

Análisis del comportamiento informacional en la comunidad científica de la provincia de Sancti Spíritus formada a partir de un proyecto colaborativo

Analysis of information behavior in the scientific community of the province of Sancti Spiritus constituted for a collaboration project

MSc. Dámaris Valero Rivero,^I Dra. C. Gloria Ponjuán Dante^{II}

I. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Facultad de Humanidades. Sancti Spíritus, Cuba.

II. Universidad de La Habana. Facultad de Comunicación. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: identificar el comportamiento informacional de los investigadores de diferentes disciplinas que conforman la comunidad científica.

Métodos: se realizó un estudio exploratorio a miembros de una comunidad científica formada a partir de un proyecto colaborativo institucional, donde la mayoría de sus investigadores pertenecen al área de las ciencias puras, naturales y aplicadas. Las variables elegidas fueron: grado de estudio, edad, tipo y etapa de investigación, recursos de información y fuentes informativas. Se aplicó el cuestionario a los miembros de la comunidad y los resultados se analizaron de forma descriptiva. Se utilizaron pruebas estadísticas no paramétricas para comprobar si existía correlación entre las variables seleccionadas para el estudio.

Resultados: se pudo definir el comportamiento informacional de los miembros de la comunidad científica, se demostró que la biblioteca es el recurso de información más utilizado, el aumento del uso de las publicaciones periódicas (revistas, anuarios); la necesidad vital del contacto con colegas o pares, y que el texto electrónico ocupa un lugar cada vez más importante de aceptación entre los integrantes de la comunidad investigada.

Conclusiones: existen puntos de coincidencia en los patrones de comportamiento informacional de los investigadores que conforman la comunidad científica, respecto a investigaciones similares realizadas en otros países y las experiencias consultadas para este estudio. Se destaca la biblioteca como el recurso de información más

utilizado, el uso de las publicaciones periódicas y el contacto con colegas o pares como opción prioritaria para acceder a los resultados publicados de primera mano.

Palabras clave: comportamiento informacional, comportamiento informativo, comunidades científicas, necesidades de información, proyectos colaborativos.

ABSTRACT

Objective: identify the information behavior of researchers from various disciplines integrating the scientific community.

Methods: an exploratory study was conducted of members of a scientific community constituted for an institutional collaboration project in which most researchers belong to the areas of pure, life and applied sciences. The variables selected were degree, age, research type and stage, information resources and information sources. A questionnaire was applied to community members and results were analyzed descriptively. Non-parametric statistical tests were used to verify the existence of correlation between the variables selected for the study.

Results: a definition was made of the information behavior of members of the scientific community. The library was found to be the most common information resource. An increase was observed in the use of periodic publications (journals and yearbooks). There is a vital need of contacts with colleagues or peers. Electronic texts are increasingly accepted by members of the study community.

Conclusions: the information behavior patterns of members of the study scientific community are similar to those found in research conducted in other countries and in experiences consulted for the present study. The library stands out as the most common information resource. Periodic publications and contacts with colleagues or peers are a priority option to access first hand published results.

Key words: information behavior, scientific communities, information needs, collaborative projects.

INTRODUCCIÓN

El comportamiento informativo, de información o informacional, se ha convertido en la actualidad en el término preferido para describir las diversas formas en que los seres humanos interactúan con la información; en particular, el modo en que las personas buscan y utilizan la información.¹

Las primeras investigaciones sobre comportamiento informativo quedaron recogidas en las ponencias presentadas en 1948, en la celebración de la *Royal Society Scientific Information Conference*,²⁻³ y estudiaron el uso de la información por parte de los científicos, así como las demandas de los sistemas de información. Se destacaron además las realizadas por la *American Psychological Association* entre 1950 y 1966, donde se abordaban las necesidades de información. Algunas instituciones como: *John Hopkins University*, en Baltimore; *Departament of Defense of the EE. UU.* y el *Center for Research on User Studies* (el cual desde su creación en 1976 dirigió los principales estudios basados en las necesidades y búsqueda de información) fueron pioneras en las investigaciones sobre Comportamiento Informacional (CI) y marcaron las pautas a seguir en este tipo de estudio.

Se convierte en interés de las Ciencias de la Información, el realizar investigaciones dirigidas a conocer como las personas necesitan, buscan, gestionan, difunden y utilizan la información en contextos diferentes. Comienzan así los estudios de Comportamiento Informacional (CI), que en sus inicios fueron reconocidos como estudios de necesidades de usuarios de información.^{4,5}

El comportamiento informacional es un campo de estudio que comprende tres elementos básicos: la necesidad de información, el proceso de búsqueda de información y el uso de la información.⁶ Estos elementos han sido estudiados desde perspectivas diferentes y en su mayoría a través de modelos. Son representativos los autores que han desarrollado modelos y teorías que reflejan el comportamiento informacional como: *Belkin*,⁷ *Krikelas*,⁸ *Dervin*,⁹ *Ellis*,¹⁰ *Kuhlthau*,¹¹ *Taylor*,¹² *Ingwersen*,¹³ *Saracevic*,¹⁴ *Spink*,¹⁵ *Niedzwiedzka*¹⁶ y *Wilson*.²⁻⁶ Estas teorías y modelos ganan fuerza en la medida que han sido tomadas como base para nuevas investigaciones por otros investigadores.⁶

En la actualidad es elevado el número de investigaciones publicadas acerca de esta temática en países como: Estados Unidos, Gran Bretaña, España, Alemania, China, Chile, Argentina, Brasil, España y México; aunque es válido destacar que la mayoría de estos estudios se enfocan hacia el comportamiento (en la búsqueda de información) y las investigaciones enfocadas al comportamiento de la recuperación y uso de la información presentan un menor número de publicaciones.

