

Revista Ciencias de la Información Vol. 30, No. 1, Enero - Marzo, 1999

Tabla de contenidos

Artículos

Judith Licea-de Arenas, Javier Valles, Valentino Morales. [Indicadores de calidad de las revistas científicas](#). Vol. 30, No. 1, enero - marzo, 1999, p. 3-14

David García-Niubó, Natacha de la Torre-Fariñas. [Reflexiones en torno a un profesional sin nombre](#). Vol. 30, No. 1, enero - marzo, 1999, p. 15-27

Anays Más-Basnuevo, María Virginia González-Guitián, Elena Fonet-Hernández, Edith Guerra-Ávila. [El proceso de inteligencia en función de la Biotecnología Vegetal en Holguín: Primeras etapas](#). Vol. 30, No. 1, enero - marzo, 1999, p. 29-37

Gloria Ponjuán-Dante, Nicolás Garriga-Méndez. [Sistemas nacionales de información ambiental: Capacidades y habilidades de personas, infraestructuras y conectividad](#). Vol. 30, No. 1, enero - marzo, 1999, p. 39-46

Comunicación

Yadira Nieves-Lahada. [El empowerment y su presencia en el componente enfoque al empleado. Estudio de un caso](#). Vol. 30, No. 1, enero - marzo, 1999, p. 47-53

Indicadores de calidad de las revistas científicas

Judith Licea de Arenas

Javier Valles

Valentino Morales

Las revistas científicas son vitales para el desarrollo de la ciencia, además de ser el medio idóneo de comunicación entre los científicos, independientemente de servir de repositorio del conocimiento. La calidad de las revistas, sin embargo, no es sólo responsabilidad de los autores sino, en buena medida, del editor científico. Su práctica científica y dedicación a la investigación parecería que son determinantes para dar forma, equilibrar y orientar las revistas. De esta manera, la evaluación y selección de manuscritos de calidad destinados a prestigiar y a consolidar las revistas de las que son responsables reflejan su saber. En virtud de lo anterior, se hace una aproximación a situaciones concretas de prácticas editoriales y al papel de los editores como productores de conocimiento. A través de los datos empíricos acopiados se prueba que existe una relación entre la actividad científica de los editores y el reconocimiento de las revistas.

Introducción

La información en las diferentes áreas del conocimiento humano crece día a día y la inflación bibliográfica en el mundo industrializado contrasta notablemente con la pobreza de los países en desarrollo. Las revistas son los repositorios y canales de comunicación de conocimiento tradicionales *par excellence* en las ciencias duras, si bien se reconoce que otra de sus funciones principales es la de ser espejo del desarrollo científico, además de que su contenido es una muestra del grado de estructuración de la ciencia.

¿Qué es una revista? Garfield [1] dice que los bibliotecólogos se refieren a ellas como publicaciones periódicas o publicaciones seriadas, es decir, publicaciones que aparecen periódica o continuamente. Grünewald [2] la define como aquella que presenta novedades en investigación y desarrollo, dando todos los detalles necesarios para poder comprobar la validez de los razonamientos del autor o repetir sus trabajos.

En 1964, la Universidad de Puerto Rico y el Centro de Cooperación Científica de la UNESCO para América Latina, con la finalidad de seleccionar las revistas científicas y técnicas latinoamericanas, excepto las de la salud, convocaron al Grupo de Trabajo para la Selección de Revistas Científicas Latinoamericanas que se reunió en Río Piedras, Puerto Rico, del 28 de abril al 1 de mayo de 1964 [3]. Con base en los informes

nacionales y los de cada disciplina, los asistentes acuerdan que a las revistas de la región las caracterizan los siguientes problemas:

- Número excesivo de revistas, desproporcionado con la producción original en casi todos los campos de la ciencia
- Acusado desnivel en su calidad
- Vida efímera de un buen número de ellas
- Irregularidad en su aparición
- Inobservancia de las normas internacionales en materia editorial.

Los editores asistentes consideraron que la calidad de una revista científica depende fundamentalmente del nivel de los trabajos que incluye, y alarmados ante la proporción de contribuciones de alta jerarquía que se publican fuera de la región, lo que da como resultado que las revistas latinoamericanas no reflejen la situación de la actividad científica latinoamericana, recomendaron que el Centro de Cooperación Científica de la UNESCO para América Latina investigue la proporción y número de trabajos científicos y técnicos latinoamericanos que se publican en revistas foráneas, estudien las causas determinantes de esa situación, así como las medidas prácticas para incrementar la inclusión de dichos trabajos en revistas latinoamericanas.

En México, los asistentes al Seminario sobre Revistas Científicas Nacionales organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que tuvo lugar en San Juan del Río, Querétaro, del 28 al 30 de septiembre de 1972 [4] aprobaron que las características que deben satisfacer las revistas científicas son las siguientes:

- Ser de un alto nivel académico
- Sujetarse a las normas sentadas por las revistas internacionales de prestigio en cada especialidad
- Mantener una regularidad en sus entregas.

Los criterios para evaluar las revistas de investigación, discutidos en esa ocasión, fueron los que se indican enseguida:

- – La selección de artículos se hará mediante un arbitraje de preferencia anónimo, de modo que se pueda lograr y mantener el máximo nivel de seriedad académica. El editor responsable (o un comité editorial) escoge para cada artículo por lo menos un especialista de nivel internacional en el tema tratado, a quien se le pide un informe sobre el valor y la originalidad de la investigación, y sobre la claridad y corrección de la exposición.
- – La publicación de la revista debe ser de utilidad concreta para el trabajo de la comunidad de los investigadores en la disciplina; esta utilidad puede cubrir uno o más de los siguientes puntos fundamentales:
 - – – Publicar trabajos realizados en instituciones de diversos países.
 - – – Circular internacionalmente.
 - – – Constituir una tribuna de discusión y crítica científica, a través de la publicación de artículos de revisión y síntesis.
 - – – Publicar artículos originales de interés especial para el país, sin sacrificar el nivel académico.

- - La revista debe aparecer en forma regular.
- - Otros criterios posibles como los que aplica la UNESCO, así como la inclusión en revistas de resúmenes internacionales, la presentación tipográfica, etc. tendrán una importancia menor.

