistas que se dedicaban a atender la demanda social de aplicaciones tecnológicas. Por ser este último grupo relativamente minoritario y orientado a cumplir una misión incorporada hacía poco tiempo al ámbito institucional, sus miembros debieron enfrentar dificultades ligadas a una menor disponibilidad de fuentes específicas en el lugar de trabajo.

Otro grupo destacado por la particularidad de su perfil fue el integrado por los encargados de los sistemas de calidad y el personal de laboratorios con ensayos acreditados. Sus principales preocupaciones se centraron en el interés por mantener

completa y estrictamente al día la documentación normativa y técnica que estuviese incorporada a dichos sistemas, con el fin de enfrentar exitosamente las auditorías impuestas por los mismos. En el INTI se ha venido desarrollando un sistema de vigilancia tecnológica que aspira a incluir el aspecto de la actualización normativa, pero al momento de la investigación solo alcanzaba a unos pocos Centros. Por ese motivo, los controles se efectuaban mediante revisiones periódicas de los catálogos pertenecientes a aquellas entidades cuyas normas habían tenido ingreso a los respectivos sistemas de calidad. La variedad de sistemas e interfaces con la que se vieron obligados a trabajar, produjo ansiedad y confusión en esos usuarios.

Aunque los servicios de alerta son de particular utilidad para tareas de ese tipo, en las etapas previas a la fase de realimentación del presente estudio se detectaron muchos casos en los que no eran empleados. Aun después de dicha etapa, se advirtió que no pocos usuarios tenían dudas acerca de su confiabilidad.

También fueron relevantes las diferencias halladas entre los perfiles de los tecnólogos que trabajan en distintas dependencias medianas o pequeñas ubicadas en el interior del país aunque, aparentemente, todos ellos compartían situaciones similares. Durante los talleres virtuales realizados, se identificaron dos vertientes opuestas. Por un lado la de aquellos que, en base al interés y a su esfuerzo personal, habían logrado desarrollar sus competencias informacionales y las usaban para trabajar de manera interactiva, en un nivel similar (o incluso superior) al de otros colegas que habitaban en zonas más favorecidas por la infraestructura de comunicaciones. Los miembros de este grupo se mostraron generalmente dispuestos a acrecentar dichas competencias y fueron sumamente receptivos a las propuestas efectuadas durante la etapa de realimentación.

Por otra parte, hubo usuarios del interior del país que manifestaron signos de aislamiento, los cuales influyeron negativamente en la calidad de sus modalidades de búsqueda. Si bien la posibilidad de buscar información a distancia fue considerada a priori sumamente importante por todos los se encontraban alejados de los mayores centros urbanos, en los cuales se concentraban los recursos

informativos físicos, las diferencias de las infraestructuras regionales condicionaron la fluidez del acceso a través de las redes, y ese factor influyó en las vías elegidas por los usuarios. Se observaron, por ejemplo, casos en los que esas personas orientaban sus esfuerzos principalmente a revisar catálogos en línea, con el fin de determinar si la Biblioteca disponía de ciertos documentos señalados por colegas, superiores jerárquicos o referentes locales (docentes universitarios, etc.), especialmente libros. En esa misma línea, se advirtió que algunos habían asumido que en Internet no se podía hallar información científica de buen nivel.

Una forma distinta de aislamiento se detectó en grupos que tenían ciertos rasgos elitistas en el manejo de la información. En ellos se encontraron prácticas orientadas a favorecer la obtención y circulación interna de la misma, en detrimento de lo que estuviese relacionado con compartirla hacia el exterior. Esas mismas características se reflejaron en la disposición para absorber prácticas de búsqueda que pudiesen resultarles útiles, minimizando al mismo tiempo la exhibición de los resultados⁵¹ de las propias.

Más allá del espacio estrictamente institucional, pero conectado con él por medio de los profesionales del INTI que cumplían el papel de estudiantes y docentes, se identificó otro ámbito con características culturales propias: el de los estudios de posgrado, que se relacionó frecuentemente con un incremento de las competencias en la búsqueda de información.

En efecto, para estar en condiciones de cumplir con los requerimientos académicos, los cursantes debieron efectuar, al menos, una autocapacitación práctica en el empleo de las fuentes disponibles. Por lo general, fueron ayudados también por docentes, colegas o bibliotecarios. Esas oportunidades de formación, aunque incompletas, compensaron en parte los efectos de la naturalización de la actividad de búsqueda, y generaron un espacio en el cual los actores se abrieron a diferentes opciones, que incluían la posibilidad de usar los motores de búsqueda

⁵¹ El término *resultados*, en esta frase, se refiere a las referencias bibliográficas o a los documentos obtenidos.

más populares, pero no se limitaban a ella. De esa manera, dichos usuarios se apropiaron del conocimiento de distintas herramientas, entre las cuales podían elegir en función de sus distintas tareas.

Esa variedad de opciones contrasta con la conducta -que llamaremos *de vía única*- frecuentemente observada en otras personas. La misma se refiere a la utilización rutinaria de un solo recurso informativo, o de un conjunto pequeño y predeterminado de ellos. No solo se detectó una conducta de este tipo centrada en Google, sino que también se la observó con referencia a otros sistemas, incluyendo los catálogos de la Biblioteca del INTI, bases de datos contratadas por la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, etc.

Algunas personas elaboraron una jerarquía personal de los recursos disponibles, sin hacer una evaluación profunda de sus características reales ni de la variedad de posibles objetivos en una búsqueda. Basándose en ese ordenamiento, usaron de manera prácticamente excluyente aquellos a los cuales habían atribuido los primeros puestos en dicha jerarquía.

Otras valorizaciones de tipo similar se asociaron con la inquietud por saber si se estaba buscando *bien*, fundada en la suposición de que había una sola manera correcta para hacer las cosas.

De acuerdo con las opiniones expresadas por un usuario durante las entrevistas, podría existir una relación entre la formación profesional y laboral de las jóvenes generaciones de personal tecnológico y técnico, muy basada en la aplicación de sistemas de calidad, y esta inquietud por hallar formas canónicas, que según esa mirada permitirían manejar un ambiente con menos incertidumbres.

Planteo y desarrollo de las búsquedas

Se ha mencionado que, en el trabajo que realizaban hace tres décadas los especialistas del grupo del CAICYT, estos atribuían una gran importancia a la elaboración de estrategias detalladas, antes de ejecutar las búsquedas. Dicha ejecución debía realizarse rápidamente, con eficacia y eficiencia, ya que el tiempo de conexión y la visualización de registros sumaban costos al servicio.

Además del conocimiento de fuentes, otro de los pilares de su trabajo era la determinación exacta y precisa de las necesidades de los usuarios finales, junto con el establecimiento de aquellas limitaciones que fuese conveniente imponer a los resultados, en función de las restricciones presupuestarias o cognitivas a considerar.

Para conocer en detalle esos elementos, cuando era posible se realizaban entrevistas con las personas interesadas. Los datos obtenidos se volcaban en un formulario, que había sido desarrollado a tal efecto por los miembros iniciales del grupo y que, con el transcurso del tiempo, tuvo algunas modificaciones menores. El mismo fue adoptado por todas las instituciones que participaron de aquella experiencia, prácticamente sin variantes significativas salvo los datos del membrete. Si, ante una solicitud de búsqueda, no era posible que el especialista se encontrara personalmente con el usuario que la requería, se le enviaba ese mismo formulario, para que lo completara y lo devolviera al servicio. Entre los campos que incluía, se encontraban los siguientes:

- Objetivo de la búsqueda (en sentido amplio)
- Tipo de servicio solicitado (diseminación selectiva de la información o búsqueda retrospectiva)
- Tema central de la búsqueda
- Limitaciones (idiomas, años del período de recuperación, número máximo de referencias a imprimir, inclusión o no de patentes)

- Alcance de la búsqueda (amplia, orientada a recuperar el máximo número de registros aunque hubiese posibilidad de obtener una proporción relativamente alta de referencias no pertinentes, o limitada, tendiente a recuperar una cantidad mínima aceptable de registros, con la posibilidad de no obtener algunas referencias que se recuperarían en una búsqueda amplia)
- Detalles relacionados con el tema (aspectos específicos incluidos en él, áreas temáticas relacionadas y aspectos específicos incluidos en el tema pero que no fuesen de interés).
- Palabras claves, frases o raíces de palabras propuestas por el usuario, que describieran con precisión el tema de la búsqueda, en inglés, incluyendo sinónimos.

También era de práctica, sobre todo cuando había alguna duda sobre el vocabulario o acerca de las relaciones temáticas, pedir al usuario ejemplos de documentos relevantes que ya poseyera.

Si se planeaba usar bases de datos que no hubiesen sido empleadas de manera frecuente, durante la preparación de la estrategia se revisaban sus características relevantes, entre las que generalmente se encontraban: la cobertura temporal y geográfica, las publicaciones indizadas o el origen de los datos (según se tratara de bases bibliográficas o factuales), el tipo y la calidad de la indización temática, el vocabulario controlado y/o el sistema de clasificación que las mismas usaran (en caso de que no prescindieran de ese tipo de herramientas), la estructura de los registros, el tipo y la calidad de los resúmenes, los campos disponibles para la búsqueda a través del archivo invertido, etc.

Si se iba a utilizar un sistema distinto a los que se empleaban habitualmente, se revisaban las modalidades de conexión, las reglas de sintaxis que eran aplicables a la redacción de expresiones de búsqueda, los operadores habilitados, los servicios disponibles, etc.

En el formulario había también una sección destinada al volcado de datos de tipo administrativo, que era completada por el especialista en búsquedas. Esta incluía un espacio para registrar un esbozo de la estrategia; lo que allí se escribía era habitualmente breve y de índole general. Sin embargo, la mayor parte de los especialistas elaboraba antes de la búsqueda otro esquema, mucho más detallado, que solía ocupar más espacio que el disponible en el formulario.

En esa planificación se incluían opciones para enfrentar distintas situaciones posibles ante cada paso previsto. Por ejemplo, qué líneas de acción se podían seguir si había una recuperación excesiva o escasa de registros, si los resultados parciales eran de baja pertinencia, si los idiomas de los documentos hallados no se correspondían con los preferidos por el usuario solicitante, etc. Un especialista, incluso, había desarrollado un lenguaje simbólico propio, para expresar de manera concisa las distintas posibilidades que preveía ante cada disyuntiva.

De esa manera se lograba optimizar el rendimiento del dinero invertido por los solicitantes en cada búsqueda, ya que los costos por tiempo de conexión, uso de bases de datos y recuperación de registros, eran bastante elevados para los estándares de la época.

Diversos elementos, propios de estas experiencias pasadas, fueron presentados a los participantes de los talleres realizados, con el fin de que ellos mismos pudiesen evaluar la aplicabilidad de los mismos en las situaciones que los involucraban.

De acuerdo con los datos relevados sobre la situación actual, debido a las tarifas planas, en el ámbito tecnológico se hallaron costumbres bastante distintas a las que se acaban de mencionar.

Se observó que los usuarios muchas veces no planteaban estrategias; a lo sumo las esbozaban mentalmente, de manera intuitiva y muy poco precisa, en grado tal que les costaba poner sus pensamientos en palabras, sobre todo en cuanto a la justificación de las acciones previstas; cuando se les pidió que lo hicieran, sus dichos incorporaron elementos a posteriori, que de acuerdo con los controles efectuados

no formaban parte del planteo intuitivo inicial.

Por el escaso desarrollo de la mirada estratégica, la calidad de los resultados dependió en buena medida de las tácticas empleadas en la etapa de ejecución.

Las necesidades ligadas con la actualización continua de conocimientos dieron origen, casi siempre, a procesos caracterizados por conductas de vigilancia y rastreo. En ellos, por lo general, se produjeron ocurrencias de serendipia, aunque no se presentaron de manera uniforme. Por la conexión de la serendipia con las capacidades personales para mantener un estado de alerta amplio y relacionar temas diversos, esta se manifestó especialmente en aquellas personas con curiosidad intelectual y tenacidad, que habitualmente la aprovecharon.

Se observaron muy distintos grados de éxito en la identificación de esos hallazgos afortunados; tales grados dependieron, en buena medida, de las modalidades atencionales que caracterizaban a cada usuario.

Algunos de ellos mostraron importantes limitaciones a la hora de detectar los elementos valiosos que surgían durante búsquedas referidas a otros temas, debido principalmente a conductas de rastreo muy restringidas, acompañadas por una atención dirigida de manera excluyente a ciertos componentes de las interfaces, con los cuales estaban familiarizados; entre ellos, se destacaron los cuadros de entrada de texto y los títulos en las listas de resultados.

Además de la serendipia, se relevó la aplicación de técnicas destinadas a obtener información que permitiese mantener los conocimientos al día. Una de ellas fue la revisión de números recientes de publicaciones periódicas previamente conocidas por los usuarios y, en menor grado, la búsqueda de oportunidades de capacitación.

Se observó un uso espontáneo muy limitado, para ese mismo fin, de la búsqueda de estados de la cuestión (*reviews*), así como de la búsqueda al acecho⁵² por medio

⁵²Llamamos *búsquedas al acecho* a las que se sustentan en algún mecanismo que permite a un usuario plantear un tema o un perfil de interés, y aguardar a que

de servicios de alerta basados en correo electrónico o a través de fuentes web (RSS, Atom, etc.). En muchos casos, dichos servicios eran desconocidos para los actores.