Para *Calva González*¹⁷ en la actualidad continúan manifestándose en escaso número las investigaciones que abordan la temática *comportamiento informativo en comunidades científicas* dedicadas a las ciencias puras, naturales y aplicadas. Un estudio dirigido a investigadores que conforman una comunidad científica a través de la implementación de proyectos colaborativos institucionales, es aún poco estudiada y en tal sentido con esta investigación se intenta obtener una visión general del comportamiento informacional que presenta la comunidad científica objeto de estudio, teniendo en cuenta las tres dimensiones de comportamiento informativo reconocidas por Wilson.⁶ Una muestra de lo anterior lo constituyen antecedentes tales como las investigaciones de *Albornoz S*,¹⁸ *Calva González*,^{17,19} *Guevara Villanueva*,²⁰ *Pinto Molina*, *Fernández Marcial* y *Gómez Camarero*.²¹

La falta de estudios referidos a comunidades científicas formadas a partir de proyectos colaborativos mostró la necesidad de definir, en primer lugar, las características propias de la comunidad que se investigaba, las cuales la diferencian de otras, y de esta forma evitar que se establecieran generalizaciones a partir de sus necesidades informativas, sus comportamientos y la satisfacción de sus propias necesidades, que pueden ser similares y no iguales a otras comunidades de investigadores.

El objetivo de la investigación estuvo enfocado en la identificación del comportamiento informacional de los investigadores de diferentes disciplinas que conformaron la comunidad científica formada a partir de un proyecto colaborativo del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK) con instituciones científicas de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba. Para esto se caracterizó la comunidad y se identificaron los diferentes patrones de comportamiento informacional relacionados con la búsqueda, la recuperación, el uso y la diseminación de la información.

MÉTODOS

El estudio realizado tuvo carácter exploratorio-descriptivo con alcance correlacional, lo cual permitió imbricar tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo, así como

el uso de métodos y técnicas necesarias para el descubrimiento de pautas y patrones de comportamiento informacional. Con el objetivo de recopilar la información, el cuestionario fue el instrumento utilizado, y en él se incluyeron datos cualitativos y cuantitativos de un amplio rango de encuestados. Las preguntas que se les realizaron a los investigadores fueron cerradas, en las cuales el interrogado debe escoger la alternativa que más se aproxima a su opinión. Para el desarrollo del estudio se hizo necesario abogar por este tipo de preguntas, ya que la información recopilada constituyó basamento fundamental en el porqué de la realización de esta investigación precisamente en una comunidad científica territorial. El cuestionario presentó una estructura de dos acápites fundamentales: a) datos generales y b) comportamiento informacional, y se respondió a través de sus 16 preguntas. Este instrumento fue previamente validado mediante su aplicación a diez miembros de la comunidad científica, quienes representaron a las diferentes instituciones territoriales que conformaron el proyecto. Estos investigadores no participaron en el estudio. Con la validación previa del cuestionario fueron reformuladas algunas preguntas y a la vez eliminadas otras que tenían un marcado carácter reiterativo. Para diseñar este cuestionario se tomaron como antecedentes otros instrumentos similares utilizados en estudios anteriores relacionados con el tema, básicamente los de *Calva González*,¹⁷ sobre comportamiento en la búsqueda de información en investigadores del área de Humanidades y Ciencias Sociales; el de *Guevara Villanueva*,²⁰ que aborda el comportamiento informacional en la comunidad de matemáticos de México; la investigación de *Ferrán Ferrer*²² sobre comportamiento informacional en la vida diaria de estudiantes de la Universidad Oberta de Cataluña y el estudio desarrollado por *Pinto Molina, Fernández Marcial y Gómez Camarero*²¹ acerca del impacto del comportamiento informacional de la calidad del servicio de las bibliotecas universitarias del área de Ciencia y Tecnología en España.

El procesamiento de la información obtenida del cuestionario fue vertido en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. En ella se codificaron y registraron cada una de las respuestas de los sujetos que participaron en la investigación, y con el programa estadístico SPSS versión 13.0 para Windows se realizó el análisis de las estadísticas descriptivas y correlaciones entre variables.²³ Esta correlación entre variables se calculó utilizando tres pruebas no paramétricas: chi cuadrado (χ^2), coeficiente phi de Pearson (Φ) y coeficiente de contingencia de Cramer (V de Cramer), con el objetivo de identificar las posibles correlaciones que pudieran existir entre las variables seleccionadas para la asociación. Estos resultados se explicitaron a través de tablas simples, tablas de contingencia y diferentes tipos de gráficos (barra, pastel).

La muestra para el desarrollo del estudio estuvo conformada por los 33 investigadores de las diferentes instituciones participantes como miembros del proyecto, y la definición del contexto de investigación quedó condicionada por los siguientes criterios:

- Los integrantes del grupo laboraban en las instituciones que formaban parte del proyecto ramal.
- Sus líneas de investigación tributaban desde sus instituciones al proyecto.
- Tenían categoría docente (excepto uno), por lo que desarrollaban actividades docentes como profesores a tiempo completo o parcial en centros de enseñanza de la Educación Superior.
- Estaban ejerciendo sus actividades profesionales.
- No existió distinción de género.

