

# El fenómeno de las necesidades de información en los investigadores del área de las matemáticas

ANGÉLICA GUEVARA VILLANUEVA  
Colegio de Bibliotecología, FFyL, UNAM

## INTRODUCCIÓN

**A**ntes de comenzar con mi presentación quiero comentar que los resultados que se presentan son sólo una parte de una investigación que se realizó en la comunidad de matemáticos a nivel nacional, por lo que nada más mencionaré lo correspondiente a las necesidades de información y el comportamiento informativo de los sujetos que pertenecen a este sector. De esta manera daré inicio con el desarrollo del trabajo.

La comunidad de investigadores en matemáticas se destaca por integrar profesionistas especializados que realizan una actividad donde generan y aplican conocimiento simbólico, el cual es utilizado para estudiar el mundo que nos rodea, incluyendo al hombre mismo. Engloba todo el saber matemático que han legado las generaciones pasadas, sus aplicaciones en las distintas ramas de la ciencia y la tecnología, así como la docencia a diferentes niveles. Por ello la investigación que

realizan, es un elemento que integra los descubrimientos y los nuevos conceptos que continuamente se crean y que permiten compendiar, sistematizar y enriquecer el caudal de conocimientos, colaborando al progreso científico.

Por la alta complejidad de las investigaciones que realizan, la utilización de la información especializada en su área, resulta por demás sustantiva al indagar acerca de sus necesidades de información y su comportamiento informativo que operan en la dinámica de sus respectivos proyectos; aunque también es igualmente interesante identificar cómo y de qué manera las respectivas unidades de información en el área matemática proporcionan la respuesta adecuada a las necesidades de los investigadores, ya que al conocer a esta comunidad se podrán obtener características que figuren como elemento determinante en la formulación, diseño y establecimiento de unidades de información o para la puesta en marcha de nuevos servicios o productos bibliotecarios o de información que se ajusten a las expectativas de los investigadores en matemáticas.

A manera de antecedente sobre las investigaciones que se han realizado, se puede destacar que en la línea del fenómeno de necesidades de información, referente a la comunidad matemática a nivel nacional, éstas han sido escasas, aunque ciertamente sobresalen por parte de otros países los trabajos elaborados de Kirsch; Brown;

Bérard; Vigeannel-Larive; Fowler y Macías,<sup>1</sup> los cuales abordan una parte del fenómeno desde la perspectiva de necesidades de información o comportamiento informativo. Por lo que la especificidad de un estudio dirigido en nuestro país en el área de las matemáticas, en cuanto a sus investigadores, es hasta el momento una línea fresca y poco abordada en investigaciones de fondo.

Por consecuencia lo anterior, ha dado lugar a generalizar que a través del estudio de un grupo de sujetos dedicados a la investigación en un área específica, consecuentemente los demás grupos de investigadores, tendrán las mismas necesidades y comportamiento. Objetivamente debería ser así, aunque, por la generalización de los estudios, se pasa por alto la interrelación de diversos factores, ya que de alguna manera, pueden modificar o alterar las necesidades o conductas de las comunidades.

---

1 Cfr: Kirsch Schaefer, Barbara. *Using the mathematical literature: a practical guide*. New York: Marcel Dekker, 1979. 141 p.  
Brown, Cecelia. "Information seeking behavior of scientists in the electronic information age: astronomers, chemists, mathematicians, and physicists." *Journal of the American Society for Information Sciences*. Vol. 59, no. 10, 1999. p. 929-943.  
Bérard, Pierre. "Documentation issues for mathematics in the digital age." *Inspel*. Vol. 36, no. 3, 2002. p. 147-167.  
Vigeannel-Larive, Odile. "La bibliotheque, laboratoire du mathématicien." *Bulletin des Bibliothèques de France*. Vol. 47, no. 6, 2002. p. 50-54.  
*Using the mathematics literature*. Fowler, Kristine K. (ed). New York: Marcel Dekker, 2004. 381 p. Macías Virgos, Enrique. *La importancia de las bases de datos en matemáticas*. [en línea]. Disponibilidad: [http://oro1.usc.es/~xtquique/ESLM\\_actas\\_v5.pdf](http://oro1.usc.es/~xtquique/ESLM_actas_v5.pdf) Fecha de consulta: 20, oct., 2006.

Con base en estos argumentos y debido a la escasa literatura en nuestro país, sobre el fenómeno de las necesidades de información dentro de esa comunidad, es preciso subrayar que la presente investigación derivó de los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cuáles son las necesidades de información que con mayor frecuencia presentan las comunidades de matemáticos?
- ¿Cuáles son las estrategias, los recursos informativos y las fuentes de información a las que han recurrido los investigadores en el área de matemáticas para la construcción del conocimiento y sus productos finales de investigación?