Más recientemente el mismo CONACYT estableció criterios de evaluación de las revistas científicas y técnicas mexicanas interesadas en su inclusión en *el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica 1997/1998* [5]. Dicha evaluación se lleva a cabo mediante el análisis del perfil de la revista, de la calidad de su contenido, su impacto y su periodicidad, regularidad y distribución con base en los siguientes elementos:

- 1) 1) El contenido de la revista debe incluir esencialmente artículos fruto de investigación con resultados originales. Podrá incorporar una proporción mínima y equilibrada de material de otro tipo como información, traducciones, ensayos, reseñas, etc.
- 2) La calidad del contenido se sustenta en los siguientes aspectos:
 - El consejo editorial debe estar formado por investigadores de calidad reconocida (incluyendo como evidencia los currículum vitae de sus integrantes). Es fundamental que este cuerpo editorial sea multi-institucional e internacional y debe evitarse que el director de la institución de la que emana la revista sea ex officio el director de la revista.
 - La revista debe contar con arbitraje riguroso, especializado y documentado a cargo de árbitros nacionales y extranjeros con la participación de miembros ajenos al consejo editorial. El rigor de las evaluaciones hechas por los árbitros se deberá apreciar en las respectivas actas de dictamen.
 - La revista debe contener artículos de investigación pertenecientes a diversas instituciones, nacionales y extranjeras.
 - La revista no debe publicar excesivamente números monotemáticos.
 - La revista debe evitar que, en un mismo número, la mayoría de los artículos que publique sean por invitación, ya que lo anterior induce arbitrajes positivos.
- 3) La antigüedad de la revista deberá ser de, al menos, tres años a fin de que se puedan evaluar sus distintos aspectos. Este criterio también se aplica a aquellas revistas que iniciaron una “nueva época”.
- 4) La periodicidad de la revista debe ser al menos semestral para garantizar que el contenido resulte oportuno y actualizado.
- 5) La publicación de la revista debe ser ininterrumpida y sin retraso según la fecha de aparición especificada en la portada. La fecha real de publicación deberá aparecer en el colofón de cada número.
- 6) Cada artículo de la revista debe indicar las fechas correspondientes a la recepción y aceptación del mismo, así como la dirección intelectual de los autores.
- 7) La revista debe incluir resúmenes de los trabajos publicados con el fin de asegurar la difusión del material entre los especialistas a nivel internacional. Se recomienda

publicar, además del resumen en el idioma en que se publica el artículo, un resumen en otro idioma.

8) La revista debe estar incluida en los índices internacionales relevantes a la especialidad que cubre.

9) La revista debe contar con un sistema de distribución eficiente y una cobertura amplia y bien dirigida.

El Institute for Scientific Information de Filadelfia señala que las revistas incluidas en su base de datos han sido sometidas a un proceso de evaluación cuantitativa y cualitativa, el cual incluye las normas de edición, el contenido editorial, el carácter internacional de sus autores y citas recibidas [6].

En los párrafos anteriores está implícito que el proceso científico comprende la producción, control de calidad, diseminación y consumo de conocimiento. Sus actores están representados por autores, editores y revisores, impresores y usuarios. Las unidades básicas del proceso científico están constituidas por los artículos de investigación; el sustrato básico está formado por las revistas científicas.

En vez de determinar las funciones de los autores en términos de sus metas, conceptos y métodos de investigación, cabe transcribir las palabras de José Saramago en relación con los autores: “ ... hablar de autores es sencillamente hablar de la creación, del trabajo creativo [...] Un autor, si lo es de verdad, es un ser divino. Divino deriva de Dios. Y los dioses no trabajan. Crean sin trabajar: es por eso que son dioses. Un autor es exactamente lo contrario: no crea con el dedo índice, sino con los diez dedos de la mano, con las dos piernas y con todo el cuerpo hasta llegar al cerebro. El trabajo de un autor no consiste sólo en tener ideas, sino en tenerlas [...] y concretizarlas [sic]. A todos se nos puede ocurrir algo, pero no todos sabemos cómo darle cuerpo. El autor tiene la idea y tiene la forma concreta de la expresión. Y en eso no hay ninguna magia, no hay divinidad, no hay genialidad [...] Hay trabajo [7].”

Las funciones del editor pueden resumirse de la siguiente manera: definir el alcance de la revista, decidir sobre la presentación y requerimientos de calidad, seleccionar y motivar a los revisores, estudiar sus dictámenes y tomar decisiones cuidadosas sobre el futuro de los manuscritos, rechazar manuscritos de poca calidad o ajenos a la especialidad de la revista, supervisar el trabajo de los asistentes editoriales. Con la colaboración de los revisores el editor debe buscar la calidad: pertinencia de la metodología utilizada, validez y significado de las interpretaciones, así como asegurar la legibilidad y recuperación de los textos. Por medio de dichas funciones, el editor ejerce poder, asume responsabilidades y, algunas veces, alcanza el prestigio, según Kinne [8].

La división del trabajo o las denominaciones que recibe el editor varían según la casa editorial. De acuerdo con Bishop [9], el editor científico es quien decide qué artículos serán publicados, además de asegurar que sean científicamente aceptables, es decir, que contribuyan al conocimiento, tengan secuencia lógica, permitan la reproductibilidad y den reconocimiento a trabajos previos. Los editores comerciales serán los encargados de vigilar la firma de contratos, suscripciones y las finanzas de las revistas. Para Manley [10] las revistas pueden contar con personal que auxilie al editor, entre otros, los siguientes:

- - *Asistente editorial o editor asistente:* Es la persona que revisa el texto y le hace anotaciones para: a) hacerlo legible a quien se encarga de la composición, y b) hacerlo legible al usuario. El trabajo de este editor sería, en el primer caso, indicar qué palabra debe ir en cursiva y en el segundo, volver a escribir la oración para que pueda ser entendida por los demás.
- - *Editor de producción:* Esta persona a menudo es el enlace entre el editor comercial y el diseñador.
- - *Agente editorial:* Es quien sale en busca de autores para negociar contratos y relaciona al autor con los diferentes departamentos de la casa editorial: producción, diseño, mercadotecnia y ventas.
- - *Gerente editorial:* Frecuentemente esta persona atiende los asuntos relacionados con la edición.