RESULTADOS

Con la finalidad de satisfacer sus necesidades informativas, los investigadores que integraron la comunidad científica acudieron como primera prioridad al recurso informativo biblioteca, hemeroteca, centro de documentación, con una puntuación de 19 respuestas (57,5 %). Otro recurso de información importante utilizado por ellos cuando precisaron satisfacer sus necesidades informativas, lo constituyó el contacto con colegas, razón por la cual le otorgaron el segundo lugar en orden de importancia con 14 respuestas que representaron el 42,4 % del total. El tercer lugar en la escala de importancia lo ocupó Internet con una puntuación de 21 respuestas (63,6 %), que se corresponde con el incremento del uso de las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC) en todas las instituciones participantes en el proyecto. El cuarto y quinto lugares lo ocuparon en orden de importancia los expertos en el área, con una puntuación de 12 respuestas y el rubro colección documental propia, con 8 respuestas respectivamente ([tabla 1](#), [Fig. 1](#)).

De 33 investigadores, 21 respondieron que las publicaciones periódicas eran las fuentes informativas más utilizadas por ellos para desarrollar sus acciones de investigación dentro del proyecto. Tal aseveración fue corroborada con los resultados obtenidos, pues precisamente este fue el rubro que ocupó el primer y segundo lugares según el orden de importancia concedido por los investigadores.

Tabla 1. Orden de importancia concedido por los investigadores a los recursos informativos

Recursos Informativos	Orden según la importancia concedida por el investigador									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Colegas	6	14	0	4	6	1	9	1	0	0
2. Biblioteca, hemeroteca, centro de documentación, etcétera	19	8	0	3	0	0	2	0	0	0
3. Colección documental propia	0	0	1	4	8	8	6	0	0	0
4. Colección particular de otros colegas	0	0	1	0	0	0	0	5	5	0
5. Expertos en el área	4	4	3	12	6	2	0	0	0	0
6. Congresos, conferencias, seminarios, encuentros	2	2	6	3	6	8	6	2	0	0
7. Internet	2	5	21	3	5	9	6	0	0	0
8. Bases de datos bibliográficas	0	0	1	3	1	4	0	1	0	0
9. Bases de datos especiales	0	0	0	0	0	0	2	9	3	1
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0



Fig. 1. Distribución de los recursos informativos según orden de importancia concedido por los investigadores.

De 33 investigadores, 21 respondieron que las publicaciones periódicas eran las fuentes informativas más utilizadas por ellos para desarrollar sus acciones de investigación dentro del proyecto. Tal aseveración fue corroborada con los resultados obtenidos, pues precisamente este fue el rubro que ocupó el primer y segundo lugares según el orden de importancia concedido por los investigadores.

Otra fuente informativa que reflejó ser utilizada con cierto grado de frecuencia fueron las monografías (libros, tesis, etc.), con el 57,6 %. Es importante comentar que aunque la mayoría de los profesionales que formaron la comunidad científica provenían de las llamadas ciencias naturales, puras, exactas y aplicadas, la consulta y revisión de estas fuentes resultó imprescindible para el avance de sus investigaciones ([tabla 2](#)).

Entre los formatos o soportes informativos más utilizados con mayor frecuencia en la búsqueda y recuperación de la información, identificaron el texto electrónico (54,5 %) y el texto impreso (45,5 %). Se observó la existencia de cierto equilibrio en cuanto a la utilización de ambos soportes informativos. En este apartado se hizo necesario señalar que actualmente existe una tendencia al aumento en cuanto a la disponibilidad de los recursos electrónicos, fundamentalmente las revistas electrónicas, las cuales presentan gran aceptación en la comunidad científica que se estudió y han supuesto un tránsito gradual en el uso de los documentos impresos a documentos electrónicos.²⁴

Tabla 2. Orden de importancia concedido por los investigadores a las fuentes informativas

Fuentes informativas	Orden según la importancia concedida por el investigador								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Monografías (libros, tesis, etcétera)	3	8	19	7	0	0	0	0	0
2. Publicaciones seriadas (revistas, anuarios, etcétera)	21	12	0	0	0	0	0	0	0
3. Publicaciones oficiales (informes de organismos nacionales e internacionales)	1	2	6	15	6	2	0	0	0
4. Obras de consulta (diccionarios, enciclopedias, directorios, etcétera)	0	0	2	6	18	4	2	0	0
5. Fuentes referenciales (índices, abstracts, bibliografías)	6	11	10	3	1	0	0	0	0
6. Materiales audiovisuales (videos, casetes, etcétera)	0	0	1	1	7	14	7	4	0
7. Documentos técnicos (patentes, planos, mapas, etcétera)	0	0	0	1	0	9	19	4	0
8. Fuentes de datos numéricos (indicadores, estadísticas, etcétera)	0	0	0	0	1	2	5	24	0
9. Otra (especifique)	0	0	0	0	0	0	0	0	10

Otros rubros que se tuvieron en cuenta para recopilar información acerca del comportamiento informacional de los miembros de la comunidad científica fueron:

- *Últimas publicaciones realizadas:* en este rubro se constató que la mayoría de los investigadores (90,9 %) realizaron sus últimas publicaciones en un lapso de tiempo inferior a cinco años; el 9,09 % las realizó entre los últimos cinco y diez años, lo que auguraba desde ese momento un buen comienzo para el posterior desempeño del grupo. Sus miembros estaban conscientes de la necesidad de publicar constantemente como una vía para dar a conocer el progreso de sus investigaciones, el contacto con sus pares y la actualización de sus conocimientos.
- *Diseminación de los resultados científicos:* solo 15 de 33 investigadores respondieron que sus resultados los comunicaban a través de las listas de discusión, sitios Web de sus instituciones, por correo electrónico a sus pares o colegas y en eventos científicos, estos últimos los de mayor representatividad, ya que de 15 sujetos, 10 (67 %) utilizaba esa vía de diseminación de la información científica, lo que reveló el contacto interpersonal y la comunicación cara a cara como la forma más efectiva de actualización informativa (Fig. 2).