Así, insisto, avanzar en el análisis y propuestas sobre las necesidades reales de información y el comportamiento informativo, permitirá obtener resultados para una eficiente toma de decisiones en aspectos de diseño y creación de bibliotecas, productos y servicios adecuados a los requerimientos que plantean los investigadores como usuarios de las unidades de información correspondientes. En este sentido, el objetivo general de la investigación fue:

- Establecer los lineamientos específicos que contribuyan a la identificación de las necesidades de información y el comportamiento informativo

entre los investigadores en el área matemática de nuestro país, para con ello, puntualizar en las soluciones adecuadas que la problemática merece.

Asimismo, para la presente investigación se formulan las siguientes hipótesis, tomando en consideración que los investigadores utilizan información para el desarrollo de sus investigaciones, y que de ésta depende el éxito o fracaso para la conclusión de sus proyectos, por lo cual, se expresa lo siguiente:

- Las necesidades de información de la comunidad de matemáticos están fundamentadas por el tipo de investigación que realizan (aplicada o teórica) y, por la etapa de investigación (inicial, intermedia o final) en que se encuentran sus investigaciones.
- Las estrategias que utilizan los investigadores se orientan por su biografía académica desarrollada (edad y antigüedad laboral), y encuentran en las publicaciones periódicas el recurso prioritario y el contacto con colegas como fuente más utilizada.

## LA COMUNIDAD DE MATEMÁTICOS

La comunidad mexicana de investigadores matemáticos, objeto de estudio, estuvo integrada por 513 investigadores-profesores, los cuales se encontraron distribuidos en

29 instituciones educativas y unidades de investigación, localizados tanto en el Distrito Federal como en el interior de la República, concretamente en:

- Universidad Autónoma de Aguascalientes
- Universidad Autónoma de Baja California
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
- Universidad Autónoma de Coahuila
- Universidad de Colima
- Instituto Politécnico Nacional
- Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Universidad Juárez del Estado de Durango
- Universidad Autónoma del Estado de México
- Colegio de Postgraduados
- Universidad de Guanajuato
- Centro de Investigación en Matemáticas
- Universidad Autónoma de Guerrero
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
- Universidad de Guadalajara
- Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo
- Universidad Autónoma de Nuevo León
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- Universidad de las Américas-Puebla
- Universidad Autónoma de Querétaro
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí
- Universidad Autónoma de Sinaloa
- Universidad de Sonora

- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
- Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Universidad Veracruzana
- Universidad Autónoma de Yucatán
- Universidad Autónoma de Zacatecas

Por el número no tan amplio de éstos, se decidió contemplarlos a todos dentro de la presente investigación; puesto que en experiencias anteriores, se identificó que los investigadores disponen de un tiempo limitado que les hace casi imposible atender las interrogantes correspondientes.

Ahora bien, dentro de las características esenciales que distinguió a la población objeto de estudio, fueron las siguientes:

1. Profesores de tiempo completo y/o investigadores de tiempo completo
2. Poseer el grado académico de nivel maestría y/o doctorado<sup>2</sup>
3. Impartir al menos cuatro horas de docencia
4. Que estén ejerciendo actualmente sus actividades profesionales
5. Que pertenezcan a instituciones públicas

---

2 Para este estudio se decidió seleccionar ambos grados –*maestría y doctorado*–, puesto que su formación académica profesional brinda los conocimientos requeridos para contribuir a la producción del conocimiento.

6. Con género indistinto
7. Con nacionalidad indistinta pero que estén trabajando actualmente en el momento de la investigación en alguna de las instituciones o centros referidos.

## METODOLOGÍA

A partir del reconocimiento de la población total, se seleccionó el método de estudios de usuarios, y adicionalmente, el método cuantitativo y descriptivo que orientó la recuperación de información de los sujetos como unidades de análisis. Por las características de nuestro objeto de estudio y como medio que garantiza el acopio, procesamiento y análisis de la información, se retomó como técnica de investigación el censo. A su vez, se determinó establecer como instrumento de investigación el cuestionario (ver anexo 1); para con esto recolectar los datos necesarios que brindarán cobertura adecuada, tanto al objetivo planteado como a la validación de la hipótesis. Por lo cual, el cuestionario se diseñó y se puso a prueba con 30 investigadores del Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Para evitar con esto contratiempos en las futuras respuestas y asegurar que todas las variables pertinentes fueran incluidas. Después de hacer algunas modificaciones mínimas, el cuestionario fue enviado, como primera alternativa, vía correo electrónico a cada investigador, y como segunda, a través

del correo ordinario. Para ello, se determinó establecer un período en la devolución de los cuestionarios, el cual contempló 15 días hábiles, pero previendo que la devolución por correo electrónico no se diera en este plazo, se procedió a reenviarlo, vía correo ordinario, a aquellos investigadores que no proporcionaron las respuestas por correo electrónico, y para lo cual, se estableció el mismo plazo de tiempo.