Luego de haber participado en los espacios de intercambio dentro de los talleres, donde entraron en contacto con personas que utilizaban recursos de los tipos recién mencionados, algunos usuarios incorporaron las alertas a su repertorio de técnicas de búsqueda.

Por otra parte, con frecuencia también hubo testimonios de personas que manifestaron preocupación por las consecuencias negativas de la serendipia en el desarrollo de otras actividades que estaban llevando a cabo cuando esta se producía. Tales problemas fueron atribuidos a la dispersión de esfuerzos, al olvido de líneas que estaban siguiendo, a las demoras en el logro de objetivos urgentes, etc. Sirve como ilustración el siguiente comentario hecho por una participante de los talleres:

- *“Cada vez que realizo una búsqueda es tal mi ansiedad que despliego una veintena de ventanas que nunca llego a leer y termino la búsqueda con una sensación de frustración. Todo me parece importante y me cuesta ir filtrando la información.”*

En la resolución de esos casos adquirió relevancia la manera en que cada persona orientaba la procrastinación, ya que no era viable que alguien pudiese atender simultáneamente a todas las posibilidades que estaban a la vista.

Se detectó una procrastinación funcional, cuando las posposiciones de actividades fueron administradas por los actores de manera tal que no se vieron afectados los asuntos prioritarios, pero se dio espacio a un adecuado registro de los hallazgos, siempre que fuese posible, con el fin de analizarlos posteriormente.

También hubo ejemplos de procrastinación disfuncional, cuando las posposiciones fueron guiadas principalmente por sentimientos de temor, agrado/desagrado, falta

aparezcan novedades sobre el mismo, por analogía con el proceder de los cazadores que actuaban de manera similar.

de autoconfianza, etc. La calificación de esos casos como disfuncionales no se refiere, de ninguna manera, a una minusvaloración de los sentimientos en general, sino a la comprobación de que, en tales circunstancias, una conducta de ese tipo produjo, en todos los casos que se estudiaron, resultados no plenamente satisfactorios desde el punto de vista de los usuarios involucrados.

El principal motivo que, de acuerdo con las opiniones recogidas, dio origen a dicha disfuncionalidad, fue que todos los procesos de búsqueda incluyeron etapas que eran imprescindibles para lograr los objetivos propuestos, pero que no resultaban agradables, provocaban miedos, etc.

El avance de las búsquedas, en general, fue regulado por los actores mediante decisiones basadas en un análisis rápido de los resultados obtenidos hasta un determinado momento. Las acciones observadas expresaron frecuentemente una preferencia de los usuarios por vías de desarrollo percibidas como conocidas, rápidas y simples. Una secuencia conductual más o menos típica incluyó la formulación de expresiones de búsqueda sencillas y breves, la revisión rápida de listas de resultados parciales, la identificación de elementos potencialmente interesantes, y el acceso a los mismos, seguidos por el almacenamiento de aquellos que se evaluarán como útiles y, en algunos casos, algo de navegación exploratoria a partir de los mismos. La revisión de interfaces y pantallas fue, comúnmente, bastante limitada.

La preferencia por abordajes del tipo recién expuesto fue más notoria entre quienes manifestaron estar acostumbrados a usar Google como herramienta principal o exclusiva para sus búsquedas. La improvisación conllevó un riesgo considerable de pasar por alto fuentes, vocabulario, combinaciones de términos, etc., así como de dispersar el esfuerzo o desviar el camino por ramificaciones poco conducentes a los objetivos planteados.

El hábito de avanzar rápidamente sin una planificación, produjo la pérdida de

información relevante⁵³ y se relacionó con la escasez de conductas de rastreo visual y de exploración de elementos ocultos en las interfaces.

Muchos sistemas de información que están especializados en temas tecnológicos o científicos, exhiben interfaces con abundantes opciones y herramientas, que pueden ser desplegadas u ocultadas a voluntad. Entre los usuarios se observó una tendencia a prestar poca atención a esos elementos, sobre todo cuando en la pantalla había alguna caja de entrada de texto que pudiese ser detectada con un golpe de vista. En la mayor parte de esos casos, su atención se dirigió a dicha caja de manera inmediata; casi sin solución de continuidad, escribieron palabras claves en la misma, sin efectuar averiguaciones acerca de las características del espacio de búsqueda al cual daba acceso esa herramienta.

Las excepciones a lo recién mencionado se observaron especialmente entre personas que conocían más o menos bien varios sistemas de información y los usaban con cierta frecuencia.

Las entradas de texto generalmente estuvieron basadas en combinaciones breves y llanas de palabras claves, relacionadas con descripciones de los temas o asuntos de interés, lo cual es indicio de un nivel formalizado de las necesidades, según la clasificación de Taylor (1968)⁵⁴. Las variaciones léxicas y morfológicas fueron poco consideradas. El progreso de las búsquedas se produjo por el uso sucesivo de nuevas combinaciones de términos. La elección de los mismos fue realizada, en algunos casos, de manera tal que sugirió un esfuerzo por recorrer mentalmente posibles discursos referidos al tema, con el fin de seleccionar palabras y frases apropiadas, aunque los usuarios no lograron verbalizar el proceso interno subyacente. En otras ocasiones, se rigió por una libre asociación de términos. No se observó, por lo general, un uso espontáneo de vocabularios controlados ni de sistemas de

⁵³ En los talleres se efectuaron búsquedas diversas, referidas a una misma necesidad. De esa manera, se pudieron comparar los resultados con el fin de identificar si había existido pérdida de información a causa de alguna modalidad de búsqueda que se hubiera implementado, etc.

⁵⁴ Véanse las p. 27-28.

clasificación.

La semántica de campos fue un criterio poco usado; los usuarios, por lo general, incorporaron directamente en las expresiones de búsqueda palabras claves, títulos completos o parciales, nombres de autores, etc., sin discriminar entre distintos tipos de datos.

Los procedimientos para buscar palabras y cadenas de caracteres dentro de textos, fueron parte del herramental empleado por algunas personas, aunque mayoritariamente no fueron tenidos en cuenta, dificultándose de esa manera en muchos casos la evaluación de los documentos hallados durante las búsquedas.

Con respecto a la segmentación temporal de los procesos, fueron registradas varias alternativas, tales como:

- Sesiones de búsqueda efectuadas en un momento continuo, dentro de una sola fuente.
- Sesiones dentro de un solo espacio de tiempo continuo, en el cual hubo momentos dedicados a distintas fuentes, electrónicas o no.
- Búsquedas en etapas discontinuas, realizadas a lo largo de varios días o incluso meses.

Los siguientes son algunos ejemplos de lo manifestado por los usuarios en cuanto a la existencia o no de etapas en la búsqueda y a la duración de las mismas:

- *“Habitualmente comienzo haciendo una búsqueda general en Internet sobre el tema, en base a lo encontrado comienzo a profundizar más en el tema y posteriormente hago búsquedas en libros o revistas relacionadas.”*
- *“Siempre realizo las búsquedas por etapas, compilando la información por temas y disgregando [sic] la misma desde lo general a lo específico.”*
- *“¿Cómo son mis búsquedas? Depende del grado de conocimiento previo del tema. Si es algo muy puntual, trato de ser lo más específico posible en*

el buscador, generalmente comienzo con Google y a partir de ahí puedo pasar a otro buscador, o si no encuentro nada que me resulte significativo pruebo variando los términos de búsqueda hasta que aparece algún resultado interesante. Luego realizo la misma búsqueda con los términos en inglés. Si no tengo conocimiento previo sobre el tema, trato de buscar el término más general posible que describa lo que necesito y lo uso en el buscador. Desde allí, trato de ir especificando el término de búsqueda, ajustándolo a lo que necesito.”

- *“Comienzo siempre por buscar en los libros de la biblioteca del laboratorio. Luego, consulto con referentes en el tema de otros laboratorios de INTI, para conseguir más información u orientación. A la par de los pasos anteriores, hago una búsqueda en Internet. Por último, proceso la información y en el caso de que surjan dudas o incompatibilidades, la profundizo”*
- *“Primero consulto a mis compañeros si cuentan con la información que necesito, en segundo lugar acudo a los libros que tenemos en el Centro y en caso de no conseguirla trato de obtenerla por Internet.”*
- *“Suelo comenzar usando palabras clave en buscadores de Internet o en Scirus, por ejemplo. Luego uso bases de datos, según el tema. Seleccione los documentos de interés (papers, artículos de revistas, tesis, reviews, etc.). Luego trato de conseguir los textos completos, a través de Internet directamente desde mi PC, luego a través del escritorio remoto; por último, busco los más difíciles de conseguir en los catálogos colectivos.”*
- *“Utilizo principalmente Internet para la búsqueda de información. Como primer paso comienzo por una búsqueda más bien abierta desde Google y luego voy accediendo a distintas páginas web, bases de datos, bibliotecas, etc., según lo requiera el tema que estoy tratando. Si no puedo encontrar o acceder a los datos que necesito consulto con mis compañeras de área, u otros profesionales relacionados. En algunos casos, también he utilizado la*

lectura de libros, consultas telefónicas con otras instituciones, reuniones o jornadas académicas, como recursos para informarme.”

- *“Aproximadamente la mitad de mi horario de trabajo se dedica a realizar búsquedas de información... Cada una dura más de dos horas. En general, las hago en etapas. Me concentro en la información publicada en los últimos 5 años. Si busco algo anterior es porque es de relevancia y lo sé previamente.”*
- *“Depende de la información que esté buscando y lo que vaya encontrando. Generalmente no le dedico demasiado tiempo. ¿De una sola vez o por etapas? Depende de la profundidad del tema, si se consigue suficiente información de una sola vez, ya está. Si no, lo hago en etapas.”*
- *“El tiempo que empleo es muy variable, va desde media hora hasta un día entero. Si la información que necesito es muy extensa, la hago en etapas.”*
- *“Depende del tema, pero pensando en una primera búsqueda, puedo hacerla por 15-30 minutos. La mayor parte de las veces busco por etapas, hago la primera, leo un poco lo encontrado y posteriormente profundizo la búsqueda.”*
- *“Dependiendo del tipo de información, entre media hora y dos horas.”*
- *“Realizo las búsquedas en distintos períodos, a veces vuelvo a hacer las búsquedas con las mismas palabras y los archivos que se encuentran con el paso del tiempo son más.”*
- *“Empleo varias horas, depende de los resultados que obtenga. Generalmente trato de completar la búsqueda de una vez. Si es complicada o necesito buscar varias cosas simultáneamente, lo hago en etapas.”*
- *“Generalmente tardo mucho, y eso no me resulta práctico porque tengo que ir haciéndolo en etapas.”*

- *“Podemos estar buscando información varias horas, si surge el pedido de alguien.”*
- *“Depende de si encuentro el material necesario, o si es un trabajo que se desarrolla en etapas o un proyecto, en esos casos sigo buscando varias veces.”*
- *“Recuerdo una búsqueda que hice para un proyecto importante. El procedimiento fue:*
 - 1-Definición de las palabras clave para realizar la búsqueda.*
 - 2-Búsqueda en Internet: Google, Scirus.*
 - 3-Búsqueda en bases de datos con diferentes palabras clave, por mi cuenta y también utilizando los servicios de la Biblioteca del INTI.*
 - 4-Selección de la bibliografía útil para nuestras necesidades.*
 - 5- Búsqueda en la base de Patentes de la OMPI.*
 - 6-Búsqueda en la base [menciona el nombre], para obtener las normas y procedimientos de calidad específicos.*
 - 7-A partir del listado de bibliografía seleccionada, se identificaron los autores más importantes en el tema y se realizó una búsqueda de los mismos en Internet para ubicar otras publicaciones relacionadas y los datos de contacto con los autores.*
 - 8-De la selección de títulos del punto 3 [sic] se buscaron los textos completos disponibles.*
 - 9-Para el resto, se realizó la búsqueda mediante los catálogos compartidos [sic] y se solicitaron a las bibliotecas que tenían posesión de los artículos (vía correo electrónico o postal).*
 - 10-Para los que no se pudieron conseguir, se solicitó la compra mediante la Biblioteca del INTI.*

La búsqueda fue exitosa, a partir de ella se desarrolló el proceso [menciona el tema] con los rangos de parámetros y variables de proceso óptimos. Con esta información se instaló una planta prototipo y se

construyó un equipo para evaluar la durabilidad del producto obtenido, entre otras actividades.”