En las funciones enunciadas anteriormente se advierte que el editor se mueve en diferentes esferas de relaciones y que sus tareas tienen varios niveles de complejidad, que van desde señalar el uso de cursivas o la revisión de ortografía y sintaxis hasta examinar la exactitud de los resultados presentados en los manuscritos o a la aplicación de las normas de edición. En consecuencia, los editores deben reunir una serie de atributos. Dos de los más importantes son los siguientes:

- - Tener una sólida reputación y visibilidad científicas para contribuir a la consolidación y reconocimiento de la revista
- - Estar activo en la investigación para identificar áreas de investigación, instituciones o individuos trabajando en ellas.

Las comisiones o consejos editoriales, que se forman por iniciativa del editor científico, con el propósito de apoyar sus actividades, varían de tamaño, según se trate de revistas científicas generales o especializadas. Parecería, sin embargo, que mientras más general es una revista, más numeroso es su consejo editorial. Por razones prácticas, se recomienda que el número de integrantes sea corto, especialmente si interesa que el consejo tenga una participación decidida en la edición de la revista. Las funciones de la comisión editorial pueden consistir en evaluar manuscritos o sencillamente en sugerir los nombres de posibles revisores. En otros casos actúan como editores de sección o editores regionales, si se trata de revistas internacionales [11].

La calidad de las revistas, empero, es su punto crucial. En este sentido, las revistas dependen de las habilidades de sus editores para dar forma, equilibrar y orientar su contenido, es decir, los editores son los responsables de cuidar la calidad del contenido de las publicaciones, pero ¿qué tan capacitados están los editores para realizar estas actividades? Si el propósito de las revistas es publicar artículos de buena calidad ¿tienen los editores los elementos para juzgar lo que es calidad, además de estar aptos para rechazar artículos?

Ya que la edición de revistas científicas no es para aficionados, esta debe estar en manos de científicos en activo, expertos en los campos de especialidad de las revistas de las cuales son responsables. Su habilidad para escoger artículos susceptibles de ser publicados depende de su saber y de sus aptitudes.

Los autores han sido culpados por la deficiente calidad de los artículos que publican y constituyen el objeto de estudio de los trabajos sobre evaluación de la calidad de las

revistas. Los editores, sin embargo, rara vez son criticados por no cuidar que los artículos aceptados para publicación observen los criterios de calidad de las ciencias, a saber: rigor lógico, reproductibilidad de las técnicas, claridad, concisión, originalidad, precisión, compatibilidad con la ética de la disciplina, significación teórica, pertinencia y aplicabilidad [12]. En virtud de lo anterior, intentamos aproximarnos a situaciones concretas de prácticas editoriales y al papel de los editores como productores de conocimiento.

Métodos

Los datos empíricos se construyeron a partir de las siguientes fuentes:

El *Journal Citation Reports* (JCR) (CD-ROM versión 1.1) correspondiente a 1996, preparado por el Institute for Scientific Information (ISI) de Filadelfia se consultó para identificar los títulos de las revistas centrales publicadas en Latinoamérica y el Caribe indizadas en *Science Citation Index* (SCI). Se encontró que un total de 26 títulos originarios de 9 países del área están registrados en la base de datos del ISI. Once de ellos, provenientes de 6 países corresponden a títulos en salud, y 3, publicados en 3 países, al área de la medicina veterinaria y zootecnia. La base de datos *Medline*, disponible en el sistema PubMed a través de la World Wide Web <<<http://www.nlm.nih.gov/>>> y que cubre el lapso 1966-1998, se consultó para reunir los artículos indizados de la autoría de los editores de revistas en salud.

Para reunir los artículos indizados de la autoría de los editores de revistas de medicina veterinaria y zootecnia se recurrió a *CAB Abstracts* en CD-ROM, período 1993-1998.

Los documentos recuperados se agruparon conforme a las categorías establecidas por Garfield [13], a saber:

- - Artículos de investigación
- - Artículos de revisión
- - Cartas
- - Editoriales.

Del *Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica 1997/1998* <<<http://info.main.conacyt.mx/daic/lisrevap98.html>>>, del CONACYT, se seleccionaron los 5 títulos de revistas incluidos en la categoría de ciencias de la salud y los 2 títulos de medicina veterinaria y zootecnia aprobados para el área de Ciencias Aplicadas Biológicas, con el fin de establecer si existe alguna diferencia entre las revistas de la vertiente principal y las periféricas en cuanto a la tipología de los documentos publicados.

Del último fascículo publicado de cada una de las revistas se obtuvo la relación de los editores científicos (N =24), registrados bajo diferentes denominaciones:

- - Editor
- - Editor honorario
- - Editor en jefe
- - Editor asociado
- - Editor ejecutivo

- - Editor general
- - Director
- - Director emérito
- - Director técnico y editor
- - Director general
- - Director honorario
- - Director asociado
- - Gerente editorial
- - Fundador.

En consecuencia, se excluyeron los editores de sección o área y disciplina e integrantes de los consejos o comités editoriales. Las bases de datos *Medline* y *CAB Abstracts* fueron utilizadas nuevamente con el fin de determinar la actividad de los editores científicos y, por lo tanto, su grado de conocimiento de la disciplina o área. Además, los artículos localizados en ambas bases de datos se reunieron en los siguientes grupos: publicaciones en revistas nacionales y en revistas extranjeras.

También se agruparon, conforme a su país de origen, los integrantes de los cuerpos editoriales. Asimismo, se incluyeron los editores científicos (N= 371).

Los lineamientos de las *Guidelines for Good Practice in Publishing Printed Journals and other Serial Publications* [14] y las llamadas “Normas de Vancouver” [15] se utilizaron para destacar los casos más notables de contranormalización en que incurren las 7 revistas mexicanas incluidas en el *Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica 1997/1998*.

Resultados y discusión

Según el JCR en CD-ROM, 11 revistas especializadas en las ciencias de la salud y 3 del área relacionada con la medicina veterinaria publicadas en América Latina y el Caribe formaron parte de sus revistas fuente. Se trata de las revistas que constituyen el núcleo de revistas con influencia internacional, es decir, de las mejores publicaciones internacionales. Dichas revistas fueron publicadas principalmente en Brasil, si bien en países pequeños, por extensión geográfica, se generan revistas de la vertiente principal (Fig. 1). Es significativo que varias revistas de la región hayan cumplido con los estándares del ISI y estén incluidas en su base de datos. Se trata, entonces, de revistas que ya forman parte del reducido número de revistas que concentran la mayor parte de los resultados científicos de relevancia, así como las citas, pese a que se dice que existen cerca de 40 000 “revistas” sin que se disponga de bases cuantitativas o cualitativas para afirmar que se trata de auténticas revistas [16].