Una vez que se devolvieron los cuestionarios, por parte de los investigadores, se procedió al análisis y evaluación correspondiente de las respuestas proporcionadas, y, a la aplicación de las formulas estadísticas, Chi-cuadrada y el Coeficiente de Pearson<sup>3</sup> para determinar la correlación de las variables y así probar las hipótesis. Las variables determinantes fueron:

- Idioma contra tipo de investigación (aplicada o teórica)
- Idioma contra etapa de investigación (inicial, intermedia o final)
- Actualidad de la información contra tipo de investigación
- Actualidad de la información contra etapa de investigación
- Edad contra recurso informativo

---

3 Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. México: UNAM, 1982. p. 231,233-237

- Edad contra fuente informativa
- Antigüedad laboral contra recurso informativo
- Antigüedad laboral contra fuente informativa

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De 513 cuestionario enviados, sólo fueron devueltos 317 debidamente llenados por los sujetos de investigación, lo que representó el 61.7% del total que conformaban las características señaladas de la población a estudiar.

Los resultados que se obtuvieron al analizar cada uno de los cuestionarios, fueron los que a continuación se expresan:

### *Con respecto a sus necesidades de información*

- El 67% de los investigadores manifestó utilizar con mayor frecuencia el idioma inglés en el desarrollo de sus actividades. Ver tabla 1 (ver anexo 2)
- Las líneas de investigación en donde más utilizan la información los investigadores son: topología, estadística, probabilidad y álgebra lineal. Ver tabla 2
- El 61% de los investigadores mencionó que utiliza la información sin importan su antigüedad. Ver tabla 3
- El 37% indicó que su necesidad de información surge a través de la revisión de libros y/ o revistas. Ver tabla 4

*Con respecto a su comportamiento informativo*

- El 64% de esta comunidad señaló que el recurso informativo al que más acuden para el desarrollo de sus actividades es la unidad de información. Ver tabla 5
- El 76% recurre más a las publicaciones periódicas. Ver tabla 6
- El 55% el formato que más emplea es el electrónico. Ver tabla 7
- El 88% de ellos no acostumbran a delegar sus búsquedas de información. Ver tabla 8

*Los resultados del análisis obtenido de las variables correlacionadas fueron:*

Del idioma que más utilizan los investigadores y el tipo de investigación que realizan se obtuvo que  $X^2=7.46$  y  $C=0.11$ . Con base en estos resultados y tomando los parámetros de la escala de valoración<sup>4</sup> de Pearson, se puede señalar que no existe asociación entre estas variables. Ver tabla 1 (ver anexo 3)

---

4 Escala de valoración del coeficiente de Pearson:

Valor del coeficiente	Magnitud de la asociación o correlación
Menos de .25	Baja
De .26 a .45	Media baja
De .46 a .55	Media
De .56 a .75	Media alta
De .76 en adelante	Alta

Del idioma que más utilizan los investigadores y la etapa de investigación los resultados son  $X^2= 8.97$  y  $C= 0.12$  lo que significa que no hay correlación entre ellas. Ver tabla 2

De la actualidad de la información y el tipo de investigación que realizan se desprende que  $X^2= 5.24$  y  $C= 0.10$ . Por lo que no existe relación alguna. Ver tabla 3

De la actualidad de la información y etapa de investigación se tiene que  $X^2= 18.07$  y  $C= 0.18$ . Por los resultados obtenidos en este análisis estadístico, se puede afirmar que no aparece una asociación determinante entre las variables. Ver tabla 4

De la edad y fuente se tiene que  $X^2= 2.66$  y  $C= 0.06$ . Por lo tanto, se puede deducir que la utilización de las publicaciones periódicas en la búsqueda de información, no mantiene una asociación contundente con la edad de los investigadores. Ver tabla 5

De la edad y recurso se encontró  $X^2= 16.79$  y  $C= 0.17$ , por lo que, de acuerdo a la operación indicada, se determina que no hay un enlace directo entre la edad de los investigadores y la utilización de la biblioteca como recursos esencial en la búsqueda de información. Ver tabla 6

De la antigüedad y fuente resultó que  $X^2= 3.74$  y  $C= 0.08$ . De acuerdo al planteamiento matemático se considera que la relación entre la búsqueda de la información en publicaciones periódicas y la antigüedad laboral de los investigadores en la realización de sus actividades, no existe. Ver tabla 7

De la antigüedad y recurso, se determino que  $X^2=19.15$  y  $C=0.19$ . Conforme a este análisis matemático, se dedujo que no existe una vinculación rotunda entre la antigüedad laboral de los investigadores y la utilización de la biblioteca. Ver tabla 8

## DISCUSIÓN

Sobre la comunidad de las áreas puras, naturales o exactas se han hecho una serie de juicios acerca de sus necesidades de información; lo cierto es que, como ya he subrayado, en algunas ocasiones se especula que los investigadores tienen las mismas características en cuanto a las necesidades de información, y que, por lo tanto, estos mismos patrones son extensivos para la comunidad de matemáticos. Estableciendo así una generalización que hasta el momento no había sido comprobada. En este ánimo, los resultados obtenidos a través de los cuestionarios han revelado que las necesidades de información de los investigadores en matemáticas, tienden a utilizar como idioma predominante al inglés. En cuanto a esta consideración que se comprobó a través del estudio, coincide con lo establecido por Kirsch<sup>5</sup> quien puntualizan que este idioma es el que mayor utilizan los investigadores en matemáticas al realizar sus actividades. A su vez, las líneas de