- *Delegan sus búsquedas de información en otras personas:* El 93,9 % de los investigadores de la comunidad respondieron que nunca delegaban en otra persona su búsqueda de información, lo que coincide con los resultados de *Guevara Villanueva*,²⁰ de cómo los profesionales pertenecientes a las ciencias naturales, puras, exactas y aplicadas preferían realizar sus propias búsquedas sin tener necesidad de solicitar o depender de otra persona.²⁰

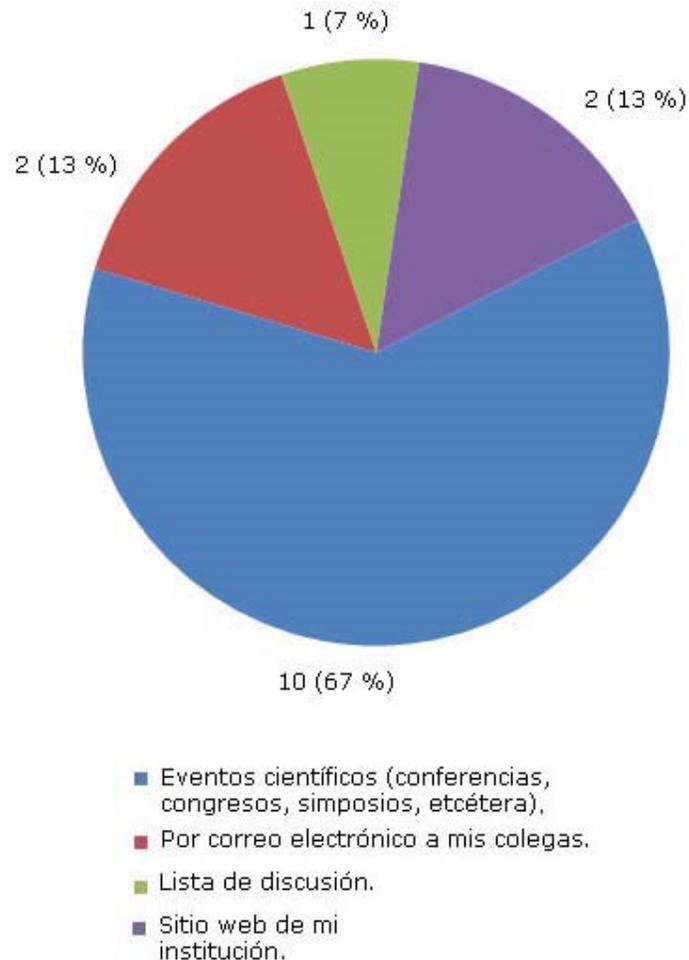


Fig. 2. Diseminación de los resultados de los miembros de la comunidad científica.

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN Y/O ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES

El análisis descriptivo y estadístico del cruce de variables tuvo como propósito medir y determinar la existencia o no de relación u asociación entre las variables: grado de estudio, edad de los investigadores, tipo de investigación, etapas de investigación, con fuentes informativas (publicaciones seriadas) y recursos de información (bibliotecas y colegas), más utilizados por los integrantes de la comunidad científica en el territorio de la provincia de Sancti Spiritus. Se realizaron las pruebas no paramétricas chi cuadrado (χ^2), el coeficiente phi de Pearson (Φ) y el coeficiente de contingencia de Cramer (V de Cramer), donde la hipótesis nula a

contrastar sería la de independencia entre las variables, y la hipótesis alternativa fue la de dependencia entre ellas.

Prueba chi cuadrado

$\hat{\chi}^2 > \chi^2(1 - \alpha, gl) \Rightarrow$ Se rechaza la hipótesis nula (dependencia entre las variables) con $1 - \alpha$ de confiabilidad y gl grados de libertad. El nivel de confianza utilizado fue del 95 %, es decir, $\alpha = 0,05$.

$\hat{\chi}^2 < \chi^2(1 - \alpha, gl) \Rightarrow$ Se acepta la hipótesis nula (independencia entre las variables) con $1 - \alpha$ de confiabilidad.

Coefficiente phi de Pearson

Normas interpretativas sugeridas por *Cohen* a la hora de evaluar la intensidad de la asociación (tamaño del efecto) para este coeficiente: $\phi \leq 0,3 \Rightarrow$ nivel bajo de asociación; $0,3 < \phi \leq 0,5 \Rightarrow$ nivel medio de asociación; $\phi > 0,5 \Rightarrow$ nivel alto de asociación.

Coefficiente de contingencia V de Cramer

El coeficiente V de Cramer oscila entre 0 (independencia) y 1 (dependencia), de modo que cuanto más próximos a 1 sean los valores, esto indicará mayor intensidad en la asociación de las variables.

En la relación que existe entre el "grado de estudio de los investigadores" y su sistematicidad a utilizar, en primer orden las publicaciones periódicas, se halló que de 17 investigadores que plantearon acudir en primer lugar al uso de las publicaciones periódicas, 14 tenían realizados estudios de maestría, lo que representa el 85,7 %. Los investigadores que tenían titulación académica de Doctor en Ciencias y estudios posdoctorales expusieron que las publicaciones periódicas constituían una fuente informativa fundamental para la realización de sus investigaciones. Al calcularse las medidas de asociación, se obtuvo $\hat{\chi}^2 = 0,486$ (independencia entre las variables), $\phi = 0,169$ y $V = 0,169$; por lo tanto, sobre la base de esos resultados y teniendo en cuenta las escalas de valoración de los coeficientes de Pearson y Cramer, se determinó que no existe una relación directa, porque independientemente del nivel de estudios que presenten los investigadores, utilizarán como fuente informativa principal las publicaciones periódicas con el objetivo de continuar desarrollando sus actividades investigativas.