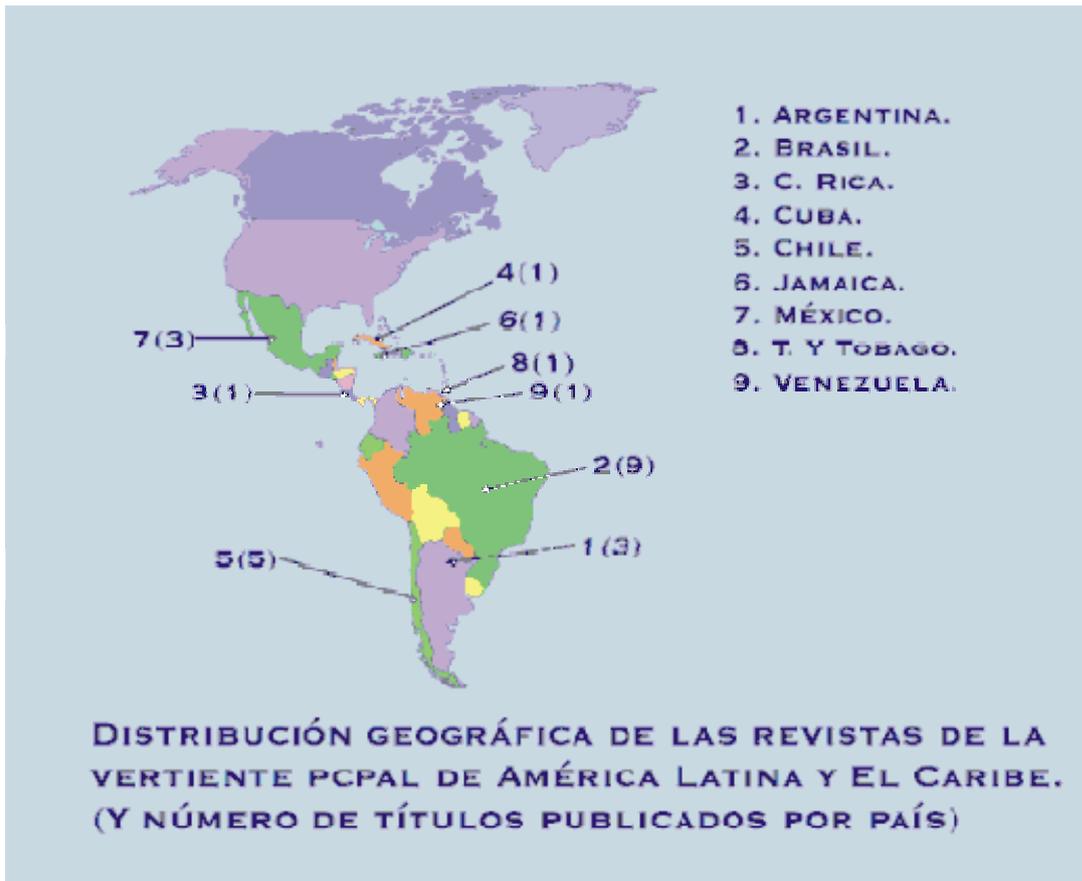


Fig. 1. Distribución geográfica de las revistas de la vertiente principal de América Latina y el Caribe (y número de títulos publicados por país).

De las 11 revistas incluidas en la base de datos del ISI, sólo 7 fueron identificadas en la base de datos *Medline*, al buscar bajo su ISSN. Al agrupar por tipo de documento publicados en las revistas, se encontró que, en un período de 32 años, se publicaron, principalmente, artículos de investigación seguidos por artículos de revisión. Las revistas de Chile y Brasil tuvieron el mayor número de documentos indizados por *Medline* (Tabla 1).

Tabla 1. Tipología de los documentos publicados en revistas de la vertiente principal de América Latina y el Caribe indizadas en MEDLINE

Revista	Artículo	Carta	Editorial	Revisión	Totales
ARCH. LATINOAM. NUTR.	1 138	6	11	76	1 231
BRAZ. J. MED. BIOL. RES.	2 401	0	6	225	2 632
MEDICINA (B. AIRES)	2 527	283	268	181	3 259
MEM. INST. OSWALDO CRUZ	1 683	0	0	196	1 879
REV. INVEST. CLIN.	1 517	78	7	211	1 813
REV. MED. CHILE	5 326	252	65	270	5 913
WEST INDIAN MED. J.	1 280	4	46	48	1 378
TOTALES	15 872	623	403	1 207	18 105

En cuanto a las revistas en medicina veterinaria y zootecnia, la revista publicada en Brasil fue la más representada en *CAB Abstracts*. Sin embargo, en dicha base de datos no fue posible distinguir los diferentes tipos de documentos (Tabla 2).

Tabla 2. Tipología de los documentos publicados en revistas de la vertiente principal de América Latina y el Caribe indizadas en CAB Abstracts

Revistas	Artículo	Carta	Editorial	Revisión	Totales
ARCH. MED. VET. (CHILE)	128	-	-	-	128
CUBAN J. AGR. SC.I	345	-	-	-	345
PESQUI. AGROPECU. BRAS.	953	-	-	-	953
TOTALES	1 426	-	-	-	1 426

El factor de impacto, es decir, una medida de la importancia relativa, de las 7 revistas de la vertiente principal en ciencias de la salud fue variado. Tanto las revistas de ciencias de la salud como de medicina veterinaria y zootecnia no llegaron a 1,0 en su factor de impacto. La revista de ciencias de la salud de carácter general que alcanzó el factor de impacto más alto fue el *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* (0.455). En el caso de la medicina y veterinaria y zootecnia, el *Cuban Journal of Agricultural Science* tuvo el más alto factor de impacto con 0,165. Cabe mencionar al respecto que el factor de impacto vigente se obtiene de la cuantificación de las citas en las publicaciones del año a artículos publicados en los dos años anteriores divididos entre el número de artículos publicados en el mismo período [17], por lo tanto, la interpretación de lo que significa el factor de impacto tiene que verse con cuidado en virtud de que este varía de disciplina a disciplina y a que el uso de revistas que no se publican en lengua inglesa o en alfabeto romano tiende a dificultarse por no estar universalmente disponibles y, en consecuencia, no son susceptibles de ser citadas.