---

5 Kirsch Schaefer, Barbara. *Op. cit.*, p. 30

investigación que mayor incidencia tienen para los investigadores censados, encuentran diversas posturas, en el entendido de que la matemática como disciplina presenta una amplitud temática que ciertamente incide en algunos temas, o que en su defecto algunas de las líneas temáticas sean apenas incursionadas. Lo anterior puede visualizarse en el señalamiento en donde la temática correspondiente a topología fue la línea en donde más investigadores necesitan información.

Otro dato que se registró para identificar las características de necesidades de información de la comunidad estudiada, es aquel que se refiere a la preferencia que tienen en la actualidad de la información, y que, contrariamente a lo que suponen algunos especialistas como Sánz,<sup>6</sup> se encuentra que entre los matemáticos no es relevante la actualidad de la información, por lo que las argumentaciones de este autor resultan contradictorias; pero coincidentemente con lo que se obtuvo en la investigación, Brown<sup>7</sup> y Macías,<sup>8</sup> son certeros al afirmar que, efectivamente, a los matemáticos no les interesa la actualidad de la información, por lo que la usan indistintamente, sea ésta actual y/o retrospectiva.

Otro testimonio más que puede orientar sobre cuáles son las situaciones que originan las necesidades de

---

6 Sánz Casado, Elías. *Manual de estudios de usuarios*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez; Pirámide, 1994. p. 39, 40

7 Brown, Cecelia. *Op. cit.*, p. 929

8 Macías Virgos, Enrique. *Op. cit.*, [en línea].

información, sobre la comunidad de matemáticos, se encuentra fuertemente vinculada con los factores internos y externos que menciona Calva<sup>9</sup> en su Modelo NEIN (Modelo de Necesidades de Información). Así, se encuentra que el ambiente en que se desenvuelve el investigador en matemáticas resulta determinante para impulsar la necesidad de información sobre temas concretos; además de que las líneas de investigación que se siguen en las diversas instituciones a las que pertenecen, los conduce a esclarecer necesidades de información concretas. Pero tal vez uno de los detalles que mayor incidencia mostró en esta comunidad, es la que compete a un factor interno, ya que las necesidades de información de estos sujetos mantuvo mayor interés en la revisión de libros y revistas. De acuerdo a esta evidencia, existe un punto de coincidencia con lo que escriben autores como Bérard,<sup>10</sup> Sánz<sup>11</sup> y Brown,<sup>12</sup> quienes afirman que el origen de sus necesidades de información de esta comunidad se formulan a partir de la revisión de libros y revistas.

Para comprender el comportamiento informativo de los investigadores en matemáticas, y contrariamente

---

9 Calva González, Juan José. *Las necesidades de información: fundamentos teóricos y métodos*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2004. p. 168

10 Bérard, Pierre. *Op. cit.*, p. 149

11 Sánz Casado, Elías. *Op. cit.*, p. 40

12 Brown, Cecelia. *Ibidem.*, p. 933

a lo que algunos suponían, la biblioteca continua siendo favorecida como recurso informativo esencial para las actividades de estos sujetos. En este sentido, autores como Calva,<sup>13</sup> Brown<sup>14</sup> y Vigeannel-Larive,<sup>15</sup> son categóricos al afirmar que la biblioteca continua siendo el recurso informativo de mayor importancia entre los investigadores, lo cual se identifica con los resultados reportados en la investigación, desplazando con esto la idea que tenían autores como Kirsch,<sup>16</sup> Flower<sup>17</sup> y Sánz<sup>18</sup> quienes señalan que el recurso informativo no era la biblioteca sino los pares (colegas).

Estrechamente vinculado a la teoría, y que ciertamente no es distante en preferencia con relación a otro tipo de investigadores, la fuente informativa más recurrente es la publicación periódica, y ocupando un segundo lugar —*sumamente distanciado*—, las monografías. En esta distinción, la indicación que hacen autores

---

13 Calva González, Juan José. *Las necesidades de información de los investigadores del área de humanidades y ciencias sociales, y del área científica*. 2da revisión. México: UNAM, Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, 1997. p. 145, 146. (Informe de investigación-No publicado).

14 Brown, Cecelia. *Ibidem.*, p. 936

15 Vigeannel-Larive, Odile. *Op. cit.*, p. 50,51.

16 Kirsch Schaefer, Barbara. Information needs in mathematics. En: *Using the mathematical literature: a practical guide*. New York: Marcel Dekker, 1979. p. 33,34

17 Fowler, Kristine K. (ed). *Op. cit.*, 381 p.

18 Sánz Casado, Elías. *Ibidem.*, p. 39

como Calva,<sup>19</sup> Sáenz,<sup>20</sup> Brown,<sup>21</sup> Kirsch,<sup>22</sup> y Flower,<sup>23</sup> destacan la afirmación por este tipo de fuente.