- *“Para la búsqueda de información, utilizo mucho la que aparece en la web, exceptuando los casos en los que se acceda a bibliografía desde la biblioteca de la facultad o la de INTI. Como hay gran cantidad de información disponible por medio de este recurso, suelo buscar en varios sitios y voy leyendo por etapas, con el objetivo de hacer la lectura más amena y menos abrumadora. Esto además me da tiempo para procesar información y salvar dudas que van surgiendo. Con respecto a la duración de la búsqueda, depende mucho de lo que encuentre en el momento de realizarla. Lo que sí puedo afirmar es que con el correr del tiempo, si bien la cantidad de información disponible es mucha, uno también desarrolla cierta práctica para seleccionar lo importante y relevante y descartar aquello que no contribuya con lo que estemos buscando.”*
- *“A veces no encuentro la información en seguida. Entonces dejo la búsqueda, la continúo después. De esta forma me permito descansar por un momento y permito que surjan otras formas para llegar al resultado... Cuando el tema es muy amplio, suelo buscar por etapas.”*
- *“El tiempo varía según la importancia de la información y las complicaciones en la obtención de la misma. Como primera medida, intento de una vez y según el resultado obtenido la divido en etapas... Cuando tengo dificultades, cambio de tarea para despejarme y empezar de nuevo la búsqueda más adelante.”*
- *“Si no encuentro lo que quiero en 15 minutos con Google, cambio mi estrategia de búsqueda; si no consigo nada en los próximos 15 minutos, no le dedico mucho más tiempo. Busco por etapas. Primero una introducción al tema, después temas que debo saber antes y finalmente información específica sobre lo que necesito.”*

- *“El tiempo que utilizo para realizar una búsqueda es muy variable, desde pocos días, si se trata de algo específico para actualización de un tema ya trabajado, hasta meses si se refiere a algún tema nuevo para desarrollar en profundidad; en este caso la realizo por etapas.”*
- *“El tiempo depende del caso en particular. Hay veces que se realizan por períodos que duran meses y las hago por etapas, u otras en las que me dedico por algunos días y puedo conseguir la información necesaria.”*
- *“Mayormente son por etapas, aunque hay otras de información puntual que hago lo más rápido posible.”*
- *“Cuando no encuentro lo que busco y, después de un rato, siento que pierdo el tiempo, dejo de buscar y sigo en otro momento con la cabeza más fresca y con nuevas ideas.”*

Algunas discontinuidades temporales se debieron a la decisión de tomar un respiro, cuando el usuario no visualizaba claramente una manera para que la búsqueda progresara según lo previsto. Otras fueron planificadas de acuerdo con la evolución prevista de trabajos tecnológicos largos y complejos, con el fin de conseguir la información que fuese necesaria en cada fase de los mismos. En estos últimos casos, las pausas generalmente permitieron que los actores enriquecieran el planteo de las etapas posteriores, a partir de una revisión minuciosa de los hallazgos parciales, seguida por la reflexión sobre los mismos y sobre el estado del trabajo tecnológico al que se asociaban las búsquedas.

Las personas que procedían de esta manera, por lo general, fueron especialistas de nivel entre medio y elevado, o miembros de grupos en los cuales se advertía un alto grado de internalización de normas de disciplina en el trabajo.

Las pausas en las búsquedas de largo aliento no impidieron que esas personas hiciesen durante las mismas otras más breves y sencillas.

A diferencia de lo que ocurrió en las situaciones recientes que se acaban de

describir, hace treinta años las búsquedas en línea eran una actividad frecuente solo para los intermediarios que se especializaban en realizarlas; los usuarios finales, que debían pagar por ellas y encargárselas, solo podían usufructuar ese servicio cada cierto tiempo y tenían que esperar por los resultados. Hoy la realidad es muy distinta y la posibilidad de buscar es prácticamente constante. Tal cambio supera lo cuantitativo y adquiere un carácter cualitativo, ya que es posible efectuar búsquedas con un alto grado de interactividad, incluso ante dudas menores. Como ya se ha mencionado, la amplia mayoría de los usuarios refirió que en el ambiente de trabajo lo hacía con una frecuencia casi diaria, diaria o mayor.

Otro asunto es la duración, que no solo está dada por el tiempo cronológico sino también por el psicológico. Hubo gente para la cual las búsquedas parecían muy largas, porque fracasaban o no entendían lo que ocurría. Al no entender se estresaban, omitían pasos o caían en lo rutinario.

Ciertas personas adjudicaron internamente a esta actividad plazos muy breves, de pocos minutos. No concebían, según declararon, que una búsqueda realizada por ellas pudiese durar más. Generalmente se trataba de gente con escasas competencias informativas, o con un concepto muy naturalizado de la búsqueda, pero algunos eran, simplemente, usuarios impacientes. Hubo quienes manifestaron que, si tardaban más de 15 o 30 minutos, sentían que estaban perdiendo el tiempo.

Otras personas, a diferencia de ellos, plantearon que podían estar varias horas seguidas buscando.

En definitiva, lo que importaba a la mayoría de los usuarios no era la duración de las búsquedas, sino tener éxito en obtener lo que necesitaban para su trabajo. Quienes lograban habitualmente ese objetivo, por lo general conocían más fuentes que otras personas, pero también fue notable que solieran tener éxito usando los mismos recursos que otros utilizaban con menor fortuna.

Algunas de las características más sobresalientes de aquellos buscadores que los grupos evaluaron como exitosos, fueron:

- Capacidad para mantener la atención.
- Capacidad de observación y visión del conjunto.
- Capacidad para establecer relaciones de distintos tipos entre temas, conceptos, fuentes, etc.
- Conocimiento acerca de las funciones y contenidos de los sistemas o capacidad para adquirirlo cuando se trataba de fuentes nuevas para ellos.
- Conocimiento sobre los procedimientos usuales involucrados en las búsquedas.
- Sensibilidad por los fenómenos sociales, cognitivos e incluso afectivos involucrados en los procesos de búsqueda.
- Cultura general, principalmente sobre el campo tecnológico y científico, pero no limitada a él.
- Capacidad para prever escenarios de búsqueda, que le permitiese tener una mirada estratégica.
- Capacidad para identificar el vocabulario y las expresiones características empleadas en un área temática.
- Dedicación a la práctica frecuente.
- Cuidado en el análisis de resultados parciales.
- Memoria de sus acciones previas.
- Flexibilidad para adaptarse a las condiciones señaladas por los hallazgos que se fuesen efectuando.
- Disposición para realimentar la ejecución, partiendo de los elementos antedichos.
- Capacidad de esfuerzo y tenacidad.

Evaluación de resultados y cierre de las búsquedas

La evaluación de resultados es una tarea que estuvo estrechamente ligada con la decisión de continuar la búsqueda o interrumpirla, dándola por terminada o con la perspectiva de continuarla posteriormente.

Sin embargo, considerando también las evaluaciones de resultados parciales, esta etapa apareció varias veces en muchos procesos de búsqueda, como parte de subprocesos de refinamiento y ajuste de técnicas, dentro de estrategias formalizadas o no.

Un aspecto habitual de dicha actividad fue la revisión de listas de resultados. En general, estas pueden estar compuestas por ítems con estructura de registros bibliográficos más o menos breves, como es común en las salidas de muchas bases de datos. Los SERP⁵⁵, en cambio, están formados por una sucesión de títulos de recursos, con enlaces a los mismos, acompañados de *snippets*⁵⁶. Se observó una lectura poco profunda de esas listas, que ya de por sí contenían poca información sobre cada ítem. El primer paso de la selección, destinado a elegir los elementos que valdría la pena revisar con mayor detenimiento, fue efectuado por lo general de una manera veloz; la mayor parte de los usuarios retuvo, en ese primer filtrado, únicamente aquellos registros que en sus títulos o *snippets* incluyeran claras referencias a los temas que les interesaban.

Se usó mucho la revisión por golpe de vista, pero un limitante severo que los usuarios pocas veces advirtieron es que las listas, aunque el sistema hubiese empleado algoritmos de simulación de relevancia para ordenarlas, eran básicamente producto de un filtrado: aquellos ítems que no habían pasado por el filtro, estaban totalmente ausentes. Al revisar una colección impresa, se puede

⁵⁵ *Search engine results pages* (páginas de resultados de un motor de búsqueda).

⁵⁶ Los *snippets* son breves fragmentos extraídos automáticamente del documento en cuestión, con el fin de facilitar a los usuarios la selección de ítems de su interés. A veces son complementados con *rich snippets* (pequeñas imágenes, valoraciones de usuarios, etc.).

tener rápidamente una idea de la magnitud de la misma, con solo observar su tamaño físico. En cambio, los recursos electrónicos interactúan con sus usuarios a través de pantallas que tienen siempre el mismo tamaño, y la magnitud de lo recuperado solo se conoce a través de una indicación de la cantidad de registros, a la cual por lo general se le dio poca importancia. Cuando no se trató de listas extremadamente cortas (de las cuales se viese el final dentro de la primera pantalla), la percepción de que se había obtenido *poco* o *mucho*, dependió más bien de la lectura rápida de los sucesivos registros. Si rápidamente los usuarios observaban que aparecía una sucesión de varios registros no relevantes, por lo general consideraron que la recuperación había sido escasa, aunque la lista continuara. A pesar de que ese criterio estuvo bastante difundido, aquellos buscadores que tuvieron la constancia de revisar con mayor detenimiento las SERP y no se quedaron solo con los primeros resultados, lograron habitualmente alcanzar un mayor nivel de satisfacción de sus necesidades⁵⁷.

En épocas pasadas, cuando se trabajaba en ambientes que hoy parecerían relativamente pobres en información, muchas veces el objetivo era lograr una recuperación completa y tan exhaustiva como fuese posible, para tener un panorama que abarcara el tema de interés. Hoy, en cambio, se trabaja de manera habitual en ambientes muy ricos en información, por lo cual la mayoría de los buscadores no consideró que dejar de lado ítems relevantes o incluso pertinentes fuese un problema grave, mientras hubiesen recuperado varios documentos pertinentes.

También se detectaron posibles pérdidas de información por un manejo inadecuado de las referencias a material informativo que se dedicaba a áreas más generales, pero contenía información específica relevante. Cuando se hicieron ejercicios de búsqueda con participación de dos o más personas, hubo casos en los cuales quienes tenían experiencia en un área temática amplia sugirieron revisar

⁵⁷ Las costumbres inducidas por los sistemas que emplean algoritmos de relevancia, fueron particularmente dañinas cuando los usuarios tuvieron que utilizar recursos que ordenaban sus salidas con otros criterios.

ítems que, a su criterio, podrían ser interesantes aunque a primera vista no correspondiesen estrictamente al perfil de búsqueda planteado. Priorizando terminar la búsqueda en tiempo, varios ejecutores no aceptaron esas sugerencias en aquel momento. Sin embargo, cuando fue posible hacer revisiones a posteriori de los documentos que habían sido sugeridos, se comprobó que algunos de ellos eran útiles -incluso en alto grado- por incluir elementos relevantes, aunque no todo su contenido lo fuera, o por aportar elementos que contextualizaban los resultados ⁵⁸. Los dos polos de atracción opuestos fueron, por un lado, el deseo de mantener la velocidad del análisis preliminar, con el fin de efectuarlo en un tiempo breve, y por otro mejorar su profundidad, para facilitar la identificación de un mayor número de ítems pertinentes.

Cuando un registro era evaluado, en primera aproximación, como potencialmente útil, la conducta más generalizada entre los usuarios fue abrir en ese mismo momento el documento, si había un enlace disponible. Fue mucho mayor el interés provocado por registros que permitían acceder a los textos completos, que el originado por aquellos que solo incluían una identificación bibliográfica o remitían a servicios no contratados.

Esta tendencia produjo, en esa etapa, el descarte de una cantidad de documentos posiblemente pertinentes y disponibles, pero no directamente accesibles en línea a través de un enlace en la página visualizada⁵⁹.

Posteriormente hubo usuarios que se interesaron en algunos de ellos y solicitaron que fuesen obtenidos mediante conmutación bibliográfica, compra a los editores, etc. Ese interés no se relacionó, por lo general, con el recuerdo de la primera etapa de revisión de resultados, antes mencionada. Surgió más tarde, a partir de un

⁵⁸ Cuando se trataba de documentos impresos, en cambio, no pocos usuarios plantearon al servicio de referencia pedidos de libros sobre temáticas más o menos generales, cuando en realidad estaban tratando de obtener información sobre asuntos puntuales.

⁵⁹ Algunos, sin embargo, estaban accesibles a través de los servicios provistos por otros recursos en línea, o en soporte impreso dentro de la Biblioteca local.

análisis detallado de los textos completos ya disponibles, en los cuales dichos documentos eran citados, o porque los referencistas habían notado su potencial importancia, averiguando que era posible obtenerlos por otras vías y se lo propusieron a los interesados.

Otra etapa fue la evaluación detallada de cada documento una vez abierto, que tuvo elementos comunes con la búsqueda de fragmentos dentro de los textos.

La lectura diagonal fue la principal modalidad de abordaje, mientras que las herramientas para buscar palabras o cadenas de caracteres en los textos solo fueron empleadas en contadas ocasiones, por pocas personas. Menos común todavía fue el uso de otras opciones tales como la búsqueda de frases, de tipografías, etc.

Las decisiones sobre la finalización de las búsquedas se sustentaron en la aplicación de distintos criterios, según las situaciones y los tipos de necesidades.

Cuando el fin perseguido por los actores era obtener información para mantener actualizados sus conocimientos, por lo general no formularon un criterio expreso para evaluar cuándo su necesidad estaría satisfecha. Algunas de esas búsquedas se interrumpieron cuando el sujeto juzgó que había encontrado un conjunto de documentos interesantes o que conformaban un conjunto coherente.

Cabe mencionar que un criterio similar fue observado también en el cierre de búsquedas de otros tipos, a pesar de que su aplicación en esos casos tuviese un endeble sustento epistemológico.

Cuando se trataba de conseguir información sobre un tema, para responder a demandas específicas o sustentar el desarrollo de proyectos, las decisiones referidas a la finalización del proceso estuvieron guiadas en su mayoría por la saturación, es decir, que no aparecieran nuevos resultados relevantes a partir de un cierto momento y dentro de un plazo que el buscador, subjetivamente, estimase adecuado. Dicho plazo fue, en algunos casos, sumamente breve.