En el análisis de la relación que existe entre las variables "edad de los investigadores" e "investigadores que acuden en primer orden al uso de las publicaciones periódicas", los resultados revelaron que los investigadores utilizaron las publicaciones periódicas en un porcentaje elevado y que la edad no influyó en la preferencia por su uso; eso sí, fueron los investigadores cuyas edades están incluidas en el rango de 55 a 64 años, los de 35 a 44 años y los de 45 a 54 años, los que manifestaron hacer un uso preferencial por esta fuente informativa (publicaciones seriadas). Al calcular las medidas de asociación se obtuvo por resultado: $\hat{\chi}^2 = 3,714$ (independencia entre las variables), $0,3 < \phi \leq 0,5$ presentó un nivel medio de asociación y $V = 0,335$. Se determinó entonces que las variables sí eran independientes.

Los investigadores que dijeron consultar las publicaciones seriadas en primer orden en la etapa inicial de su investigación sumaron 7 sujetos; de ellos, 4 confirmaron hacer uso de ellas en primer orden, lo que representa el 57,1 %; en la fase intermedia se encontraban 23 investigadores; de ellos, 15 manifestaron utilizarlas como la fuente informativa de prioridad, lo que representa el 65,2 %, y en la etapa final, 2 investigadores de 3 expusieron que ellos también hacían uso de las publicaciones seriadas en primer lugar. Cuando se calcularon las medidas de asociación se obtuvo que $\hat{\chi}^2 = 0,164$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,071$ (era menor a 0,3) y $V = 0,071$ (más cerca a 0 que a 1), y se determinó que estas variables son independientes; esto se debe a que los investigadores utilizan las publicaciones periódicas indistintamente de la etapa de investigación en que se encuentren.

Según el tipo de investigación que realizan los miembros de la comunidad científica estudiada, se corroboró que: 14 investigadores se encontraban realizando investigaciones de tipo básica; de ellos, 9 (64,2 %) reafirmaron que utilizaban las publicaciones seriadas en primer lugar, y de los 19 sujetos que realizaban investigaciones de tipo aplicada, solo 12 (63,1 %) refirieron usar las publicaciones seriadas en primera opción. Cuando se realizó el cálculo de las medidas de asociación se obtuvo que: $\hat{\chi}^2 = 0,004$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,011$ (era menor a 0,3) y $V = 0,011$ (más cerca a 0 que a 1), por lo que se constató la no existencia de asociación entre "tipo de investigación" e "investigadores que recurren en primer orden al uso de las publicaciones seriadas", porque los investigadores utilizan las publicaciones seriadas sin importar el tipo de investigación que estén realizando.

Cuando se analizó la relación que existía entre el grado de estudios y el acudir a la biblioteca como recurso principal para el desarrollo de las actividades científico-investigativas de los miembros de la comunidad, dio por resultado que de 14 investigadores con titulación académica de Máster, 13 (92,8 %) y los 2 (100 %) Doctores en Ciencias y el único investigador que había realizado posdoctorado, reafirmaron que la biblioteca era el recurso de información por excelencia más utilizado por ellos. Al desarrollar las fórmulas se obtuvo por resultado que el estadígrafo $\hat{\chi}^2 = 0,228$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,116$ (era menor a 0,3) y $V = 0,116$ (más próximo a 0 que a 1), dicho resultado corroboró la no existencia de relaciones directas entre las variables "grado de estudio" e "investigadores que recurren en primer orden a las bibliotecas", por considerarse la biblioteca como un espacio obligatorio para el avance en las actividades científicas de la comunidad investigada.

En relación con la existencia de asociación entre las variables edad de los investigadores y la asistencia de estos a la biblioteca como primer lugar donde buscaban información, los resultados obtenidos fueron los siguientes: 2 de 9 investigadores cuyas edades oscilaban entre 25-34 años (22 %) respondieron que era la biblioteca el recurso informativo por excelencia al cual recurrían en primer orden para realizar sus búsquedas de información; 4 de 7 sujetos (57,1 %) expresaron que la biblioteca era su recurso de información principal; de 14 investigadores, 10 (71,4 %) reconocieron a la biblioteca como un recurso de información importante para el avance de sus actividades científicas; por último los sujetos cuyo rango etario oscilaba entre 55 a 64 años expusieron en el 100 % su predilección por el uso de la biblioteca en primer lugar. Se calcularon las relaciones de asociación y se obtuvo por resultado que el valor de $\hat{\chi}^2 = 7,916$ (dependencia entre las variables), $\Phi = 0,490$ (cumple con la condición $0,3 < \Phi \leq 0,5$ por) y $V = 0,490$ (está próximo a 0,5) las pruebas no paramétricas demostraron el nivel medio de asociación, es decir, la dependencia que existía entre "edad de los

investigadores" respecto a la variable "investigadores que recurren en primer orden a las bibliotecas".

De 7 sujetos que se encontraban en la etapa inicial de sus investigaciones, solo 2 (28,5 %), expusieron que acudían en primer lugar a las bibliotecas; en la fase intermedia se encontraban 23 integrantes del grupo y de ellos 15 (65,2 %) reafirmaron a la biblioteca como el lugar principal para la realización de sus búsquedas de información para sus actividades de investigación, y en la etapa final se hallaban 3 investigadores; de ellos, 2 (66,6 %) reconocieron a la biblioteca como el lugar por excelencia para la búsqueda de la información. Se calcularon las medidas de asociación y se obtuvo como valor de $\hat{\chi}^2 = 3,062$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,305$ (era mayor a 0,3) y $V = 0,305$ (estaba más cerca a 0 que a 1); por lo tanto, se corroboró que estas variables no tienen ninguna relación, pues los investigadores visitan la biblioteca independientemente de la etapa de investigación en que se encuentren.