A su vez, es digno destacar que dentro del comportamiento informativo de los investigadores, el texto electrónico ha venido a desplazar de su sitio de privilegio al formato impreso, al menos para la comunidad que se ha venido haciendo referencia. Sobre este respecto, Brown<sup>24</sup> afirma que los documentos digitales gozan de un sitio destacado más que los impresos; pero también Vigeannel-Larive<sup>25</sup> escribe que, sobre este formato, la inclinación es más hacia el uso del documento impreso aunque no terminan de inclinarse preferencialmente por lo electrónico.

Pero un detalle que sobresale dentro del comportamiento informativo de los investigadores en matemáticas, es que, cuando buscan información que necesitan, lo hacen de manera individual, y generalmente por los porcentajes arrojados, denota que son ellos mismos los que realizan sus búsquedas sin delegar en otros esta actividad. Así, Brown<sup>26</sup> enuncia y confirma lo que se obtuvo en el estudio. Pero, contrariamente a esto,

---

19 Calva González, Juan José. *Las necesidades de información de los investigadores del área de humanidades*. *Op. cit.*, p. 146, 147

20 Sáenz Casado, Elías. *Ibidem.*, p. 39

21 Brown, Cecelia. *Op. cit.*, p. 932

22 Kirsch Schaefer, Barbara. *The nature of the mathematical literature*. *Op. cit.*, p.29

23 Fowler, Kristine K. (ed). *Op. cit.*, 381 p.

24 Brown, Cecelia. *Ibidem.*, p. 934

25 Vigeannel-Larive, Odile. *Ibidem.*, p. 54.

26 Brown, Cecelia. *Ibidem.*, p. 935.

Sanz<sup>27</sup> escribe que los investigadores son proclives a delegar sus búsquedas.

Con relación a las posibles asociaciones entre las variables se encontró que no existe asociación alguna entre éstas. Lo anterior podría explicarse por el número y tipo de variables que se utilizaron en esta investigación; por lo cual, es posible que en futuras investigaciones sobre esta comunidad aparezcan otras variables a investigar.

## CONCLUSIONES

La presente investigación ha corroborado el alto grado de especialización de estos investigadores, que precisan de personal profesional, colecciones, servicios y equipo, que contribuyan a la realización de los distintos proyectos que ellos establecen dentro de sus actividades profesionales.

Dentro de las hipótesis consideradas para el presente estudio, se confirmó que, efectivamente, las necesidades de información de la comunidad matemática no se fundamentan por el tipo de investigación que realizan y por la etapa en que se encuentran sus investigaciones. De acuerdo a esto, se puede afirmar que las necesidades de información de estos sujetos se manifiestan decididamente dentro del trabajo cotidiano que realizan; además, por los datos proporcionados, éstas

---

27 Sanz Casado, Elías. *Ibidem.*, p. 40

se agudizarán en la medida en que se avanza en las distintas etapas de investigación. Asimismo, ante esta dinámica que proyectan, se observó que la utilización de información en el idioma inglés y la revisión de libros y revistas en el mismo idioma, sin importar la actualidad de la información, figuran como rasgo esencial que contribuye a resaltar que, los límites del idioma y la temporalidad de la información, no son obstáculos que impidan el avance de sus investigaciones. Aspecto éste que había sido fuertemente señalado en otras investigaciones teóricas, donde puntualizaban que la información actual era determinante para la realización de sus productos de investigación; por la naturaleza de su trabajo, la preferencia por el material impreso, va a la par con el documento electrónico. Sin embargo, paulatinamente van avanzando en la utilización de otros recursos distintos al impreso.

De esta forma, y en relación a la segunda hipótesis, se confirma que, evidentemente, las estrategias que utilizan estos investigadores no se orientan por su biografía académica desarrollada al menos para esta comunidad. Asimismo, su comportamiento informativo encuentra en las publicaciones periódicas el recurso prioritario para el desarrollo de sus investigaciones; aunque no así, el contacto con colegas, como fuente más utilizada. Y de igual forma conceden a la biblioteca un lugar prioritario como recurso informativo más utilizado, sin omitir que, para la búsqueda de información, prefieren

realizarlo de manera personal, e inclusive asistir directamente a los acervos para tener mayor certeza en los resultados de su búsqueda, o bien, recurren al texto electrónico hasta agotar las posibilidades que garanticen la cobertura de sus necesidades de información. Aunque esto no obsta para señalar que la asistencia del bibliotecólogo continúa manteniendo una línea de preferencia que contribuye a la búsqueda de información de estos investigadores, quienes, sin distinción de edad y de grado académico, acuden a nuestros especialistas o a los especialistas en materia de información, cotidianamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bérard, Pierre. "Documentation issues for mathematics in the digital age." *Inspel*. Vol. 36, no. 3, 2002. p. 147-167.