En ocasiones especiales, se observó la aplicación de otros criterios, tales como los

siguientes:

- Cuando el objetivo era informarse lo suficiente como para tener una noción general de un tema -por ejemplo antes de tener una entrevista de trabajo con un colega o cliente- hubo búsquedas que fueron terminadas en cuanto se consiguieron unos pocos documentos que pudiesen ser leídos rápidamente. A veces, las situaciones caracterizadas por la urgencia influyeron también en la elección de espacios de búsqueda muy acotados; por caso, revisar solo los artículos aparecidos en una revista dedicada al tema en cuestión.
- En aquellas búsquedas que dieron por resultado un flujo continuo de documentos relevantes, sin que existieran indicios de que el mismo fuese a menguar, un criterio fue concluir las cuando se apreciara subjetivamente que estaba colmada la propia capacidad para leerlos dentro de plazos razonables o fijados por las circunstancias contextuales.
- Cuando se procuraba obtener documentos o datos previamente identificados, el criterio primario de satisfacción fue, evidentemente, haberlos conseguido. Sin embargo, con respecto a la búsqueda de datos factuales principalmente, se sumó la consideración de la confiabilidad de la fuente. Si lo que se requería era una norma en particular y al mismo tiempo se trataba de averiguar su estado de vigencia, se observaron dudas al aplicar estos criterios, ya que en no pocos casos los actores desconfiaban de la posibilidad de determinar dicho estado con certeza a partir de los datos hallados.
- El término de algunos procesos ocurrió, simplemente, por el agotamiento del tiempo que los usuarios tenían asignado para la tarea.
- Por último, ciertas búsquedas fueron interrumpidas a raíz del desaliento causado por resultados poco satisfactorios. Situaciones de ese tipo se produjeron, incluso, luego de muy pocos intentos fallidos. Como ejemplo

se pueden mencionar numerosos casos, detectados por medio de la observación o del análisis de *logfiles*, en los que algún usuario había empleado expresiones no ajustadas a las características del catálogo (por ejemplo: yuxtaposiciones de términos demasiado específicos como para figurar en la indización temática, nombres de autores con errores ortográficos, etc.) y, al no obtener resultados positivos, había dado por terminada la búsqueda, a pesar de que probablemente existían documentos pertinentes. Esta última posibilidad fue investigada y muchas veces confirmada, cuando el referencista estaba observando al usuario en el momento de la búsqueda, mediante la propuesta proactiva de posibles soluciones.

Las decisiones tomadas por los tecnólogos a partir de la aplicación de los criterios enunciados, algunas veces implicaron la terminación definitiva de una búsqueda, mientras que en otras ocasiones solamente significaron el cierre de una etapa.

Al consultar a los usuarios acerca de aspectos de la búsqueda de información que les gustaran o les provocaran satisfacción, la mayor parte de las respuestas se refirió a un cierre satisfactorio del proceso y a las consecuencias del mismo, sobre todo si había sido rápido y con nulos o escasos gastos de recursos:

- *“Encontrar lo que busco y me encanta si encuentro más de lo que espero.”*
- *“Cuando la información se encuentra con el detalle técnico que uno está buscando, y cuando aparece rápidamente.”*
- *“Necesitábamos varios documentos, que, según nos habían dicho, estaban disponibles a través de un proveedor, con un costo relativamente alto. Copiamos los títulos en Google e hicimos una búsqueda seleccionando archivos pdf solamente. Los conseguimos sin pagar un peso. ¡No podíamos creerlo!”*
- *“Creo que la mayor satisfacción es encontrar la información buscada, de manera clara y entendible.”*

- *“Encontrar un resultado adecuado en el primer intento es muy satisfactorio.”*
- *“Busco mucha información sobre implementación de... [menciona una norma], ya que estaba trabajando con una cooperativa para un trabajo de ese tipo. Durante ese tiempo busqué muchos ejemplos de registros, implementación en otros lugares, en situaciones similares. Me impresionó toda la información que pude obtener, los ejemplos de casos que se daban, la variedad de documentos que sirven para orientar o dar opciones a los usuarios; todo eso me ayudó para abrir el panorama de documentos que pueden armarse. No para usarlos en la cooperativa que estaba asistiendo, sino para mostrarnos las posibilidades para armar.”*
- *“Cuando encuentro las cosas rápidamente, de una fuente muy confiable y tengo la seguridad que estoy aprendiendo bien el tema en cuestión. Eso me da satisfacción.”*
- *“Es agradable saber que al usuario le sirve lo que se ha encontrado y está agradecido con esa información.”*
- *“Cuando busco información, me da satisfacción poder conseguir lo que necesito, y en la mayoría de las ocasiones, aprendo cosas nuevas ya que esa búsqueda desencadena otras.”*
- *“Llegar al objetivo.”*
- *“Encontrar lo que quiero y, de paso, aprender en el proceso.”*
- *“Me satisface encontrar lo que busco en los primeros intentos y que el material cumpla con mis expectativas o las del trabajo en cuestión.”*
- *“Lo que me causa satisfacción es encontrar trabajos que se complementen y me ayuden a armar una mejor idea.”*
- *“Encontrar la información que uno está buscando, te da la tranquilidad de*

adquirir un conocimiento nuevo, o la satisfacción de confirmar que lo que uno supone sobre un tema, situación, etc., es así en la realidad. Además, el conocimiento adquirido te da la seguridad necesaria para discutir sobre el tema con otras personas.”

- *“Satisfacción por encontrar lo buscado y resolver los problemas que se plantean.”*
- *“Siento tranquilidad a la hora de encontrar lo buscado, alegría porque llegar al objetivo me alegra y me relaja para seguir en mi tarea.”*

Conclusiones

Como ya fue expuesto en la sección dedicada a los orígenes y el planteo de esta investigación, se partió de la hipótesis de que los procesos de búsqueda de información en el ámbito tecnológico industrial se sustentan en la subjetividad de cada persona que busca, en su formación y en su experiencia previa, así como en la interacción con su contexto, que está conformado por los sistemas disponibles, la infraestructura, el ámbito institucional y el medio externo (sociedad, sector industrial, etc.).

La influencia de esos factores personales y sociales ha quedado de manifiesto en la investigación realizada; las peculiares combinaciones de modalidades en las cuales los mismos se presentaron durante el estudio realizado, conformaron un ambiente⁶⁰ con características particulares. El presente trabajo permitió identificar y describir necesidades, dificultades, ayudas y conductas de búsqueda dentro del mismo. Dichos aspectos fueron abordados en los capítulos anteriores y tienen características que son, en buena medida, distinguibles de las que habitualmente aparecen en el medio científico.

Pero, junto con lo antedicho, también ha quedado claro que los datos relevados no se condicen con una concepción monolítica de la conducta informativa dentro del área tecnológica sino que, efectivamente, reflejan una variedad de posibilidades, relacionadas con factores tales como los aspectos afectivos y volitivos, los conocimientos previos de los usuarios, su inserción institucional en un grupo de trabajo, los requerimientos de sus colegas o jefes, etc.

La elección de las modalidades de búsqueda, de acuerdo con lo relevado, solo en parte se basó en consideraciones racionales y conscientes de los usuarios. En ese sentido, la concepción corriente de que las interfaces informáticas pueden ser

⁶⁰ Se utiliza aquí el término *ambiente* para indicar una realidad compuesta tanto por el medio como por los mismos usuarios inmersos en él.

manejadas de manera intuitiva se extiende también a esta faceta del proceso de búsqueda. Una consecuencia de lo dicho es que comúnmente se observa un escaso entrenamiento de la memoria y de la atención, e incluso un desentrenamiento. Ese fenómeno presenta algunas características que lo asemejan a un proceso evolutivo darwiniano de corto plazo; el usuario tiende a emplear las formas de búsqueda que se le presentan como más eficientes en lo inmediato y descarta otras maneras de informarse. Se produce una adaptación a un ecosistema informativo que tiene ventajas inmediatas, con prescindencia de consideraciones sobre la estabilidad, vulnerabilidad y durabilidad del mismo. Lo dicho contrasta con la difundida desconfianza que se reveló en lo referente a la estabilidad y disponibilidad de recursos informativos específicos.

También se identificaron conductas en las cuales se advierte el impacto de la cultura masiva de búsqueda de información, que ha permeado casi todos los ámbitos de nuestra sociedad y está atravesada por la presencia de los motores de búsqueda más populares. Se considera a Internet como la vía de acceso a la información por antonomasia, se procede como si a través de la red se pudiese llegar a todo.

Con respecto a la influencia de la formación profesional y de la experiencia en personas con perfiles afines a los que aquí se han expuesto, Soto (1992, p. 10) ha señalado críticamente que los estudios de usuarios por lo general asumían que la conducta de búsqueda de los investigadores era más sofisticada que la habitual en otros colectivos sociales; se consideraba a priori que la misma estaba sustentada en una estructura adecuada, combinada con una buena organización. De la misma manera, era habitual creer que esos usuarios buscaban empleando sistemas formales y estaban satisfechos con ellos.

También ha sido bastante común que, en el ámbito de las bibliotecas y sistemas de información del área, los científicos y los tecnólogos fuesen considerados apriorísticamente como miembros de un único grupo de usuarios. Esas suposiciones son usuales todavía hoy para no pocos bibliotecarios y, según lo relevado durante

esta investigación, incluso fueron transmitidas a estudiantes y graduados recientes, en el cursado de sus carreras.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que los científicos se desenvuelven en un ambiente muy distinto al de la industria. Una frase, que ha circulado bastante por Internet en los últimos tiempos, ilustra el punto de vista de muchos ingenieros: "Los científicos sueñan con hacer grandes cosas. Los ingenieros las hacen."⁶¹

Los tecnólogos se encuentran en un espacio que, en varios sentidos, se encuentra en medio de los dos antedichos; para hacer su trabajo, tienen en cuenta de manera casi constante la producción industrial pero, a semejanza de los científicos, no están involucrados de manera directa en su ejecución.

Muchas características de ese ambiente no son familiares para los bibliotecarios, cuya formación suele estar centrada en las ciencias sociales y las humanidades. Con respecto a la interacción entre los usuarios del área y su contexto, no solamente Internet en su conjunto tiene una posición privilegiada como recurso para acceder a la información, sino que dentro de ella hay determinados medios que concentran buena parte de la actividad. Entre ellos, se destaca claramente Google. Se observa una situación bastante novedosa, que hace pocos años hubiese parecido inconcebible: hay una herramienta informativa que es utilizada masivamente para búsquedas relacionadas con necesidades cotidianas, pero que también tiene una presencia fuerte en el trabajo de especialistas, en este caso, tecnólogos.

Cabe mencionar que, hace casi 50 años, Taylor (1968, p.180) planteaba que los niveles de frustración en el uso de las bibliotecas eran terriblemente altos para mucha gente; la aplicación de esa misma frase podría extenderse hoy al uso de otros sistemas de información complejos y, en particular, a aquellos cuyas interfaces no están optimizadas para usuarios finales. Por eso, la aparición de una herramienta que está al alcance de multitudes, poderosa y aparentemente sencilla, ha provocado

⁶¹"Scientists dream about doing great things. Engineers do them". Esta frase está tomada de: Michener, James A. 1982. Space: a novel. New York: Random House, 1982.

un cambio de enormes consecuencias.

La transversalidad de la aplicación de Google (que ofrece recursos muy interesantes para la búsqueda de información científica y tecnológica, tales como Google Académico y, en menor medida, Google Patents y Google Libros) ha generado una fuerza uniformadora, que opera sobre distintos sectores sociales e influye en el uso que las personas hacen de otros sistemas de búsqueda, incluso aquellos destinados a investigadores y profesionales.

La tendencia a modificar interfaces y modos de procesamiento para que su comportamiento ante consultas basadas en palabras claves o frases se asemeje al de Google, es observable en el desarrollo de muchos servicios brindados por otras empresas o entidades; probablemente se deba -al menos en parte- a una decisión de acompañar los hábitos y las preferencias de los usuarios, quienes en consecuencia consolidan sus modalidades de comportamiento. Este fenómeno sigue una pauta acorde con el conocido pensamiento de Marshall McLuhan (1994, p. xxi): "... damos forma a nuestras herramientas y luego nuestras herramientas nos dan forma"⁶². El uso de dispositivos en línea tiende, incluso, a reemplazar funciones de la memoria y, por lo tanto, influye considerablemente en la formación de opiniones y conceptos.

La intermediación de Google se produce de distintas maneras. Una de ellas, que se relaciona con la primera etapa del esquema propuesto por Cole⁶³, se refiere a su uso como herramienta privilegiada para explorar el campo, con el fin de hallar recursos de búsqueda más específicos y utilizarlos en etapas subsiguientes. Sin embargo, no fue infrecuente que en la práctica se pasara por alto esa exploración de variados recursos que menciona Cole, recurriendo al empleo habitual de uno solo – muchas veces Google- o a lo sumo de un conjunto formado por aquellos que, de manera abstracta y apriorística, el usuario consideraba *los mejores*. Ese hábito, en

⁶²"... We shape our tools and afterwards our tools shape us".

⁶³ver p. 29.

muchos casos, no condujo a una satisfacción plena de las necesidades.

El trabajo realizado por los usuarios, a partir de su análisis de los elementos compartidos en los talleres, sacó a la luz no solamente un sub-aprovechamiento de oportunidades, originado en el desconocimiento de los elementos involucrados en las búsquedas, sino también la existencia de prejuicios sobre el funcionamiento de los sistemas, la cobertura de las fuentes, las técnicas aplicables y las características del espacio de búsqueda desde el punto de vista social y cognitivo. Incluso, en algunos casos, se detectó que los usuarios valoraban con poca exactitud sus capacidades personales para resolver satisfactoriamente las búsquedas, tanto por exceso como por defecto.