De los 14 investigadores que realizaron investigaciones de tipo básica, solo 10 (71,4 %) recurrían a las bibliotecas en primer orden cuando precisaban información; y de 19 individuos que se encontraban realizando investigación de tipo aplicada, solamente 9 (47,3 %) respondieron acudir a la biblioteca en primer lugar para buscar información. Se calcularon las fórmulas de las medidas de asociación y/o relación y se obtuvo el valor de $\hat{\chi}^2 = 1,910$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,241$ (era menor a 0,3) y $V = 0,241$ (con más cercanía a 0 que a 1) por lo que se determinó que las variables eran independientes, ya que los investigadores visitaban la biblioteca sin tener en cuenta el tipo de investigación que desarrollaban.

Los investigadores que respondieron acudir a los colegas en primer lugar cuando necesitaban información, según el grado de estudio, fueron 13 masters de 14 (92,8 %); las otras dos titulaciones (doctorados y posdoctorados), expresaron recurrir siempre en primer lugar a los colegas. Al procesar las fórmulas de asociación y/o relación entre las variables "investigadores que acuden en primer orden a los colegas cuando necesitan información" y "grado de estudio", se obtuvo como resultado que el valor de $\hat{\chi}^2 = 0,228$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,116$ era menor a 0,3 y $V = 0,116$ (se encontraba más próximo a 0 que a 1); por lo tanto, se corroboró la independencia entre las variables analizadas.

De acuerdo con las variables "edad de los investigadores" e "investigadores que acuden en primer lugar a los colegas cuando precisan información", dio por resultado que de los 9 sujetos cuyas edades oscilaban en el rango de 25 a 34 años, solo 2 (22,2 %) acudían a los colegas en primer lugar; en el rango de edades entre 35 a 44 años la cantidad de investigadores era de 7; de ellos, solo 4 (57,1 %) reconocieron que acudían a sus pares o colegas en primer lugar cuando necesitaban información, con el mismo porcentaje para los sujetos cuyas edades estaban comprendidas en el rango de 45 a 54 años. Por último, los investigadores con edades comprendidas entre 55 a 64 años dijeron acudir a sus colegas en primer orden. Al desarrollarse las fórmulas de asociación y/o relación entre las variables "investigadores que acuden en primer lugar a los colegas cuando necesitan de información" y "edad de los investigadores", se obtuvo el valor de $\hat{\chi}^2 = 3,513$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,326$ (con un nivel medio bajo de asociación) y $V = 0,326$ (más próximo a 0 que a 1), se confirmó entonces la existencia de independencia entre las variables en estudio; por tanto, se infirió que el contacto o no con sus pares o colegas se desarrollaba independientemente de la edad de los investigadores.

Las variables "investigadores que acuden en primer orden a los colegas" y "etapas de investigación" en que se encontraban los miembros de la comunidad científica que se estudió, se manifestó de la forma siguiente: en la etapa inicial se encontraban 7 investigadores; de ellos, 5 (71,4 %) reconocieron que acudían en primer lugar a los colegas. En la etapa intermedia de sus investigaciones se hallaban 23 sujetos; de ellos, 10 (43,8 %) señalaron recurrir a sus colegas o pares cuando necesitaban información, y en la etapa final 3 investigadores, de ellos 2 (33,3 %), afirmaron acudir a sus colegas o pares en primer lugar. Se calcularon las fórmulas de medidas de asociación y/o relación entre las variables "investigadores que acuden en primer lugar a los colegas" y "etapa de investigación", y se obtuvo el valor de $\hat{\chi}^2 = 1,982$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,245$ (era menor a 0,3) y $V = 0,245$ (estaba más cerca de 0 que de 1), por lo que se concluyó que las variables sí eran independientes.

Los investigadores que afirmaron recurrir a sus colegas o pares en primer lugar cuando precisaban de información, según el tipo de investigación que estaban realizando, tuvieron la siguiente distribución: de los 14 sujetos que realizaron investigaciones de tipo básica, solo 5 (35,7 %), expresaron acudir en primer lugar a sus colegas o pares; mientras que a las investigaciones de tipo aplicada se dedicaban 19 investigadores y de ellos 11 (57,9 %) afirmaron contactar con sus colegas o pares en primera opción cuando necesitaban de información. Al calcular la asociación y/o relación de las variables, se obtuvo por resultado que del valor de $\hat{\chi}^2 = 1,588$ (independencia entre las variables), $\Phi = 0,219$ era menor a 0,3 y $V = 0,219$ (estuvo más cerca a 0 que a 1).

Las variables "investigadores que acuden en primer lugar a los colegas cuando necesitan información" y "tipo de Investigación", no presentaban ninguna relación y/o asociación, ya que los investigadores podían contactar a sus colegas o pares en cualquier momento que precisaran y desearan consultarlos.

DISCUSIÓN

Algunos autores coinciden en que los investigadores de las ciencias puras, naturales, exactas y aplicadas presentan las mismas características en la forma en que buscan, recuperan, utilizan y diseminan la información; por lo tanto, para la realización de esta discusión se toma como punto de partida tal aseveración, pues la comunidad científica en estudio está constituida por profesionales cuyas especialidades responden precisamente a estas ciencias (naturales, puras, exactas y aplicadas).