Brown, Cecelia. "Information seeking behavior of scientists in the electronic information age: astronomers, chemists, mathematicians, and physicists". *Journal of the American Society for Information Sciences*. Vol. 59, no. 10, 1999. p. 929-943.

Calva González, Juan José. *Las necesidades de información: fundamentos teóricos y métodos*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2004. p. 168

\_\_\_\_\_. *Las necesidades de información de los investigadores del área de humanidades y ciencias sociales, y del área científica*. 2da revisión. México: UNAM, Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, 1997. p. 145, 146. (Informe de investigación-No publicado).

Kirsch Schaefer, Barbara. *Using the mathematical literature: a practical guide*. New York: Marcel Dekker, 1979. 141 p.

Macías Virgos, Enrique. La importancia de las bases de datos en matemáticas. [en línea]. Disponibilidad: [http://oro1.usc.es/~xtquique/ESLM\\_actas\\_v5.pdf](http://oro1.usc.es/~xtquique/ESLM_actas_v5.pdf) Fecha de consulta: 20, oct., 2006.

Rojas Soriano, Raúl. *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: UNAM, 1982. 274 p.

Sánz Casado, Elías. *Manual de estudios de usuarios*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez; Pirámide, 1994. p. 39, 40

Vigeannel-Larive, Odile. "La bibliotheque, laboratoire du mathématicien." *Bulletin des Bibliothèques de France*. Vol. 47, no. 6, 2002. p. 50-54.

*Using the mathematics literature*. Fowler, Kristine K. (ed). New York: Marcel Dekker, 2004. 381 p.

## Mesa redonda. El fenómeno de las necesidades de información...

### ANEXO 1

#### CUESTIONARIO

Marque con una "x" los datos que se le piden a continuación, y escriba la información necesaria en los espacios correspondientes para ello.

#### I. DATOS GENERALES

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Grupo de edad al que pertenece: | Eta en que se encuentra su investigación: |
| a) menor de 25 años ( )         | a) inicial ( )                            |
| b) 25 a 34 años ( )             | b) intermedia ( )                         |
| c) 35 a 44 años ( )             | c) final ( )                              |
| d) 45 a 54 años ( )             |   |
| e) 55 a 64 años ( )             |   |
| f) Mayor de 65 años ( )         | Tipo de investigación que realiza:        |
|                                 | a) básica ( )                             |
|                                 | b) aplicada ( )                           |
- Antigüedad laboral:
- a) menos de 5 años ( )
  - b) entre 5 a 10 años ( )
  - c) entre 11 a 15 años ( )
  - d) entre 16 a 20 años ( )
  - e) entre 21 a 25 años ( )
  - f) entre 26 a 30 años ( )
  - g) más de 30 años ( )

#### II. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

1. Además del español, señale el idioma que utiliza con mayor frecuencia para el desarrollo de sus actividades: (Marque sólo una respuesta)

- a) inglés ( )
- b) francés ( )

## El fenómeno de las necesidades de información...

- c) italiano ( )
- d) portugués ( )
- e) alemán ( )
- f) Otro (especifique) \_\_\_\_\_

2. Mencione en que área (s) de especialidad requiere de mayor información:

\_\_\_\_\_

3. Señale la actualidad de la información que maneja y utiliza para el desarrollo de sus actividades: (Marque sólo una respuesta)

- a) menos de un año de antigüedad ( )
- b) de 1 a 2 años de antigüedad ( )
- c) de 3 a 4 años de antigüedad ( )
- d) de 5 a 6 años de antigüedad ( )
- e) de 7 a 8 años de antigüedad ( )
- f) de 9 a 10 años de antigüedad ( )
- g) más de 10 años de antigüedad ( )
- h) no importa la antigüedad ( )

4. De las siguientes situaciones, indique cuál es la que origina en un mayor grado su necesidad de información: (Marque sólo una respuesta)

- a) revisando libros o revistas ( )
- b) a través de la comunicación con otros colegas ( )
- c) a través de la búsqueda en bases de datos ( )
- d) por el desarrollo de sus proyectos\* ( )
- e) en la interacción con alumnos ( )
- f) por inquietud personal ( )
- g) Otra (especifique) \_\_\_\_\_

## Mesa redonda. El fenómeno de las necesidades de información...

### III. COMPORTAMIENTO INFORMATIVO

5. Para la realización de búsqueda de información, ¿Cuáles son los recursos a los que generalmente acude?. (Señale en orden progresivo y de importancia del 1 al 6)

- a) colegas ( )
- b) biblioteca, hemeroteca, centro de documentación, etc. ( )
- c) colección particular ( )
- d) colección particular de otros colegas ( )
- e) expertos en el área ( )
- f) congresos, conferencias, seminarios, encuentros ( )
- g) Otros (especifique) \_\_\_\_\_