Se tomaron los últimos 5 años de 7 revistas incluidas en el Índice de Revistas Mexicanas de *Investigación Científica y Tecnológica 1997/1998*, 5 títulos de revistas especializadas en ciencias de la salud y 2 en medicina veterinaria, con el propósito de averiguar si presentaban, en dicho lapso, un patrón semejante al de las revistas de la región indizadas por el SCI. Se advierte que si bien se publicaron artículos de revisión, los editoriales también tienen un peso importante en las revistas, mientras que la publicación de cartas al editor es escasa. El valor de cada tipo de documento sólo lo puede determinar sus lectores; sin embargo, el hecho de que la mayoría de las revistas publica, principalmente, artículos de investigación, no invalida la importancia de los otros documentos (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución por tipo de documento publicado y número de integrantes del cuerpo editorial según revista

REVISTAS	ARTICULO	REVISION	CARTA	EDITORIAL	CUERPO EDITORIAL
ARCH. MED. RES.	344	15	8	3	82
ARCH. INST.	236	59	---	30	68
CARDIOL. MEX.					
BOL. MED. HOSP.	506	7	40	40	59
INFANT. MEX.					
REV. INVEST. CLIN.	570	36	63	9	44
SALUD PUBL.	395	---	---	24	40

MÉXICO					
TEC. PECU. MÉXICO	105	3	---	3	12
VETERINARIA	271	12	---	---	66
MÉXICO					

Las cifras anteriores se presentan junto con el número de personas que integran el cuerpo editorial de la revista, pero dado que no es posible hacer una proporción entre el número de publicaciones e integrantes del grupo de editores por ignorarse si efectivamente participan en el proceso editorial, fue nuestra intención señalar el número de personas en cada título de revista, el que podría parecer excesivo.

Las 22 personas que se desempeñan, con diferentes denominaciones, como editores de las revistas de ciencias de la salud manifestaron una actividad variable, según *Medline*. Se destacaron los editores (N=4) de la *Revista de Investigación Clínica*, la única revista mexicana de la vertiente principal, conforme al JCR 1996, que publicaron un total de 658 artículos, revisiones, cartas o editoriales. La siguieron *Archivos del Instituto de Cardiología de México* cuyos 5 editores publicaron 306 trabajos y *Archives of Medical Research* de cuyos 4 editores Medline indizó 229 publicaciones (Tabla 4).

Tabla 4. Publicaciones de los editores de las revistas mexicanas en salud según MEDLINE

EDITOR	Artículo	Revisión	Carta	Editorial	Totales
ALARCÓN SEGOVIA D.	274	31	33	0	338
BENÍTEZ BRIBIESCA L.	38	6	0	1	45
CHÁVEZ I.	15	0	0	0	15
CHÁVEZ RIVERA I.	30	3	0	3	36
FABA BEAUMONT G.	5	0	0	0	5
GÓMEZ SANTOS F.	--	--	--	--	--
GUADALAJAR BOO J. F.	48	4	0	4	56
LISKER R.	194	10	1	5	210
LORIA A.	76	3	4	5	88
LOZOYA LEGORRETA X.	37	2	0	0	39
MADRAZO NAVARRO M.	7	1	0	0	8
MICHELI A. DE	119	17	0	9	145
MUÑOZ HERNÁNDEZ O.	134	2	1	0	137
OROPEZA ABUNDEZ C.	2	1	0	0	3
PEREZ MARTÍNEZ A.	27	1	0	0	28
RODRÍGUEZ SUÁREZ R. S.	7	1	0	0	8
SALAMANCA GÓMEZ F.	51	8	0	0	59

SALAZAR E.	52	1	0	1	54
SEPULVEDA AMOR J.	104	3	2	4	113
VELÁSQUEZ JONES L.	2	0	0	0	2
ZUBIRÁN S.	22	0	0	0	22
ZURITA VILLASEÑOR E.	3	0	1	1	5

Los editores de la *Revista de Investigación Clínica* fueron quienes publicaron los resultados de su quehacer principalmente en revistas extranjeras (Tabla 5).

Tabla 5. Origen de las publicaciones de los editores de revistas mexicanas de ciencias de la salud

EDITOR	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
ALARCÓN SEGOVIA D.	40	298	338
BENÍTEZ BRIBIESCA L	35	10	45
CHÁVEZ I.	10	5	15
CHÁVEZ RIVERA I.	34	2	36
FABA BEAUMONT G.	5	0	5
GÓMEZ SANTOS F.	-	-	-
GUADALAJAR BOO J. F.	54	2	56
LISKER R.	113	97	210
LORIA A.	55	33	88
LOZOYA LEGORRETA X.	23	16	39
MADRAZO NAVARRO M.	3	5	8
MICHELI A DE	141	4	145
MUÑOZ HERNÁNDEZ O.	103	34	137
OROPEZA ABUNDES C.	1	2	3
PÉREZ MARTÍNEZ A	0	28	28
RODRÍGUEZ SUÁREZ R. S.	6	2	8
SALAMANCA GÓMEZ F.	49	10	59
SALAZAR E.	30	24	54
SEPÚLVEDA AMOR J.	53	60	113
VELÁSQUEZ JONES L.	2	0	2
ZUBIRÁN S.	22	0	22
ZURITA VILLASEÑOR E.	3	2	5

La actividad de los dos editores de revistas mexicanas en medicina veterinaria y zootecnia fue limitada, si bien el período que cubrió *CAB Abstracts* en CD-ROM fue de sólo 6 años (Tabla 6). Las publicaciones de los editores de las revistas *Técnica Pecuaria en México* y *Veterinaria México*, conforme a la base de datos antes mencionada aparecieron en México (Tabla 7).