Se observó que, a pesar de lo que se podría suponer, por lo general sabían poco acerca del funcionamiento de los sistemas de información que usaban y sobre lo que estos ofrecían realmente. Este fenómeno se asoció a la cajaneigrización, ampliamente difundida, ya que los sistemas sociales, informáticos, científicos, tecnológicos, etc., son tan complejos que productores, responsables, consumidores y usuarios suelen asumir que no se los llegará a conocer en profundidad, sino que serán abordados intuitivamente⁶⁴.

La idea de desarrollar interfaces intuitivas se basa en principios plausibles: que la tecnología debe servir a los seres humanos, y que no se los debe obligar a proceder como si no lo fueran. Se supone que, para el diseñador de sistemas, el usuario debe tener prioridad sobre la tecnología; esto se conoce como diseño centrado en el usuario (Fischer, 1999), un concepto análogo al utilizado para los estudios de usuarios en Bibliotecología.

La implementación de ese criterio, sin embargo, genera también riesgos para quienes utilizan los sistemas. Un tema a considerar es que la intuición es un modo de pensamiento que no pasa por un desarrollo basado en la lógica; por eso, desde el punto de vista científico, para validar una intuición es necesario someterla a una

⁶⁴ Esto suele desembocar en una simplificación, basada en ideas preconcebidas un poco más o un poco menos ilustradas.

comprobación posterior.

Tanto los usuarios finales como los especialistas en búsquedas emplearon la intuición para manejar las interfaces, sobre todo quienes eran nativos digitales. Pero la calidad de los resultados dependió de cuán trabajada hubiese estado aquella.

Las intuiciones, si bien son casi instantáneas, se basan en las experiencias previas, que son distintas en cada persona. El entrenamiento y los conocimientos adquiridos con anterioridad fueron el fundamento para que las mismas se ajustaran en mayor grado a la realidad y también pusieron a los buscadores en posición de evaluar dicho ajuste.

Esos conocimientos tuvieron dos vertientes posibles, una referida a los procedimientos aplicados a la búsqueda en sí misma, y otra a los asuntos que eran objeto de ella. Tratándose de tecnólogos especializados en sus áreas de trabajo, generalmente la última estaba bien cubierta, pero quedó de manifiesto que no ocurría lo mismo con la primera. Sin embargo, la visión de la capacidad de buscar mediante recursos informáticos como algo innato en el ser humano actual, implicó que las acciones destinadas a aumentar u organizar dicha forma de conocimiento, fuesen tenidas a veces por superfluas⁶⁵.

Solo mediante una reflexión más profunda, basada en el análisis detallado de experiencias propias y ajenas, así como en el estudio de las fuentes, la mayoría de los usuarios logró tomar conciencia de la amplitud de esa problemática.

Otro asunto importante es que los sistemas avanzados que emplean interfaces intuitivas, tienden a asumir un papel de guías en la búsqueda de información, con el fin declarado de facilitar la labor del usuario. Para ello se basan en estadísticas y

⁶⁵Uno de los tecnólogos entrevistados manifestó que, al comenzar su participación en el taller, era bastante escéptico porque imaginaba que sabía todo acerca de la búsqueda de información y sobre las herramientas que para ella se utilizan. Quizás por razones semejantes, en el inicio de los talleres muchos usuarios plantearon enfáticamente su interés casi exclusivo por la mostración de recursos, seguida por la realización de prácticas.

elaboran sugerencias. La aceptación de ese guiado disminuyó el grado de libertad de los buscadores, salvo cuando se mantuvieron alertas e hicieron el esfuerzo de explorar también otros caminos.

La confianza en las capacidades de los sistemas de información fue, a veces, algo extrema. Un usuario llegó a decir lo siguiente: "considero que si no encuentro lo que busco es porque no lo estoy haciendo de manera adecuada".

Esas capacidades no solo se refieren a la potencia de la interfaz para relacionar consultas con recursos, sino también a la enorme cantidad de estos últimos que algunos sistemas indizan. La costumbre de trabajar en ambientes virtuales donde la información era superabundante, hizo que los usuarios dieran una menor importancia al estudio de cada registro o ítem recuperado; se observó que el proceso de descarte fue habitualmente bastante rápido y superficial. En este punto, es pertinente la observación que, hace más de cuatro décadas, hizo Herbert Simon: "... en un mundo rico en información, la abundancia de información implica la escasez de algo más: lo que la información consume. Es bastante obvio que la información consume la atención de sus destinatarios. De ahí que una gran cantidad de información crea una pobreza de atención y una necesidad de asignar esa atención eficientemente entre la sobreabundancia de fuentes de información que pueden consumirla "(Simon, 1971, p. 40-41).⁶⁶

Las conductas no siempre se adaptaron al espacio informativo donde se efectuaba cada etapa de búsqueda. Cuando se trabajaba en uno que contenía una elevada proporción de documentos potencialmente relevantes (como podría ser una revista dedicada al área temática que enmarcaba la búsqueda), aquellos usuarios que efectuaron una revisión especialmente cuidadosa casi siempre se vieron

⁶⁶"...In an information-rich world, the wealth of information means a dearth of something else: a scarcity of whatever it is that information consumes. What information consumes is rather obvious: it consumes the attention of its recipients. Hence a wealth of information creates a poverty of attention and a need to allocate that attention efficiently among the overabundance of information sources that might consume it".

Herbert A. Simon obtuvo el Premio Nobel de Economía en 1978

beneficiados.

Las interfaces intuitivas también generaron condiciones que, en no pocos casos, pusieron un techo al crecimiento personal de los buscadores en cuanto tales. Se observó que favorecían conductas prescindentes del análisis racional de los sistemas, limitando incluso la búsqueda e identificación de herramientas ofrecidas por esas mismas fuentes dentro de los espacios informativos.

Los sistemas frecuentemente fueron abordados por los usuarios como si fuesen capaces de adivinar lo que ellos necesitaban. Como en el área tecnológica no se acepta el pensamiento mágico, cuando se señaló esa situación, quienes intentaron defender hasta cierto punto la validez de ese abordaje hicieron referencia al tratamiento estadístico de las consultas por parte de los sistemas, así como a otros datos que estos manejan, tales como la geolocalización. En los debates subsiguientes quedó de manifiesto que, quienes tenían opiniones de esa clase, por lo general no habían pensado que esas prestaciones, quizás convenientes para la mayor parte de los asuntos cotidianos, pueden ser muy perjudiciales cuando alguien trata de buscar cosas que no son estadísticamente habituales, como suele ocurrir en el campo de la innovación.

Las sugerencias automáticas, sobre todo cuando eran producto de expresiones de búsqueda breves y basadas en palabras claves de uso común, fomentaron que las búsquedas referidas a temáticas relacionadas entre sí produjesen resultados similares. Eso, indudablemente, acotó las posibilidades de innovar a partir del hallazgo de recursos informativos que aportaran perspectivas radicalmente distintas a las tendencias dominantes.

Otro aspecto que limita la posibilidad de hallar nuevos caminos, está ligado directamente a la manera en que se expresan las necesidades. Cuando se busca mediante lengua natural, si el buscador no revisa tanto el espacio informativo como sus propios recuerdos con el fin de elegir términos que representen distintos puntos

de vista, seguramente perderá información y reforzará las opiniones que ya tenía⁶⁷.

No solo hay problemas con la elección de vocabulario cuando están en juego intereses o afectividades. También puede ocurrir que, en distintas zonas geográficas, grupos de empresas o instituciones, profesiones, etc., se usen diferentes palabras o discursos para expresar conceptos similares.

La realidad no es lo mismo que las ideas que alguien forma a partir de ella, las ideas no son las palabras y las palabras no son las necesidades. Hay muchas capas de mediaciones y representaciones, que se sitúan entre la realidad y quienes buscan información. Esas capas no siempre son percibidas, pero influyen en lo que es posible hacer.

La realidad es diferente a la visión que el autor de un documento técnico tiene de esa realidad, están también las ideas que esa persona construye sobre su visión, luego la manera en que expresa las ideas, los sinónimos o giros que elige cuando escribe, el idioma que utiliza (incluyendo regionalismos), las correcciones e influencias de las editoriales y los evaluadores que revisan los escritos, el procesamiento de los textos en los sistemas de información que almacenan los documentos, el diseño de las interfaces de recuperación, etc.

Por el lado de quien busca también hay capas y etapas. Entre ellas están la toma de conciencia de su necesidad, cómo la pone en palabras, cómo hace interactuar esas palabras con los sistemas de información, sus criterios para revisar las listas de resultados y elegir lo que va a leer en mayor profundidad, y otras.

⁶⁷Un ejemplo analizado en los talleres fue el siguiente: se efectuaron búsquedas sobre higiene y seguridad en el uso de un producto químico. Al estar planteado el tema en esos términos, la mayor parte de las búsquedas espontáneas se basaron en la transcripción directa de dichas palabras a las interfaces, a lo sumo traduciéndolas al inglés. Sin embargo, palabras tales como *higiene* o *seguridad* tienen connotaciones positivas, y son empleadas mayormente por autores que quieren poner de relieve que es posible utilizar ese producto de manera tal que no afecte la salud de los trabajadores. Quienes contemplaron otros enfoques posibles, intentando también con expresiones tales como *peligros*, *riesgos*, *enfermedades ocupacionales*, etc., lograron conformar un panorama más completo.

No es fácil manejar todos esos niveles en una situación como la actual, que está sobrecargada de información y constantemente se modifica. Esos factores externos e internos influyen en la actitud de las personas.

Muchos usuarios, al desarrollar sus actividades de búsqueda, se enfrentaron a múltiples contrariedades endógenas. Se observó que experimentaban sobrecarga y ansiedad informativas, aversión o depresión frente a los sistemas, niveles de autoeficacia bajos, desgano o aversión por la lectura de ayudas y guías, resistencia al uso de vocabularios controlados e insistencia indiscriminada en el uso de lengua natural, etc. Estos problemas afectaron aún a personas con un alto nivel de motivación para aprender.

El panorama que se acaba de describir es complejo, contiene luces y sombras, fortalezas y debilidades. Sería un grave error atribuir un carácter vergonzante a las áreas que podrían parecer menos luminosas.

Según Ariely (2010), es importante abordar nuestros límites y comportamientos irracionales para tenerlos en cuenta, ya que aunque tenemos muchos, a menudo no sabemos cómo nos influyen. Quienes aprenden a cuestionarse a sí mismos y a examinar sus creencias, tienen la posibilidad de descubrir cuándo y cómo se equivocan. Ese autor propone, más que buscar una perfecta racionalidad, que se aprecien las imperfecciones que nos benefician y las que no, con el fin de aprovechar nuestras habilidades para superar las propias limitaciones.

Junto con la intuición y los conocimientos, los factores relacionados con la voluntad y la capacidad de esfuerzo fueron también evaluados por los participantes como fundamentales. Para que una búsqueda sea ejecutada con éxito, no basta lo que un buscador percibe, entiende y siente; es imprescindible que tome decisiones, las evalúe, tenga la voluntad de sostenerlas mientras sean conducentes al logro de sus objetivos y haga el esfuerzo necesario.

En ese sentido, cabe mencionar que se identificaron procesos de homeostasis de la insatisfacción, los cuales pueden ser conceptualizados de la siguiente manera:

cuando aparece una herramienta poderosa, cuyo uso adecuado podría disminuir el nivel de insatisfacción de las necesidades de información sin que hiciese falta aumentar el esfuerzo realizado, se opta por poner menos empeño en la búsqueda, aceptando como normal un grado de insatisfacción similar al anterior.

Los impulsos para mejorar, aprovechando las posibilidades informativas existentes en cada momento, provinieron en parte de motivaciones relacionadas con el avance de la carrera de cada profesional, que hasta cierto punto estuvieron ligadas a la perspectiva de progreso económico. También influyó el deseo de evitar situaciones desagradables o estresantes, tales como una baja valoración de sus competencias informacionales por parte de colegas y jefes, o incluso la desaprobación de su conducta, por no contribuir a las tareas colectivas en la medida que otros esperaban. Las influencias externas estuvieron dadas por las pautas fijadas por superiores jerárquicos, las normas institucionales sobre capacitación y las tensiones interpersonales dentro de los grupos de trabajo.

Sin embargo, en la mayor parte de las situaciones estudiadas, el principal peso motivacional estuvo claramente ubicado en aspectos tales como el deseo de cumplir adecuadamente las tareas a su cargo -para lo cual necesitaban contar con la información que les permitiera lograrlo-, la curiosidad intelectual, la aspiración de ser reconocidos en el grupo de referencia, el deseo de colaborar en la tarea común, la voluntad de responder a las demandas sociales, etc.

Para efectuar búsquedas más satisfactorias, que respondan mejor a sus necesidades y aprovechen de manera óptima los recursos disponibles actualmente, la comunidad de usuarios no solo puede basarse en el análisis de sus fortalezas y debilidades; tiene que interactuar con los servicios bibliotecarios y los sistemas de información externos, que a su vez se desenvuelven en ambientes complejos y tienen sus propias fortalezas y debilidades.

Dicha condición implica que un abordaje de esta problemática que se base solamente en el mundo de los usuarios o únicamente en los sistemas, sería necesariamente incompleto. La posibilidad de lograr mejoras depende de que

ambas facetas sean consideradas.