6. De la lista siguiente, ¿Cuáles son las fuentes informativas a las que acude para satisfacer sus necesidades de información?. (Señale por orden progresivo y de importancia del 1 al 5)

- a) monografías (libros, tesis, etc.) ( )
- b) publicaciones periódicas (revistas, anuarios, etc.) ( )
- c) obras de consulta (diccionarios, enciclopedias, directorios, etc.) ( )
- d) fuentes referenciales (índices, abstracts, bibliografías) ( )
- e) materiales audiovisuales (videos, cassetts, etc.) ( )
- f) Otra (especifique) \_\_\_\_\_

7. ¿Qué formato utiliza con mayor frecuencia para la búsqueda y recuperación de la información?. (Marque sólo una respuesta)

- a) impreso ( )
- b) texto electrónico ( )
- c) visual ( )
- d) sonoro ( )

8. Cuándo busca información. ¿Delega en alguna persona esta actividad? (Marque sólo una respuesta)

- a) Ocasionalmente ( )
- b) Siempre ( )
- c) Nunca ( )

Agradezco su valiosa colaboración.

## El fenómeno de las necesidades de información...

### ANEXO 2

**Tabla 1.** Idioma que utilizan con mayor frecuencia, además del español

Idioma	Número de investigadores	%
Inglés	213	67
Francés	67	21
Italiano	2	1
Portugués	13	4
Alemán	18	6
Otro	4 (ruso)	1
<b>Total</b>	317	100

**Tabla 2.** Áreas de especialidad en las cuales los investigadores requieren de información

Áreas	Número de investigadores	%
Álgebra lineal y multilineal	29	9
Análisis armónico	7	2
Análisis complejo	5	2
Análisis funcional	3	1
Análisis lineal o no-lineal	9	3
Análisis numérico	13	4
Biomatemáticas	2	1
Cálculo	7	2
Combinatoria	8	3
Computación	6	2
Control estocástico	3	1
Control y robótica	8	3
Docencia y formación	11	3
Estadística – Probabilidad	33	10
Física – Matemática	21	7
Geometría	17	5
Lógica y fundamentos	8	3

Mesa redonda. El fenómeno de las necesidades de información...

Mecánica	6	2
Modelación matemática	3	1
Optimización	6	2
Procesos estocásticos	4	1
Simulación matemática por computadora	14	4
Sistemas dinámicos	11	3
Teoría de la aproximación	2	1
Teoría de conjuntos	9	3
Teoría de gráficas	13	4
Teoría de los números	7	2
Teoría de operadores	10	3
Topología	36	11
Variables complejas	6	2
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>100</b>

Tabla 3. Actualidad de la información que utilizan

Actualidad	Número de investigadores	%
Menos de un año de antigüedad	19	<b>6</b>
De 1 a 2 años de antigüedad	61	<b>19</b>
De 3 a 4 años de antigüedad	23	<b>7</b>
De 5 a 6 años de antigüedad	11	<b>4</b>
De 7 a 8 años de antigüedad	0	<b>0</b>
De 9 a 10 años de antigüedad	3	<b>1</b>
Más de 10 años	7	<b>2</b>
No importa la antigüedad	193	<b>61</b>
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>100</b>

## El fenómeno de las necesidades de información...

**Tabla 4.** Situación que origina la necesidad de información

Situación	Número de investigadores	%
Revisando libros o revistas	117	<b>37</b>
A través de la comunicación con otros colegas	51	<b>16</b>
A través de la búsqueda en bases de datos	35	<b>11</b>
Por el desarrollo de sus proyectos	84	<b>27</b>
En la interacción con alumnos	23	<b>7</b>
Por inquietud personal	7	<b>2</b>
Otra	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>317</b>	100

**Tabla 5.** Recursos informativos que utilizan los investigadores de acuerdo al orden de importancia

Recursos/Orden de importancia	1	2	3	4	5	6	7
1) Colegas	49	30	<b>71</b>	21	16	27	0
(2) Biblioteca, hemeroteca, centro de documentación, etc.	<b>204</b>	<b>140</b>	<b>96</b>	24	0	0	0
(3) Colección particular	41	34	39	37	18	<b>48</b>	0
(4) Colección particular de otros colegas	0	0	3	0	0	1	0
(5) Expertos en el área	14	29	51	<b>63</b>	30	0	0
(6) Congresos, conferencias, seminarios, encuentros	9	35	42	21	<b>55</b>	14	0
(7) Otros	0	0	6	3	1	0	<b>24</b>

## Mesa redonda. El fenómeno de las necesidades de información...

**Tabla 6.** Fuentes informativas que utilizan los investigadores de acuerdo al orden de importancia

<b>Fuentes/Orden de importancia</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
(1) Monografías (libros, tesis, etc.)	52	<b>64</b>	33	3	2	0
(2) Publicaciones periódicas (revistas, anuarios, etc.)	<b>241</b>	29	0	0	1	0
(3) Obras de consulta (diccionarios, enciclopedias, directorios, etc.)	0	2	19	<b>46</b>	0	0
(4) Fuentes referenciales (índices, abstracts, bibliografías)	24	21	<b>57</b>	13	1	0
(5) Materiales audiovisuales (videos, casetts, etc.)	0	0	0	2	<b>5</b>	0
(6) Otra	0	0	0	0	0	0