En cuanto al uso de la información dentro de las comunidades que responden a uno de estos tipos de ciencias, la literatura consultada señala que los investigadores de estas áreas utilizan en sentido general información relevante, precisa y oportuna, la cual ellos adquieren por medio de las revistas, anuarios, etc., y afirman entonces que estas publicaciones seriadas constituyen la fuente informativa de mayor uso por parte de los investigadores en estas comunidades.^{21,25} Con el uso creciente de la información electrónica se hace particularmente evidente un tipo específico de fuente de información: las revistas electrónicas, las cuales según las investigaciones realizadas se han convertido en uno de los formatos más populares utilizados entre los investigadores de las diferentes áreas.²¹ Otro elemento que caracteriza a comunidades de investigadores del área de las ciencias (puras, naturales, exactas y aplicadas) según la literatura, consiste en plantear que los investigadores de esta área delegan sus búsquedas de información en otras

personas o en profesionales de la información.²⁶ Se argumenta además que el contacto con colegas resulta ser el recurso de información primordial; quiere esto decir que la comunicación entre pares se convierte en el medio más importante para los investigadores de estas comunidades cuando precisan de información.^{20,26}

La utilización de las bibliotecas desempeña un rol fundamental en el progreso de las actividades científicas de los investigadores de estas ciencias, pues resulta el lugar de obligada visita por parte de los investigadores porque es allí donde se preparan e instruyen para continuar desarrollando sus trabajos científicos; *Calva*²⁷ y *Vigeanne*²⁸ defienden esta postura de manera firme cuando afirman que la biblioteca continúa siendo el recurso informativo por excelencia más usado por los investigadores de cualquier ciencia. *French*²⁹ defiende la posición de que el recurso principalmente utilizado por los científicos dedicados a estas ciencias es precisamente el contacto con otros colegas, con lo cual queda de manifiesto que este comportamiento informativo se inscribe en la dinámica de los colegios invisibles que existen en las áreas científicas.¹⁹

Partiendo de las generalizaciones realizadas por los autores antes mencionados, acerca de los patrones del comportamiento informacional que manifiestan los investigadores de las comunidades científicas del área de las ciencias (puras, naturales, exactas y aplicadas), se decide realizar esta discusión sobre la base de estas generalizaciones, que para la comunidad científica que se investigó quizás resulte similar.

Los resultados que se obtuvieron con la aplicación del cuestionario a los 33 miembros de la comunidad científica formada a partir de un proyecto colaborativo arrojó los datos que a continuación se comentan:

- La biblioteca es el recurso de información más utilizado por los investigadores de esta comunidad científica, resultado este que coincide con lo planteado por *Calva*²⁷ y *Vigeanne*²⁸ cuando afirmaban que el recurso prioritario para cualquier investigador siempre sería la biblioteca. Sin embargo, este resultado coincide además con lo planteado por *French*,²⁹ cuando afirmaba que el contacto con los colegas era el recurso de información más importante para comunidades científicas que se dedicaban al desarrollo de las llamadas ciencias puras, naturales y exactas. Es importante señalar que este ítem ocupó el segundo lugar en cuanto a orden de importancia según los investigadores, por lo que se puede concluir que el contacto con pares o colegas es también un recurso significativo para los miembros de esta comunidad científica.
- En cuanto a las publicaciones seriadas, se confirma lo expresado por *Hernández Salazar*:³⁰ la mayoría de los investigadores hacen un mayor uso de las publicaciones seriadas (revistas, anuarios, etc.). Este resultado tiene igual similitud con lo expresado por *Pinto Molina* y otros, pues las revistas en formato electrónico han tenido una excelente acogida por parte de los investigadores de esta comunidad, quienes consideran que las revistas científicas en soporte digital constituyen un canal muy importante de comunicación para cualquier investigador. Esto lo expresan a través de múltiples razones como: la facilidad de acceso a la información, la calidad de los contenidos, el aumento creciente de su uso en el ámbito científico, etcétera.²¹
- El texto digital está ocupando un lugar cada vez más importante para esta comunidad. Una muestra de esto es el tercer lugar que ocupa Internet según el orden de importancia que manifestaron los investigadores a través del instrumento aplicado; no obstante, esto no significa que el soporte impreso no se use; solo que el acceso a la literatura especializada es mucho

más rápido, pues las revistas, monografías, obras de consulta, bases de datos y otras están accesibles en la red sin importar la distancia o el lugar donde sean producidas. La utilización que los investigadores hacen de Internet puede catalogarse de favorable, ya que ha influido positivamente en el avance de las actividades científicas de los investigadores de esta comunidad. A pesar del incremento del uso de las tecnologías, el formato impreso aún mantiene una alta aceptación en los integrantes de la comunidad científica estudiada, pues como bien plantea *Vigeannel*,²⁸ aún permanece la tendencia por el documento impreso, aunque no terminan de inclinarse preferencialmente por el documento digital. En este apartado las autoras están en total acuerdo con lo planteado por *Ziming*,³¹ cuando expresa que los usuarios desean un entorno de información híbrida donde la información en línea no sustituya la información en formato impreso, y de esta forma los usuarios tengan nuevas oportunidades de elegir cuál de ellas utilizar.^{24,31}

- Los investigadores realizan sus propias búsquedas de modo individual y no delegan esta actividad en ninguna otra persona. Así lo manifiestan los resultados del instrumento aplicado, donde el porcentaje es bien significativo (93,9 %) en este ítem, razón por la cual la literatura especializada es muy precisa cuando señala que estas características son propias de comunidades específicas.

Una parte importante en la investigación fue calcular los niveles de asociación que existían entre las variables seleccionadas, las cuales estaban vinculadas al comportamiento informacional. Conforme con el análisis estadístico realizado para determinar la asociación entre las variables del estudio, se demostró que existe una generalidad a la independencia de las variables; por lo tanto, no hay relación y/o asociación alguna entre ellas.