Antes los especialistas eran los únicos que tenían acceso a recursos que ofrecían la posibilidad de efectuar búsquedas bibliográficas o factuales amplias, a nivel internacional; la información nacional, por su parte, no estaba registrada en sistemas de bases de datos. Todo ello, por razones de infraestructura y costos.

Hoy la exclusividad de los intermediarios no existe, por razones tales como la disponibilidad de nuevas interfaces, las propias demandas y expectativas de los usuarios, un desempeño de estos últimos que es suficiente para intentar muchas de las tareas que antes requerían necesariamente la intervención de un especialista, etc.

El diseño de sistemas centrados en los usuarios significó un gran progreso, al poner al alcance de todos ellos la ejecución directa de las búsquedas en línea, lo cual les permitió aprovechar la serendipia, evitar demoras y recurrir a las fuentes tantas veces como lo necesitaran.

La diferencia entre usuarios finales y especialistas en búsquedas está en la capacidad de aprovechar mejor algunos recursos disponibles pero, en un medio informativo tan poblado y complejo, hoy en día incluso estos últimos, observando el desempeño de los usuarios, pueden descubrir recursos, técnicas, etc.

Hace más de una década, Farber y Shoham (2002) planteaban que en las búsquedas había lugar para intervenciones de especialistas. Esa faceta se tuvo en cuenta para la presente investigación, porque se procuró evitar el delineado de una imagen artificial, que mostrase a los usuarios aislados de los otros actores que intervienen en los procesos informativos. La realidad es que todos ellos cumplen distintos papeles, influyéndose mutuamente dentro de un contexto compartido.

De acuerdo con las opiniones relevadas, tales intermediaciones se justificaron cuando aportaban beneficios a los usuarios. La naturaleza de esas posibles ventajas se relacionó con dos modelos mentales acerca de las maneras de lograr información, directamente conectados con los paradigmas que han dado marco a las distintas

vertientes de los estudios de usuarios.

Uno de esos modelos asume que la información está plasmada en un objeto o en un conjunto de objetos reales o virtuales, que hay que identificar y obtener; Cole (2012) observa que el diseño de los sistemas de información actuales supone que la gente necesita hechos o respuestas. Desde esa perspectiva, afín a las disciplinas relacionadas con la informática, un criterio importante para evaluar la calidad de una búsqueda será que esta haya sido tan directa y rápida como fuese posible.

Según el otro modelo, relacionado con los abordajes centrados en el usuario, se interpreta que la información es un proceso de generación de sentido, desarrollado por personas inmersas en un contexto social que, actualmente, incluye múltiples aspectos tecnológicos. Cole plantea que la necesidad de información debe ligarse a la formación de conocimiento. En las entrevistas de referencia, por ejemplo, se acepta que las necesidades del usuario pueden estar en distintos grados de evolución; más aún, si una necesidad estuviese, según la escala de Taylor, en el nivel ajustado, el referencista probablemente tendría poco para hacer. Aunque la velocidad sigue siendo un aspecto importante, adquieren más relevancia otras facetas, tales como el camino recorrido y el aprovechamiento del mismo, ya que las personas pueden aprender mientras buscan (Liu et al., 2013). Uno de los objetivos de la tarea de referencia es ayudar al usuario a avanzar por ese camino.

El enriquecimiento cognitivo de los actores durante las búsquedas fue evaluado positivamente, tanto por la mayoría de aquellos como por el sistema bibliotecario, pero no todos los usuarios estuvieron dispuestos a invertir una cantidad importante de tiempo para ejecutar esas actividades o perfeccionarse en ellas. Por lo general, se inclinaron a realizar las tareas más afines con sus principales competencias profesionales -que estaban en condiciones de llevar a cabo con un nivel de excelencia- y delegar otras que no eran de su especialidad. Un ejemplo de lo antedicho es la preferencia que algunos mostraron por la evaluación de la pertinencia o relevancia de documentos hallados, en desmedro de otras etapas de la ejecución de las búsquedas.

Los usuarios, como se dedican a sus asuntos de interés laboral y profesional, no buscan de manera constante. Por ese motivo, habitualmente no llegan a desarrollar una elevada capacidad para aprovechar las características de aquellos sistemas que emplean de manera circunstancial. La escasez de oportunidades para practicar de manera asidua, dificulta el desarrollo y la fijación de nuevas habilidades. Si en algún momento logran avanzar significativamente en ese aprendizaje, es probable que luego en parte lo olviden. Una posible intervención de los referencistas está ligada a cumplir el papel de mentor y refrescarles los puntos más destacados de ese conocimiento, para que puedan desenvolverse ante una necesidad concreta. Otra es actuar directamente como buscadores delegados, sobre todo cuando se requieren abordajes complejos o los usuarios no disponen de tiempo, aprovechando las prestaciones de los sistemas mediante sus competencias profesionales.

Considerando que, desde el punto de vista de los usuarios, la búsqueda de información es una tarea de tipo instrumental, un aspecto a tener en cuenta fue su valorización y el énfasis puesto en ella, en comparación con otras herramientas usadas en los procesos de investigación y desarrollo. Esa dimensión se refirió al enfoque de su interés y de su accionar en algún punto de un continuo que, teóricamente, iba desde la priorización absoluta del trabajo en laboratorio, hasta la dedicación exclusiva a la búsqueda de información y antecedentes. Con respecto a tal dimensión, en los grupos estudiados se visualizaron dos tendencias que, esquemáticamente, podrían caracterizarse así: por un lado, quienes se interesaban en mayor o menor grado en el proceso de búsqueda en sí mismo, y por otro, los que se interesaban únicamente en el resultado del mismo.

No todas las técnicas y los abordajes tuvieron el mismo grado de aceptabilidad, desde la perspectiva de los distintos actores. Además de los límites a esta actividad que estuvieron asociados a los gustos y preferencias personales de los usuarios, quedó de manifiesto que la realidad les imponía otros, sobre todo en cuanto al tiempo y a la dedicación. Factores tales como la mayor o menor facilidad para integrar las novedades a sus estilos de búsqueda, la complejidad, laboriosidad y

duración del proceso asociado a las mismas, así como el balance de esfuerzos entre la búsqueda de información y otros trabajos que realizaban, fueron determinantes cuando les llegó el momento de elegir qué abordajes, planteos, estrategias o técnicas adoptarían para usar en el futuro.

Las circunstancias laborales desalentaron, en cierta medida, la constancia en el esfuerzo por lograr y mantener un alto nivel de competencias informacionales, aunque algunos abordajes y técnicas que se adecuaban al estilo de determinados usuarios fueron adoptados por estos y, luego de un proceso de habituación, fueron empleados con solvencia. El seguimiento de casos mediante el análisis de entrevistas de referencia posteriores, permitió comprobar que la exposición a otras modalidades de búsqueda, estrategias y soluciones, raras veces produjo cambios bruscos en la conducta de los usuarios; el transcurso del tiempo llevó, incluso, al olvido de algunos elementos que habían sido previamente valorados como muy útiles. La incorporación de novedades, por parte de los actores, fue relativamente lenta y parcial.

Sin embargo, aunque los cambios de detalle mostraron un nivel relativamente bajo de permanencia, fueron observadas diversas modificaciones en la actitud general de los usuarios, que impactaron de manera muy positiva en las potencialidades de su conducta. Entre ellas, destacan las relacionadas con la conciencia de que pueden existir varias posibilidades para efectuar una búsqueda exitosa, probablemente más que las que visualice o recuerde una sola persona en un momento determinado. Estas dieron lugar a la formación de equipos y a un incremento de contactos con los referencistas.

También cabe destacar un mayor grado de conciencia sobre la importancia práctica de procurar la aclaración de sus necesidades, concienciar sus decisiones y reflexionar sobre sus acciones, así como sobre las causas y efectos de las mismas.

Otras modificaciones notables se refirieron al reconocimiento de que era posible revisar las interfaces de los sistemas, tanto para rastrear posibilidades ocultas detrás de pestañas, menús y enlaces, como para sacar conclusiones sobre su

funcionamiento a través de ensayo y error. También se observó un uso esporádico de operadores, limitadores y otras herramientas disponibles.

En resumen, las principales modificaciones expresadas no se refirieron a la adopción de técnicas complejas y muy demandantes de esfuerzo, sino a cambios de actitud que habilitaron una mayor capacidad de percepción, acción y flexibilidad ante cada situación informativa

Aun en casos caracterizados por la falta de preparación formal y el escaso intercambio de experiencias, en los inicios de la investigación se comprobó que la mayor parte de los usuarios había desarrollado estilos propios de búsqueda, compatibles con las limitaciones procedimentales y cognitivas que experimentaban en ese momento. Dentro de esos estilos, generados de manera individual, los actores habían alcanzado cierto grado de efectividad para el logro de sus objetivos. Sin embargo, al sumergirse transitoriamente en un ambiente que les permitió observar con detenimiento las conductas de búsqueda de otras personas, concienciar detalles de la propia que antes pasaban inadvertidos, comparar resultados y reflexionar en grupo sobre todos esos elementos, lograron enriquecer sus abordajes, incorporar nuevas herramientas y mejorar su comprensión de los procesos de búsqueda.

En los talleres se concluyó que era deseable que todos tuviesen al menos una razonable capacidad para buscar por sí mismos, ya que las habilidades informativas les daban un mayor margen de libertad, permitían que tomaran decisiones más informadas y los situaban en una mejor posición frente a posibles eventos futuros. La mayor parte de los participantes acordó en que era necesaria una mirada crítica sobre estos asuntos. Todo sistema que sea vivenciado como un marco de referencia ineludible, si se maneja de manera irresponsable por unos e interesada por otros, es fuente potencial de esclavitudes ocultas o consentidas. El entorno de las tecnologías de la información y la comunicación, en consecuencia, no está exento de riesgos de ese tipo, sobre todo teniendo en cuenta que actualmente tiene ciertas características propias de una interfaz entre el mundo y las personas.

Llegado este punto, es posible replantear una pregunta clásica con respecto a los sistemas y los servicios de información: ¿es conveniente que el abordaje esté centrado en los usuarios, o en los sistemas? Esa disyuntiva es, a juicio del autor, algo artificial.

Los usuarios que participaron en la investigación claramente apreciaron las facilidades que les daban los diseños pensados para personas con su perfil. Muchos de ellos estimaron el conocimiento -a grandes rasgos- de la problemática social y humana que se entrelazaba con las búsquedas, pero por lo general también estaban muy interesados en conocer nuevas fuentes de información y aprender a usarlas, aunque no en llegar a ser expertos en esa actividad.

Como fue claramente expresado por Saracevic (1999): "... La cuestión no es si debemos tener abordajes centrados en los sistemas *o* en lo humano. Menos aún se trata de enfoques orientados a lo humano *contra* enfoques orientados a los sistemas. El asunto es cómo hacer que los abordajes centrados en los sistemas y los abordajes centrados en lo humano trabajen juntos."⁶⁸

Habiendo concluido esta investigación, entiendo que su desarrollo contribuye a un conocimiento más completo de la conducta informativa de los tecnólogos argentinos y también aporta elementos utilizables en la práctica para el diseño y la mejora continua de la calidad de los servicios en el área.

⁶⁸"... the issue is not whether we should have systems- *or* human-centered approaches. The issue is even less of human- *versus* systems-centered. The issue is how to make human- and systems-centered approaches work together."

Agradecimientos

La realización de esta tesis fue posible gracias al apoyo que otras personas generosamente me brindaron. Para cerrarla, es oportuno agradecer a quienes participaron en los talleres, por haber aceptado compartir sus dificultades, logros e inquietudes entre sí y conmigo.

También quiero mencionar especialmente a algunas personas que no solamente compartieron conmigo técnicas y conocimientos, sino que también me inspiraron por su actitud frente a los problemas, sus inquietudes por saber, aportar soluciones y su deseo de servir a los demás.

A Susana Romanos, directora y consejera de esta tesis pero, sobre todo, mentora y amiga.

A Mercedes Podestá, esposa, amiga y amor de mi vida, que además me aportó constantemente sus observaciones y comentarios, así como hallazgos efectuados en sus propias investigaciones. Nunca estaré suficientemente agradecido a su generosidad al compartir conmigo los frutos de su capacidad para generar, evaluar y visualizar caminos metodológicos.

A los responsables de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, por la posibilidad de acceder a numerosos artículos que dieron respaldo a este trabajo.

A María Cristina Tornese, que como Coordinadora de la Biblioteca de INTI-Tecnologías de Gestión, dio su apoyo a este proyecto.

A aquél que, al decir de Karl Rahner, es el misterio incomprensible que está detrás de todo lo comprensible, a quien el Nazareno llamaba con tanta confianza Padre, que casi llegó a parecernos natural que nos permitiese susurrar el Padrenuestro a esas tinieblas divinas. Y que a mi entender, seguramente en buena medida a través de quienes acabo de mencionar, me ha sostenido en este trabajo.

Espero que sus resultados no defrauden a quienes lo apoyaron.

Bibliografía

Albornoz, Silvia [et al.] 2007. Búsqueda de la información y uso de la Biblioteca por parte de los investigadores de humanidades: un estudio de caso en la Universidad Nacional de la Plata. En Rev. Interam. Bibliot. Medellín. Vol. 30, no. 1, p. 73-92.

Albornoz, Silvia [et al.] 2002. Procedimiento de los investigadores de la Universidad Nacional de La Plata en la búsqueda de información. En Información, Cultura y Sociedad. No. 7, p. 110-116.