**Tabla 7.** Formato que utilizan los investigadores

<b>Formato</b>	<b>Número de investigadores</b>	<b>%</b>
Impreso	143	<b>45</b>
Texto electrónico	174	<b>55</b>
Visual	0	<b>0</b>
Sonoro	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>317</b>	100

**Tabla 8.** Solicitud del investigador a otra persona hacia la búsqueda de información

<b>Solicitud</b>	<b>Número de investigadores</b>	<b>%</b>
Ocasionalmente	27	<b>8</b>
Siempre	4	<b>1</b>
Nunca	278	<b>88</b>
No contestó	8	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>317</b>	100

## El fenómeno de las necesidades de información...

### ANEXO 3

**Tabla 1.** Tipo de investigación que realizan los investigadores que señalaron emplear el idioma inglés cuando necesitan información

Tipo de investigación	No. de Investigadores	Investigadores que señalaron emplear el idioma inglés cuando necesitan información	%
Básica	240	138	57
Aplicada	77	75	97

**Tabla 2.** Tipo de investigación que realizan los investigadores que señalaron utilizar la información sin importar su actualidad

Tipo de investigación	No. de Investigadores	Investigadores que señalaron utilizar la información sin importar su actualidad	%
Básica	240	128	53
Aplicada	77	65	84

**Tabla 3.** Tipo de investigación en que se encuentran los investigadores que señalaron emplear el idioma inglés cuando necesitan información

Etapas de investigación	No. de Investigadores	Investigadores que señalaron emplear el idioma inglés como primer lengua dentro de alguna etapa de investigación	%
Inicial	61	22	36
Intermedia	179	143	79
Final	77	48	62

## Mesa redonda. El fenómeno de las necesidades de información...

**Tabla 4.** Etapa de investigación en que se encuentran los investigadores que señalaron utilizar la información sin importar su actualidad

Etapa de investigación	No. de Investigadores	Investigadores que señalaron utilizar la información sin importar la actualidad dentro de alguna etapa de investigación	%
Inicial	61	20	32
Intermedia	179	145	81
Final	77	28	36

**Tabla 5.** Edad de los investigadores que mencionaron recurrir a las publicaciones periódicas como fuente más utilizada en la búsqueda de información

Edad de los investigadores	No. de Investigadores	Investigadores que mencionaron recurrir a las publicaciones periódicas como primer lugar	%
25 a 34 años	37	27	72
35 a 44 años	107	94	87
45 a 54 años	88	61	69
55 a 64 años	63	39	61
Mayor de 65 años	22	20	90

**Tabla 6.** Edad de los investigadores que mencionaron recurrir a las bibliotecas como recurso más utilizado en la búsqueda de información

Edad de los investigadores	No. de Investigadores	Investigadores que mencionaron recurrir a las bibliotecas como primer lugar	%
25 a 34 años	37	33	89
35 a 44 años	107	96	89
45 a 54 años	88	42	47
55 a 64 años	63	22	34
Mayor de 65 años	22	11	50

## El fenómeno de las necesidades de información...

**Tabla 7.** Antigüedad laboral que tienen los investigadores que señalaron recurrir a las publicaciones periódicas como primer lugar para la búsqueda de información

<b>Antigüedad laboral</b>	<b>No. de Investigadores</b>	<b>Investigadores que señalaron recurrir a las publicaciones periódicas como primer lugar</b>	<b>%</b>
Menos de 5 años	66	53	<b>80</b>
Entre 5 a 10 años	39	21	<b>53</b>
Entre 11 a 15 años	34	29	<b>85</b>
Entre 16 a 20 años	43	37	<b>86</b>
Entre 21 a 25 años	47	41	<b>87</b>
Entre 26 a 30 años	28	26	<b>92</b>
Más de 30 años	50	34	<b>68</b>

**Tabla 8.** Antigüedad laboral que tienen los investigadores que señalaron recurrir a las bibliotecas como primer lugar para la búsqueda de información

<b>Antigüedad laboral</b>	<b>No. de Investigadores</b>	<b>Investigadores que señalaron recurrir a las bibliotecas como primer lugar</b>	<b>%</b>
Menos de 5 años	66	62	<b>93</b>
Entre 5 a 10 años	39	19	<b>48</b>
Entre 11 a 15 años	34	15	<b>44</b>
Entre 16 a 20 años	43	42	<b>97</b>
Entre 21 a 25 años	47	31	<b>65</b>
Entre 26 a 30 años	28	12	<b>42</b>
Más de 30 años	50	23	<b>46</b>