Tabla 6. Publicaciones de los editores de las revistas mexicanas en Medicina veterinaria y Zootecnia

Editor	Artículo	Revisión	Carta	Editorial	Totales
MARTÍNEZ PEÑA R.	4	0	0	0	5
FLORES CRESPO R.	5	0	0	0	4

Tabla 7. Origen de las publicaciones de los editores de las revistas mexicanas en Medicina veterinaria y Zootecnia

Editor	Nacional	Extranjero	Total
MARTÍNEZ PEÑA R.	3	1	4
FLORES CRESPO R.	4	0	4

La posición estratégica de los editores en su respectivas disciplinas los convierte en poderosos integrantes de sus comunidades. Indudablemente, la evaluación y selección de manuscritos están relacionadas con la organización del sistema de comunicación científica, que va desde advertir la importancia del artículo científico hasta el logro de las metas intelectuales de los científicos involucrados. De esta manera, es preciso conocer las prácticas de los editores, tomando como base los resultados anteriores, para lo cual se necesita investigar el proceso por medio del cual se seleccionan los manuscritos para publicación. Los resultados permitirían establecer si las tasas de rechazo y aceptación de manuscritos son semejantes a las descritas por Gordon [18], quien encuentra que en las ciencias puras la tasa de rechazo es de 10 %, mientras que en las ciencias blandas la tasa de aceptación es del 10%.

Veintitrés nombres, de los 371 que aparecen, bajo diferentes cargos en las 7 revistas del *Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica* se repitieron más de una vez, es decir, figuran en más de una revista; tres de ellos aparecen en tabla 5 y fueron los autores más productivos del estudio (Alarcón D. y Lisker R) (Tabla 8).

Tabla 8. Nómina de editores en más de un título de revista

EDITORES	AICM	AMR	BMHIM	RIC	SPM	TPM	VT
ALARCÓN SEGOVIA D.		X		X			
ALCÓCER VARELA J.		X		X			
ARREDONDO GARCÍA L. J.		X	X				
ARROYO P.		X		X			
BAUTISTA GARFÍAS C.						X	X
CALVA MERCADO J.		X		X			
CARNEVALE CANTONI A.			X	X			
FLISSER A.		X					X
FRENK J.			X		X		
HERRERA J.	X			X			
HERRERA RODRÍGUEZ D.						X	X
HONG CHONG E.	X	X					
LISKER R.		X		X	X		
MARTÍNEZ PALOMO A.		X			X		
PONCE DE LEÓN S.		X		X	X		
PONCE DE LEÓN S.				X	X		
SALAMANCA GÓMEZ F.		X	X				
SEPÚLVEDA AMOR J.		X			X		
SOBERÓN ACEVEDO G.		X			X		
SUÁREZ GÜEMES F.						X	X
TAPIA CONYER R.		X			X		
TEJADA DE HERNÁNDEZ I.						X	X
ULLOA AGUIRRE A.		X		X			

NOTA: AICM= Archivos del Instituto de Cardiología de México, AMR= Archives of Medical Research, BMHIM= Boletín Médico del Hospital Infantil de México, RIC= Revista de Investigación Clínica, SPM= Salud Pública de México, TPM= Técnica Pecuaria en México, VT= Veterinaria México.

Las revistas mexicanas incluyen en sus revistas a editores de veintinueve países, siendo Estados Unidos el principal proveedor, muy por encima de países como Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, Francia, Italia, el Reino Unido o Suiza. Es de destacar que el Boletín Médico del Hospital Infantil de México tiene editores de países tales como Bolivia, Ecuador, El Salvador, Nicaragua, Paraguay, Perú y República Dominicana, entre otros. La revista mexicana con mayor número de personas en su cuerpo editorial que provienen del extranjero es *Archivos del Instituto de Cardiología de México*, seguida del *Boletín Médico del Hospital Infantil de México* y *Archives of Medical Research*. Dos revistas no tienen editores extranjeros y otra sólo incluyó 10 (Tabla 9).

Uno de los lineamientos para la evaluación de revistas mexicanas, que se refiere a la composición interinstitucional e internacional, prácticamente fue incumplida por las revistas analizadas. Se interpreta que los científicos de Estados Unidos son los únicos que tienen presencia en las revistas mexicanas, sin que esto logre darles la visibilidad que requiere el ISI.

La inclusión en las Instrucciones a los Autores de tipos de documentos que no aparecen reportados en la literatura, la referencia a ediciones anteriores de las Normas de Vancouver, o ejemplos de documentos que no son aceptados como válidos en los escritos científicos, por ejemplo, las tesis de licenciatura son los ejemplos más comunes de contranormalización. Si bien las Normas de Vancouver hacen referencia a las notas

periodísticas, conviene recordar que éstas sólo son producto de opiniones y no de juicios. La prensa proporciona información sobre lo que ocurre en el mundo, pero no sustituye a los artículos publicados en revistas científicas o académicas que han sido sometidos al escrutinio de los revisores que deciden sobre su aceptación [19]. Las tesis, por otra parte, hacen suponer que sólo se citan no por estar vinculadas directa o cercanamente con el objeto de estudio sino por su accesibilidad, lo cual puede interpretarse como una inadecuada revisión bibliográfica durante la preparación del trabajo escrito [20]. Los resultados muestran la falta de actualización y de práctica científica de los editores, la cual es vital para dar y mantener la calidad de la revista. Además, según Garfield [21] “. . . hay que hacer todo lo posible por elegir directores de revistas . . . que sean inteligentes”.

Conclusiones

Sería deseable que las revistas de la región se sometieran a evaluaciones periódicas en términos de su calidad y perfil editorial, independientemente de las que ya se llevan a cabo en algunos países de la región. Suponiendo que es, en general, más difícil publicar en una revista extranjera que en una nacional por la barrera lingüística, gran demanda de espacio en las revistas de prestigio, alta tasa de rechazo de trabajos de autores de países en desarrollo y presupuestos raquíuticos para la investigación científica, entre otras dificultades, los investigadores de la región tendrían una buena alternativa si la calidad de las revistas latinoamericanas y caribeñas se modificara sustancialmente.

Sería recomendable que se asumiera la responsabilidad de identificar la presencia y uso de las revistas nacionales. Para ello, se sugiere lo siguiente:

- – Encuestar a las comunidades científicas y profesionales, si ese es el caso, de los países de la región con el fin de obtener la información necesaria para determinar el área de influencia de las revistas que no forman parte de la vertiente principal.
- – Ordenar por prelación las revistas con el fin de que los expertos le asignen una calificación. La identificación de sus peculiaridades serviría para reorientar su alcance, prácticas editoriales y utilización. Los criterios para el análisis incluirían: selección y funcionamiento de los consejos editoriales, normas editoriales, arbitraje, alta tasa de rechazo de artículos, rezago en la publicación de manuscritos, visibilidad de los autores, porcentaje de autores extranjeros, cobertura por bases de datos, citas y número de suscripciones.
- – Adoptar el método de Sen y otros [22] para calcular el factor de impacto de las revistas nacionales no cubiertas por el ISI que permitiría contar con el factor de impacto que podría servir de guía para la evaluación de las revistas del área. También podría dar a conocer su presencia internacional.
- – Propugnar por bases de datos que cubran las revistas de la región para complementar las bases de datos de los países desarrollados.