Anderson, C. J., M. Glassman, R. B. McAfee y T. Pinelli. 2001. An investigation of factors affecting how engineers and scientists seek information. En Journal of Engineering and Technology Management. Vol. 18, no. 2, p. 131-155.

Ariely, Dan. 2010. The upside of irrationality: the unexpected benefits of defying logic at work and at home. New York: Harper.

Association of College and Research Libraries. 2000. Information literacy competency standards for higher education. Chicago: American Library Association. <<http://www.ala.org/acrl/files/standards/standards.pdf>> [Consulta: 24 febrero 2014]

Association of College and Research Libraries. 2014. Framework for information literacy for higher education. Chicago: American Library Association. <<http://acrl.ala.org/ilstandards/>> [Consulta: 24 febrero 2014]

Ayers, Meredith. 2014. "Fracking" vs. "hydraulic fracturing": a review of search terms. En Issues in science and technology librarianship. No. 76, spring 2014. <<http://www.istl.org/14-spring/refereed2.html>> [Consulta: 18 septiembre 2015]

Babini, Dominique. 1982. Política nacional de información [Tesis de doctorado].

Buenos Aires: Universidad del Salvador.

Bandura, Albert. 1997. Self-efficacy: the exercise of control. New York: Freeman.

Bhattacharyya, Swati. 2014. How context matters in digital library use. Syracuse, New York: Syracuse University.

Bekenstein, J. D. 2003. Information in the holographic universe. En *Scientific american*, vol. 289, no. 2, p. 58-65.

Belkin, Nicholas J. 1978. Information concepts for information science. En *Journal of documentation*. Vol. 34, no. 1, 55-85.

Benítez, Belarmina y María Dolores Olvera Lobo. 2009. Los usuarios de la Web: conductas de búsqueda de información. En *Congreso Internacional de Investigación en Ciencia de la Información (Medellín, 2º , 2009)*.

Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología. 2015. Características de la colección de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología. <<http://www.biblioteca.mincyt.gob.ar/estadisticas/coleccion>> [Consulta: 8 octubre 2015]

Boren, M. T .y J. Ramey. 2000. Thinking aloud: reconciling theory and practice. En *IEEE transactions on professional communication*. Vol. 43, no. 3, p. 261-278.

Brendlinger, Nancy; Brenda Dervin y Lois Foreman-Wernet. 1999. When respondents are theorists: an exemplar study in the HIV/AIDS context of the use of Sense-Making as an approach to public communication campaign audience research. En *Electronic journal of communication*. Vol. 9, no. 2/3/4. <<http://www.cios.org/EJCPUBLIC/009/2/00928.html>> [Consulta: 9 marzo 2014]

Brin, Sergey y Lawrence Page. 2012. Reprint of: The anatomy of a large-scale

hypertextual web search engine. En *Computer networks*. Vol. 56, no. 18, p. 3825-3833.

Brooks, Terrence A. 1998. Orthography as a fundamental impediment to online information retrieval. En *Journal of the American Society for Information Science*. Vol.49, no. 8, 731 741

Cheuk, B. W. 1998. Modelling the information seeking and use process in the workplace. En *Information research*. Vol. 4, no. 2. <<http://InformationR.net/ir/4-2/isic/cheuk.html>> [Consulta: 12 de abril de 2007]

Cirigliano, Gustavo F. J. 1971. La conducta informativa en universitarios argentinos: investigación sobre la habilidad y capacidad de los jóvenes graduados universitarios para manejar y utilizar las fuentes de información bibliográfica. Buenos Aires: Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (Investigaciones; 1).

Clarke, Arthur C. 1973. Hazards of prophecy: the failure of imagination. P. 21. En *Profiles of the future*. Rev. ed. New York: Harper & Row.

Cole, Charles. 2012. *Information need: a theory connecting information search to knowledge formation*. Medford: Information Today.

Córdoba González, S. 1998. La formación de usuarios con métodos participativos para estudiantes universitarios. En *Ciência da informação*. Vol. 27, no. 1, 61-65.

Dervin, B. 1977. Useful theory for librarianship: communication, not information. En *Drexel Library Quarterly* 13 (3) 16-32.

Dervin, B. 1980. Communication gaps and inequities: moving toward a reconceptualization. En Dervin. B. y M. J. Voigt (eds). *Progress in communication*

sciences. Vol. 2, p. 73-112. Norwood: Ablex.

Dervin, B. et al. 1980. The human side of information: an exploration in a health communication context. En Nimmo, D. (ed.). Communication yearbook. Vol. 4, p 591-608. New Brunswick: Transaction.

Dervin, B. 1992. From the mind's eye of the user: the sense-making qualitative-quantitative methodology. P. 61-84. En Glazier, J.D. y R. R. Powell. Qualitative research in information management. [Englewood, Colo.]: Libraries Unlimited.

Dervin, B. 2003a. Given a context by any other name: methodological tools for taming the unruly beast. P. 111-132. En B. Dervin, L. Foreman-Wernet y E. Lauterbach (eds.). Sense-making methodology reader: selected writings of Brenda Dervin. Cresskill, NJ: Hampton Press.

Dervin, B. 2003b. Users as research inventions: how research categories perpetuate inequities. P. 47- 60. En B. Dervin, L. Foreman-Wernet y E. Lauterbach (eds.). Sense-making methodology reader: selected writings of Brenda Dervin. Cresskill, NJ: Hampton Press.

Dervin, B. 2003c. A theoretic perspective and research approach for generating research helpful to communication practice. P. 251-268. En B. Dervin, L. Foreman-Wernet y E. Lauterbach (eds.). Sense-making methodology reader: selected writings of Brenda Dervin. Cresskill, NJ: Hampton Press

Dervin, B. y P. Dewdney. 1986. Neutral questioning: a new approach to the reference interview. En Reference Quarterly, vol. 25, no, 4, p. 506-513.

Dervin, B. y M. S. Nilan. 1986. Information needs and uses. En Annual review of information science and technology. Vol. 21, p. 3-33.

Dervin, B.; M. S. Nilan y T. L. Jacobson. 1981. Improving predictions of information use: a comparison of predictor types in a health care communication setting. En M. Burgoon (ed.). *Communication yearbook*. Vol. 5, p 807-830. New Brunswick: Transaction.

Dervin, B.; T. L. Jacobson y M. S. Nilan. 1982. Measuring aspects of information seeking: a test of a quantitative/qualitative methodology. En M. Burgoon (ed.). *Communication yearbook*. Vol. 6, p. 419-444. Beverly Hills: Sage.

Díaz Jatuf, Julio y Ezequiel Fernández. 2013. Necesidades de información en estudiantes del curso universitario de Asistentes Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires: abordaje comparativo 2011-2012. Poster presentado en JUBA, Jornada de Bibliotecas y Centros de Documentación de la UBA (Buenos Aires; 9a.; 22 de agosto de 2013). <<http://eprints.rclis.org/19938/>> [Consulta: 12 de febrero de 2014].

Díaz Jatuf, Julio y Ezequiel Fernández. 2012. Aproximación a las necesidades de información en estudiantes del curso universitario de Asistentes Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires durante 2011. Poster presentado en JUBA, Jornada de Bibliotecas y Centros de Documentación de la UBA (Buenos Aires; 8a.; 23 de agosto de 2012). <<http://eprints.rclis.org/17490/>> [Consulta: 13 de febrero de 2014].

Du Preez, Madely. 2007. Information needs and information-seeking behaviour of engineers: a systematic review. En *Mousaion*. Vol. 25, no. 2, p. 72-94.

Du Preez, Madely. 2008. Information needs and information-seeking behaviour of consulting engineers: a qualitative investigation. [S.l.]: University of South Africa. Tesis de maestría.

Du Preez, Madely e Ina Fourie. 2009. The information behaviour of consulting

engineers in South Africa. En Mousaion. Vol. 27, no. 1, p. 137-158.

Dusenbery, David B. 1992. Sensory ecology. New York: W.H. Freeman.

Eisenberg, Michael B. 2008. Information literacy: essential skills for the information age. En DESIDOC journal of library & information technology. Vol. 28, no. 2, p. 39-47.

Eisenberg, M. y R. Berkowitz. 1990. Information problem-solving: the big six skills approach to library & information skills instruction. Norwood: Ablex.

Engel, Debra, Sarah Robbins y Christina Kulp. 2011. The information-seeking habits of engineering faculty. En College & Research Libraries. Vol. 72, no.6, p. 548-567.

Ericsson, K. A y H. A. Simon. 1980. Verbal reports as data. En Psychological review. Vol. 87, no. 3, p. 215-251.

Ericsson, K. A y H. A. Simon. 1993. Protocol analysis: verbal reports as data. Rev. ed. Cambridge, MA: MIT Press.

Falcato, P. 1993. Evaluación administrativa de publicaciones periódicas en una biblioteca argentina especializada multidisciplinaria de investigación. Buenos Aires: INTI-CID, 1993. 108p.

Falcato, P. 2000. Guías para la selección y utilización de términos de búsqueda en bases de datos con campos de lengua natural. En Información, cultura y sociedad. No. 3, 33-46.

Falcato, P. 2013. El grupo de trabajo sobre consultas en bases de datos del CAICYT: un antecedente argentino en la pre-historia de las búsquedas de información científica y tecnológica en Internet. Parte I: contexto original y conformación del grupo. En Información, cultura y sociedad. No. 29, p. 27-48.

Falcato, P. 2014. El grupo de trabajo sobre consultas en bases de datos del CAICYT: un antecedente argentino en la pre-historia de las búsquedas de información científica y tecnológica en Internet. Parte II: desarrollo, actividades y legado. En *Información, cultura y sociedad*. No. 30, p. 35-58.

Farber, Miriam y Snunith Shoham. 2002. Users, end-users, and end-user searchers of online information: a historical overview. En *Online Information Review*. Vol. 26, no. 2, p. 92-100.

Fernández, Ezequiel y Díaz Jatuf, Julio. 2011. Proyecto de estudio de necesidades de información en la Hemeroteca de la Biblioteca "Prof. Dr. José Arce" de la Facultad de Odontología - Universidad de Buenos Aires. En *Jornadas Virtuales Iberoamericanas de Ciencias de la Información y la Documentación* (Buenos Aires; 1as.; oct. 2011.) <<http://eprints.rclis.org/16243/>>. [Consulta: 13 de febrero de 2014].

Fidel, Raya y Maurice Green. 2004. The many faces of accesibility: engineers' perception of information sources. En *Information Processing and Management*. Vol. 40, p. 563-581.

Fischer, Arnout R. H. 1999. *Intuitive interfaces: a literature review of the natural mapping principle and stimulus response compatibility*. Eindhoven: Technisches Universiteit.

<<http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/publications/NATMAPreport.pdf>> [Consulta: 16 julio 2015].

Flanagan, J. C. 1954. The Critical Incident Technique. En *Psychological bulletin*. Vol. 51, no. 4.

Foreman-Wernet, Lois. 2003. Rethinking communication: introducing the Sense-Making methodology. p. 1-16. En B. Dervin, L. Foreman-Wernet y E. Lauterbach

(eds.). Sense-making methodology reader: selected writings of Brenda Dervin. Cresskill, NJ: Hampton Press.

Garfield, Eugene. 1996. What is the primordial reference for the phrase 'publish or perish'?. En *The Scientist*. Vol. 10, no. 12, p.11

Glaser, B.G. 1978. *Theoretical sensitivity: advances in the methodology of grounded theory*. Mill Valley: Sociological Press.

Gómez, Raul Horacio y Scarnatto, Martín. 2011. Las interacciones entre motivación, aprendizaje motor y representaciones: un repaso a la perspectiva cognitiva-informacional. En Congreso Argentino y Latinoamericano de Educación Física y Ciencias (La Plata; 9º, 4º ; junio 2011).

<http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/34662/Documento_completo.Gomez-Scarnatto.-M24.pdf?sequence=1> [Consulta: 19 de abril de 2015]

Gómez, Nancy Diana. 2001. La conducta informativa de los físicos: un estudio cualitativo de usuarios. En *Información, cultura y sociedad*. No. 4, p.23-36.

Google. 2015. *Cómo funciona búsqueda de Google*.

<<https://support.google.com/webmasters/answer/70897?hl=es>> [Consulta: 14 octubre 2015]

Gross, M. 2005. The impact of low-level skills on information-seeking behavior: implications of competency theory for research and practice. En *Reference & user services quarterly*. Vol. 45, p. 54-62.

Hemminger, B. M., Lu, D., Vaughan, K. T. L., y Adams, S. J. 2007. Information seeking behavior of academic scientists. En *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 58, no. 14, p. 2205-2225.

Hernández Salazar, Patricia (coord.) 1997. Seminario latinoamericano sobre formación de usuarios de la información y los estudios de usuarios / coordinado por Patricia Hernández Salazar; participantes: Saray Córdoba González, Ma. Cristina Pérez Giffoni, Susana Romanos de Tiratel, Martha Sabelli de Lozano. 1a. ed. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. viii, 85 p. (Memorias; 11).

Hernández Salazar, Patricia. 2014. Transformación de la metodología para estudiar a los usuarios de la información. P. 209-252. En *Naturaleza y método de la investigación bibliotecológica y de la información*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.

Hertzum, M. y A. M. Pejtersen. 2000. The information-seeking practices of engineers: searching for documents as well as for people. En *Information processing and management*. Vol. 36, p. 761-778.