Se concluye que los patrones de comportamiento informacional de los investigadores que conforman la comunidad científica investigada presentan coincidencias o puntos de contacto, respecto a investigaciones similares realizadas en otros países y consultadas para este estudio. Se destaca la biblioteca como el recurso de información más utilizado. No obstante, el uso de las publicaciones seriadas y el contacto con colegas o pares se desarrolla cada vez más como opción prioritaria para acceder a los resultados publicados de primera mano. Además, existe una progresiva tendencia a un mayor uso del texto digital, pero sin desechar el uso del texto impreso. Los investigadores de la comunidad científica no delegan la actividad de búsqueda informativa en otras personas o profesionales de la información, aunque sí acuden a estos últimos cuando presentan dificultades con las estrategias de búsqueda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bates MJ. Information Behaviour. Encyclopedie of Library and Information Sciences. New York: CRC Press; 2010.
2. Wilson TD. On user studies and information needs. J Doc. 1981;37(1):315.
3. González Teruel A. La perspectiva del usuario y del sistema en el estudio del comportamiento informacional. Teoría de la Educación. Educ Cult Soc Inform. 2010;12(1):28-46.

4. Wilson TD. Information needs and uses: 50 years of progress? In: Vickery BC, editor. Fifty years of information progress: a Journal of Documentation Review. London: Aslib; 1994. p. 1551.
5. Fisher KE, Erdelez S, Mckechnie LE. Theories of information behaviour. Medford, NJ: Information Today, Inc [Internet]. 2005 [citado 4 de octubre de 2010]. Disponible en: <http://informationr.net/ir/reviews/revs217.html>
6. Wilson TD. Models in information behaviour research. J Doc. 1999;55(3):249-70.
7. Belkin NJ. Anomalous status of Knowledge as a Basic for information retrieval. Can J Inform Sci. 1980(5):133-43.
8. Krikelas J. Information seeking behaviour: patterns and concepts. Drex Libr Quar. 1983;19(2):5-20.
9. Dervin B, editor. An overview of sense-making research: concepts, methods and results. Annual meeting of the International Communication Association; 1983.
10. Ellis D. A behavioural approach to information retrieval desing. J Doc. 1989;45(3):171-212.
11. Kuhlthau CC. Dentro del proceso de búsqueda: la búsqueda de información desde la perspectiva del usuario. Rev Cienc Inf. 1991;42(5):261-371.
12. Taylor RS. Question-Negotiation and Information-Seeking in Libraries. College and Research Libraries; 1991.
13. Ingwersen P. Cognitive perspectives of information retrieval interaction. Elements of a cognitive IR theory. J Doc. 1996;52:3-50.
14. Saracevic T. Modeling interaction in information retrieval (IR): a review and proposal. In: Hardin S, editor. 59th Annual Meeting of the American Society for Information Science; Silver Spring, MD: Am Soc Inform Sci; 1996.
15. Spink A, Currier J. Towards an evolutionary perspective for human information behavior: an exploratory study. J Doc [Internet]. 1997 [citado 20 de enero de 2014];62(2). Disponible en: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1546237&show=abstract>
16. Niedzwiedzka B. A proposed general model of information behaviour. Inf Res. 2003;9(1):9-1.
17. Calva González JJ. El comportamiento en la búsqueda de información de los investigadores del área de humanidades y ciencias sociales. Invest Bibliotecol. 1999;13(27):11-40.
18. Albornoz S. Procedimiento de los investigadores de la Universidad Nacional de La Plata en la búsqueda de información. Inform Cult Soc. 2002(7):110-6.
19. Calva González JJ. La investigación sobre necesidades de información en comunidades de usuarios. Invest Bibliotecol. 2004;18(37):24-55.
20. Guevara Villanueva A. La comunidad de matemáticos en México: su comportamiento en la búsqueda de información. An Document. 2007;10:163-84.

21. Pinto Molina M, Fernández Marcial V, Gómez Camarero C. The Impact of Information Behavior in Academic Library Service Quality: a case study of the science and technology area in Spain. *Jour Acad Librar*. 2010;36(1):70-8.
22. Ferrán Ferrer N. Towards a personalised virtual library: indications from navigational and personal information behaviour of e_learning students [Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias]: Universidad de Barcelona; 2009.
23. Molina G, Rodrigo MF. Estadísticos de asociación entre variables. Madrid: Universidad de Valencia. 2009.
24. Pinto Molina M, Fernández Ramos A. Spanish Faculty Preferences and Usage of Library Services in the Field of Science and Technology. *portal: Libraries and the Academy*. 2010;10(2):215-39.
25. Hernández Salazar P. Análisis de los modelos de comportamiento en la búsqueda de información. *Cienc Inf*. 2007;36(1):136-46.
26. Sanz Casado E. Manual de estudios de usuarios. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez; 1994.
27. Calva González JJ. Surgimiento y manifestación de las necesidades de información de los investigadores. *Invest Bibliotecol*. 1995;9(19):17-29.
28. Vigeannel Larive O. La bibliotheque, laboratoire du mathématicien. *BBF*. 2002;47(6):50-4.
29. French Beberlec A. User needs and library services in agricultural sciences. *Libr Trends*. 1990;38(3). p. 415-41.
30. Hernández Salazar P. La producción del conocimiento científico como base para determinar perfiles de usuarios. *Invest Bibliotecol*. 2001;15(30):30-64.
31. Ziming L. Paper to digital: documents in the information age. EE. UU.: ABC-CLIO; 2008.

Recibido: 25 de noviembre de 2013.

Aprobado: 28 de febrero de 2014.

MSc. *Dámaris Valero Rivero*. Facultad de Humanidades. Universidad "José Martí Pérez" (UNISS). Sancti Spíritus, Cuba. Correo electrónico: dvalerorivero@gmail.com