Referencias

- 1) Garfield, E. What is a journal ? *En* Essays of an information scientist. Philadelphia, PA, ISI, 1962-73. pp. 6-7.

- 2) Grünewald, H. *Directrices para los directores de revistas científicas y técnicas*. París, UNESCO, 1982. 57 p.
- 3) Grupo de Trabajo para la Selección de Revistas Científicas Latinoamericanas. [Memoria] Montevideo, UNESCO, 1964. 1 v.
- 4) Seminario sobre Revistas Científicas Nacionales. Memorias. México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1973. 188 p.
- 5) Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica: criterios de evaluación [En línea]. Marzo 1999.
<<<http://info.main.conacyt.mx/daic/critrev97.html>>>.
- 6) Testa, J. The ISI Database: The journal selection process [En línea].
<<<http://www.isinet.com/whatshot/essays/esay970.html>>>.
- 7) Saramago J. Al autor desconocido. La Jornada Semanal 18 de octubre de 1998. (Traducción de Miguel Angel Flores.)
- 8) Kinne, O. The scientific process -its links, functions and problems. *Naturwissenschaften* 75:275-279, 1988.
- 9) Bishop, C.T. *How to edit a scientific journal*. Philadelphia, ISI Press, 1984. pp. 138 p.
- 10) Manley, D. The editor's style. *Serials* 5:549-52, 1992.
- 11) DeBakey, L. *The scientific journal: editorial policies and practices; guidelines for editors, reviewers, and authors*. St. Louis, Mo., Mosby, 1976. 129 p.
- 12) Chase, J. M. Normative criteria for scientific publication. *American Sociologist* 5:262-265, 1970.
- 13) Garfield E. Which medical journals have the greatest impact? *Annals of Internal Medicine* 105:313-320, 1986.
- 14) Guidelines for Good Practice in Publishing Printed journals and other Serial Publications. Witney, Oxfordshire, United Kingdom Serials Group, 1994. 48 p.
- 15) Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. New England *Journal of Medicine* 336: 309-315, 1997.
- 16) Garfield E. The significant scientific literature appears in a small core of journals. *The Scientist* 10(17):3-17, 1996.
- 17) Garfield E. Long term vs. Short-term impact: Does it matter ? *The Scientist* 12 (3):11-12, 1998.
- 18) Gordon MD. Disciplinary differences, editorial practices and the patterning of rejection rates for UK research journals. *Journal of Research Communication Studies* 1:139-159,1978.
- 19) Licea de Arenas J. La gestión de la información en el trabajo académico. *Reencuentro* 21: 13-19, 1998.
- 20) Arenas M, Licea de Arenas J., Valles J. Las tesis doctorales y la información. *Omnia* 12(35):105-113, 1996.
- 21) Garfield E. Quantitative analysis of the scientific literature and its implications for science policymaking in Latin America and the Caribbean. *Bulletin of the Pan American Health Organization* 29:87-95, 1995.
- 22) Sen B, A Karanjai, U. M. Munshi. A method for determining the impact factor of a non sci-journal. *Journal of Documentation* 45(2):139-141, 1989.

Recibido: 20 de noviembre de 1998.

Aprobado: 8 de diciembre de 1998.

Judith Licea de Arenas
Facultad de Filosofía y Letras

**Universidad Nacional Autónoma de México.
Ciudad Universitaria, México, D.F. 04510, México.
Correo electrónico: <<jlicea@servidor.unam.mx>>.**

[Ver la tabla de contenido del número](#)

Reflexiones en torno a un profesional sin nombre

David García Niubó
Natacha de la Torre Fariñas

Se ofrecen los resultados de una investigación realizada sobre la estructura semántica de la categoría profesional de la información. Se reflexiona sobre la influencia de esta en la imagen y la identidad de dicho profesional.

"Los límites del lenguaje son los límites de mi universo"
Wittgenstein¹

Antecedentes

Dijo Freud con razón que los primeros años dejaban una huella imborrable. Creo en ello y aún más, me gusta jugar con esta idea en ámbitos muy diferentes. En cada nueva etapa comenzamos una nueva vida y, las primeras experiencias marcan, con una luz lejana e irremediable, todo el camino.

Recuerdo perfectamente cómo, en septiembre de 1997, comenzaba yo mi vida laboral. Tras cinco años conviviendo magníficamente entre psicólogos me preguntaba –no sin cierto temor– cómo sería mi sino entre aquellas nuevas personas a quienes no conocía. Y, debo aclararlo, no las conocía en absoluto. Si hubiese ido a trabajar a un hospital sabría cómo llamarlas: "*médicos*"; si estuviese en una escuela: "*maestros*". Pero allí estoy, PROINFO/IDICT, en medio del imponente Capitolio, totalmente desconcertado: suponía que iba a estar con bibliotecarios, pero nadie respondía a ese nombre y en verdad poco se ajustaban al ingenuo concepto que de esa profesión tenía: no había grandes estantes repletos de libros, ni polvo, ni siquiera polillas. Azorado como estaba buscaba un madero para asirme en medio de las olas y este era una palabra, una palabra para poderlos nombrar. No me sentiría tranquilo hasta haber encasillado a mis nuevos colegas, hasta haberlos etiquetado. La realidad se esfuma sin el lenguaje y así me sentía yo.

Haciendo honor a la verdad diré que mi nueva comunidad me proporcionó atentamente y con rapidez un nombre: "*profesional de la información*" (PI) o, aún mejor, "*profesional moderno de la información*" (PMI). Claro que las dificultades continuaban, era una palabra muy larga –casi una frase– y, lo que era peor, no entendía muy bien su significado. Supuse entonces que mi brutal ignorancia era la causa y que con el transcurso del tiempo aprendería. Vana ilusión. Pese a mis esfuerzos, seguía sin comprender. Alternativamente, hacía emerger la representación que tenía de "profesional", luego la de "información" y más tarde la integraba con la de "moderno" y aquella mezcla constituía todo el concepto. Bien me hubiese conformado, solo que comenzaron a surgir dificultades imprevistas cuando mis familiares y amigos me preguntaban.