Ingwersen, Peter. 1992. Information and information science in context. En *Libri*. Vol. 42, no. 2, p. 99-135.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial. 2013. Informe tecnológico 2012/2013. San Martín: el Instituto.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Gerencia de Desarrollo. 2000. Carrera del Tecnólogo. [Buenos Aires]: El Instituto. < <http://www4.inti.gov.ar/GD/Carrera/TrabajosCarreraTecnologo.PDF>> [Consulta: 7 enero 2016]

International Organization for Standardization. 2001. Information and documentation, records management, part 1: General. (ISO 15489-1:2001).

Jansen, B. J. 2009. The methodology of search log analysis. P. 99-121. En Jansen, Bernard J., Amanda Spink y Isak Taksa. *Handbook of research on Web log analysis*.

Hershey, New York: Information Science Reference.

<http://faculty.ist.psu.edu/jjansen/academic/jansen_search_log_analysis.pdf>

[Consulta: 11 febrero 2014]

Jansen, B. J. y A. Spink. 2006. How are we searching the World Wide Web? A comparison of nine search engine transaction logs. En *Information processing and management*. Vol 42, p. 248-263.

Kahneman, Daniel. 2003. A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. En: *American psychologist*. Vol. 58, no. 9, p. 697-720.

Kingrey, K. P. 2002. Concepts of information seeking and their presence in the practical library literature. En *Library Philosophy and Practice*, Vol.4 (Spring).

<<http://find.galegroup.com/itx/infomark.do?&contentSet=IAC->

[Documents&type=retrieve&tabID=T002&prodId=AONE&docId=A128607096&source=gale&srcprod=AONE&userGroupName=tlm_acadof&version=1.0](http://find.galegroup.com/itx/infomark.do?&contentSet=IAC-Documents&type=retrieve&tabID=T002&prodId=AONE&docId=A128607096&source=gale&srcprod=AONE&userGroupName=tlm_acadof&version=1.0)> [Consulta: 4

de agosto de 2006].

Kraaijenbrink, Jeroen. 2007. Engineers and the Web: an analysis of real life gaps in information usage. En *Information Processing & Management*. Vol. 43, no. 5, p. 1368-1382.

Kuhlthau, Carol Collier. 1993. *Seeking meaning: a process approach to library and information services*. Norwood, NJ: Ablex. 199 p. (Information management, policy, and services).

Kuhlthau, Carol Collier. 1994. Students and the information search process: zones of intervention for librarians. En *Advances in librarianship*. Vol.18, p. 57-72.

<<https://www.ischool.utexas.edu/~vlibrary/edres/theory/kuhlthau.html>>

[Consulta: 18 febrero 2014].

Kwasitsu, Lishi. 2004. Information-seeking behavior of design, process, and manufacturing engineers. En *Library & information science research*. Vol. 25, no. 4, p. 459-476.

Kwon, N. 2008. A mixed-methods investigation of the relationship between critical thinking and library anxiety among undergraduate students in their information search process. En *College & research libraries*. Vol. 69, no.2, p. 117-131.

Lau, Jesús. 2007. Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente. La Haya: IFLA.

<<http://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-es.pdf>> [Consulta: 21 febrero 2014]

Ladrón de Guevara, María del Carmen [et al.]. 2012. Los docentes investigadores de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba como usuarios remotos de bibliotecas universitarias. En *Información, Cultura y Sociedad*. No. 26, p. 65-81.

Latour, Bruno. 1999. *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge, Ma.: Harvard University Press.

Liu, J., Belkin, N. J., Zhang, X. y Yuan, X. 2013. Examining users' knowledge change in the task completion process. En *Information Processing & Management*. Vol. 49, no. 5, p. 1058-1074.

Lorenzen, Michael. 1997. Management by wandering around: reference roving and quality reference service. En *The Reference Librarian*. Vol. 28, no. 59, p. 51-57.

McLuhan, Marshall. 1994. *Understanding media: the extensions of man*. Cambridge, Mass., MIT Press.

Melo, Lizete Alves de. 2012. Necesidades e práticas do comportamento informacional: estudo dos docentes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto-FEUP e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Curitiba-UTFPR. Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia. Tesis de maestría.

Münster, Irene. 2003a. Un estudio de las necesidades de información, hábitos y características de investigadores en Humanidades y Ciencias Sociales. En *Información, Cultura y Sociedad*. No. 8, p. 69-84.

Münster, Irene. 2003b. La Biblioteca Max von Buch de la Universidad de San Andrés y sus investigadores: segunda parte de un estudio de las necesidades de información, hábitos y características de investigadores en Humanidades y Ciencias Sociales. En *Información, Cultura y Sociedad*. No. 9, p. 53-73.

Musnik, Noémie y Benoit Ricard. 2012. Accessibility and management of information sources in contexts: a case study among research engineers. En *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 49, no. 1, p. 1-5.

Nahl, Diane. 2001. A conceptual framework for explaining information behavior. En *SIMILE: Studies in Media & Information Literacy Education*. Vol. 1, no 2, p. 1-16.

Nahl, Diane y Dania Bilal (eds.). 2007. *Information and emotion: the emergent affective paradigm in information behavior research and theory*. Medford: Information Today.

Nardi, Alejandra Marcela [et al.]. 2010. Nivel de comprensión y utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de los estudiantes que ingresan a la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

<<http://eprints.rclis.org/17793/7/Proyecto%20competencias%20TIC%20Nardi%20>

et%20al.pdf> [Consulta: 20 de mayo de 2015]

Nardi, Alejandra Marcela [et al.]. 2012. Informe de Avance, junio 2012. Nivel de comprensión y utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de los estudiantes que ingresan a la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba. <<http://eprints.rclis.org/17864/>> [Consulta: 14 de febrero de 2014]

National Research Council. 1999. Being fluent with information technology.

Washington, DC: National Academies Press.

<http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=6482> [Consulta: 26 febrero 2014].

Naumann, Anja [et al.]. 2007. Intuitive use of user interfaces: defining a vague concept. En Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics, International Conference (7th: 2007: Beijing). Proceedings. Berlin: Springer. p. 128-136. <http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-540-73331-7_14> [Consulta: 8 julio 2015].

Naumer, Charles M., Karen E. Fisher y Brenda Dervin. 2008. Sense-Making: a methodological perspective. Sensemaking Workshop, ACM CHI Conference. Firenze, Italia. Abril 2008. <http://sites.google.com/site/dmrussell2/Naumer-final.pdf> [Consulta: 3 de febrero de 2014].

Norman, Donald A. 2013. The design of everyday things. Revised and expanded ed. New York: Basic Books.

Núñez Paula, I. 2004. Las necesidades de información y formación: perspectivas socio-psicológica e informacional. En Acimed. Vol 12, no. 5. <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_5_04/aci04504.htm> [Consulta: 17 de abril de 2007]

Nwagwu, Williams E. y Mary O. Segilola. 2013. Information needs, information sources and information seeking behaviours of engineers in breweries in Nigeria. En *Libri*. Vol. 63, no. 2, p. 159-178.

Paisley, William J. 1968. Information needs and uses. En *Annual review of information science and technology*. Vol 3, p. 1-30.

Pinelli, T. E. 1991. The information-seeking habits and practices of engineers. En *Science & Technology Libraries*. Vol. 11, no.3, p. 5-25.

Pinto, María y Dora Sales. 2015. Uncovering information literacy's disciplinary differences through students' attitudes: an empirical study. En *Journal of Librarianship and Information Science*. Vol. 47, no. 3, p. 204-215.

Reinhard, Carrie Lynn D. 2009. Dervin's Sense-Making methodology: application to interviews and experiments. <<http://rudar.ruc.dk:8080/handle/1800/4590>> [Consulta 15 octubre 2015].

Rendón Rojas, Miguel Ángel y Patricia Hernández Salazar. 2010. Sense-making: ¿metateoría, metodología o heurística? En *Investigación bibliotecológica*. Vol. 24, no.50, p. 61-81.

Richardson, John V. 1992. Teaching general reference work: the complete paradigm and competing schools of thought, 1890-1990. En *Library quarterly*. Vol. 62, no.1, p. 55-89.

Romanos de Tiratel, Susana. 1995a. Modos de acceso y utilización de la bibliografía en los procesos de producción de información. p. 51-56. Reunión Nacional de Bibliotecarios (29º: 1995: Buenos Aires). La biblioteca y la información en la transformación social, económica y cultural: trabajos presentados. Buenos Aires: Asociación de Bibliotecarios Graduados de la República Argentina.

Romanos de Tiratel, Susana. 1995b. Modos de acceso a la información de los investigadores de la universidad / Grupo de estudio de usuarios; directora Susana Romanos de Tiratel. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Rectorado. 19 p.

Romanos de Tiratel, Susana. 1997. Los estudios de usuarios y el desarrollo de la colección en las bibliotecas. En *Libraria*. Vol 1, no.1, p.12-21.

Romanos de Tiratel, Susana. 2000a. Accessing information use by humanists and social scientists: a study at the Universidad de Buenos Aires, Argentina. En *Journal of academic librarianship*. Vol. 26, no. 5, p. 346-354.

Romanos de Tiratel, Susana. 2000b. Necesidades, búsqueda y uso de la información: revisión de la teoría. En *Información, cultura y sociedad*. No. 2, p. 9-44.

Romanos de Tiratel, Susana. 2000c. Conducta informativa de los investigadores argentinos en Humanidades y Ciencias Sociales. En *Revista española de documentación científica*. Vol. 23, no. 3, p. 268-286.

Romanos de Tiratel, Susana. 2002. Procesos de búsqueda de información y zonas de intervención: un estudio de investigadores en literatura. *Información, cultura y sociedad*. No.6, p. 14-33.

Romanos de Tiratel, Susana. 2003. Estudios de usuarios: investigación y competencia profesional. En: Reunión Nacional de Bibliotecarios. (37ª: 2003: Buenos Aires). [Trabajos presentados]. Buenos Aires: ABGRA.

Romanos de Tiratel, Susana. 2005. La búsqueda de información y el género. En *Jornadas de Historia del Pensamiento Científico Argentino (12as: 2005: Buenos Aires) Actas*. Buenos Aires : FEPAL.

- Romanos de Tiratel, Susana. 2010. Las emociones asociadas con la conducta informativa. En Páginas de guarda. No. 10.
- Saracevic, Tefko. 1999. Information Science. En: Journal of the American Society for Information Science. Vol. 50, no. 12, p. 1051-1063.
- Shannon, Claude E. y Warren Weaver. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Urbana: Univ. of Illinois Press.
- Shapiro, J. J. y S.K. Hughes. 1996. Information literacy as a liberal art: enlightenment proposals for a new curriculum. En Educom review. Vol. 31, p.31-35.
- Simon, Herbert A. 1955. A behavioral model of rational choice. En Quarterly journal of economics. Vol. 69, pág. 99–118.
- Simon, Herbert A. 1971. Designing organizations for an information-rich world. En Martin Greenberger. Computers, communication, and the public interest. Baltimore, MD: The Johns Hopkins Press.
- Soto, Susana. 1992. Information in dentistry: patterns of communication and use. [Tesis de doctorado]. Sheffield: University of Sheffield. <<http://etheses.whiterose.ac.uk/2955/1/DX184702.pdf>> [Consulta: 12 de febrero de 2014]
- Strauss, A.L. 1987. Qualitative analysis for social scientists. Cambridge: Cambridge University Press. xv, 319 p.
- Tamborenea, Blanca Raquel. 1999. Los estudiantes de teatro en el uso de servicios de información teatral. En Revista Argentina de Bibliotecología. No. 2, p. 72-79. <http://www.sai.com.ar/bibliotecologia/rab/pdfs/rab_v2_19.pdf> [Consulta: 16 febrero 2014]

Tamborenea, Blanca Raquel. 2002. Comportamiento de los usuarios frente a la información en las escuelas de teatro. En Palabra Clave. P. 75-88.

Taube, Mortimer. 1956. Machine retrieval of information. En Library Trends. Vol 5, no.2, p. 301-308.

Taylor, Robert S. 1968. Question-negotiation and information seeking in libraries. En College & research libraries. Vol. 29, no. 3, p. 178-194.

Uribe Tirado, A. 2012. Programas de alfabetización informacional en las universidades argentinas: niveles de desarrollo. En Ciencia, Docencia y Tecnología. Año XXIII, no. 44, p. 47-71.

<http://www.revistacdyt.uner.edu.ar/spanish/cdt_44/documentos/44-uribe.pdf>

Williamson, Oliver E. 1981. The economics of organization: the transaction cost approach. En American journal of sociology. Vol. 87, No. 3, pág. 548-577. <<http://www.jstor.org/stable/2778934>> [Consulta: 25 septiembre 2015].

Wilson, Tom D. 1980. Recent trends in user studies: action research and qualitative methods. Berlin: Freie Universität, Institut für Publizistik und Dokumentationswissenschaft. (Projekt Methodeninstrumentarium zur Benutzerforschung in Information und Dokumentation, MIB P111/80). <<http://www.informationr.net/ir/5-3/paper76.html>> [Consulta: 17 febrero 2014]

Wilson, Tom D. 1981. On user studies and information needs. En Journal of Documentation. Vol. 37 No. 1 (1981), p. 3-15.

Wilson, Tom D. 1997. Information behaviour: an inter-disciplinary perspective. En Vakkari, Pertti; Reijo Savolainen y Brenda Dervin, eds. Information seeking in context. London: Taylor Graham. p. 39-50.