–¿Dónde estás David?

- En el IDICT, un instituto de información.
- ¡Ah! ¿Y quienes trabajan contigo?
- Bueno, cibernéticos y...profesionales de la información.
- ¿Profesionales de la información?
- Sí, profesionales modernos de la información.
- ¿Modernos profesionales de...?
- ...de la información. Ellos son los...¿antiguos bibliotecarios?;

La nebulosa crecía y llegó al máximo cuando me informaron que también yo podía considerarme un profesional moderno de la información. Entonces, dejé de entender. Si yo era un psicólogo y era también un PMI, los que estaban a mi lado y no eran psicólogos (o lingüistas, cibernéticos o economistas) ¿qué eran? El madero que había encontrado era demasiado endeble y comenzó a hundirse.

En ese momento decidí universalizar mi duda y convertirla en un problema de investigación. La pregunta esencial era ¿cuál es la imagen que la población tiene del profesional moderno de la información? En busca de un basamento me volví hacia la teoría de las representaciones sociales.

La investigación inicial

Las representaciones sociales son, según Moscovici [1], un sistema de valores, un conjunto de nociones y prácticas que proporcionan a los individuos los medios para orientarse y dominar el contexto social y material. Los componentes de estas se estructuran sobre la base de tres ejes fundamentales: la actitud, la información y el campo representacional.

La actitud manifiesta la orientación general, más o menos favorable, de la persona con respecto al objeto dinamizador y expresa la dimensión evaluativa en lo referente a la regulación inductora.² La información alude a la cantidad y calidad de la organización de los contenidos, variando notablemente de un grupo a otro; y, finalmente, el campo de representación, nos refiere a la jerarquización de los elementos configurativos que se organizan en torno al núcleo. Este constituye la parte más sólida y estable de una representación, y condiciona incluso el significado de los restantes elementos, construyéndose a través del proceso de objetivación, donde las ideas abstractas se transforman en imágenes icónicas al sustituirse las dimensiones conceptuales por componentes figurativos.

Jodelet [2] plantea que la representación social determina la forma en que interpretamos y aprehendemos los acontecimientos de la vida cotidiana, y en ese sentido constituye el conocimiento ingenuo y espontáneo que llamamos conocimiento del sentido común.

Mis objetivos fundamentales eran, inicialmente, realizar un primer acercamiento a la representación del PMI y recoger datos que permitieran orientar la investigación (por ejemplo, confección de un banco de adjetivos para la construcción del diferencial semántico).³

La técnica utilizada fue la entrevista no estructurada (a excepción de la primera pregunta que permitía acceder al núcleo figurativo: ¿quién es para usted el profesional moderno de la información?).

No obstante, ya en el primer mes hubo que cambiar la estrategia. Los sujetos entrevistados o bien desconocían totalmente el tema abordado, o bien se centraban completamente en la descripción del adjetivo “moderno” sin mencionar siquiera al profesional de la información. Se decidió, pues, reformular la pregunta inicial eliminando la palabra “moderno” y entrevisté a 540 personas entre finales de diciembre de 1997 y mayo del presente año. La muestra comprendía sujetos de ambos sexos, tres niveles culturales, diferentes ocupaciones, y las edades oscilaban entre los 16 y los 64 años.

Debido a lo tajante del objetivo (determinar no cuál es la representación del PI, sino si esta realmente existía), se realizó un análisis del material discursivo recopilado y se definió sin dificultad 10 grandes categorías excluyentes que agrupaban al total de la muestra:

Categoría I: No sabe.

Categoría II: Respuesta tautológica.⁴

Categoría III: Cualquier profesional.

Categoría IV: Adjetivos (por ejemplo, "importante", "actualizado").

Categoría V: Comunicador o periodista.

Categoría VI: Otras profesiones (incluye periodista pero no bibliotecario).

Categoría VII: Bibliotecario y otras profesiones.

Categoría VIII: Únicamente bibliotecario o graduado de ICT y B.

Categoría IX: Funciones vinculadas al PI (almacenamiento, análisis, catalogación, etc.).

Categoría X: Empleo de computadora y/o Internet.

La tabla 1 recoge el tipo de respuesta relacionado con la variable nivel cultural, que en nuestro caso fue la que más diferenció a los subgrupos.

Tabla 1. Respuestas por categoría

Nivel cultural Categoría	9º	12º	Universitario	Totales	Porcentaje
I	20	18	2	40	7,4
II	45	10	6	61	11,3
III	3	9	10	22	4,1
IV	10	8	11	29	5,4
V	32	37	23	92	17
VI	25	42	43	110	20,4
VII	14	16	27	57	10,5
VIII	5	12	10	27	5,0
IX	2	5	15	22	4,1
X	40	22	18	80	14,8

Las categorías que permitirían afirmar la existencia de una representación del PI en la población, al menos de un modo distintivo con respecto a otras profesiones, eran las categorías VIII y IX, pero estas en conjunto engloban sólo un 9% de la muestra. A esto se añade que un 7,4% refiere no poder contestar (categoría I), un 11,3% emite respuestas tautológicas (esta es la categoría con mayor frecuencia en el subgrupo de menor nivel cultural), y un 4% de la muestra refiere respuestas excesivamente generales, que igualan al PI con cualquier profesional (categoría III).

En el nivel superior –universitario– aparece con una frecuencia elevada la categoría VII (que incluye junto a otras profesiones al bibliotecario); sin embargo, las categorías VIII y IX continúan poseyendo valores bajos y la categoría V (el periodista como PI) se mantiene con una frecuencia significativa en los tres niveles. Debe alertarse sobre la enorme variabilidad del significado entre estas diez categorías encontradas, lo cual es muestra de un campo representacional inestructurado, o mejor aún, inexistente.

Las conclusiones más significativas son:

- • No existe representación social del profesional de la información.
- • La profesión codificada con más frecuencia y que de estructurarse una representación serviría como núcleo, es la de periodista.

El profesional de la información, en menor medida, evoca (sin un consenso significativo), la tecnología de avanzada –como una computadora– en forma de elementos figurativos que compondrían una imagen icónica, muy cuestionable por el momento.

Consideraciones iniciales

El universo es infinito, infinito en extensión, tiempo y diversidad. No existen dos cosas, granos de arena, flores o nubes iguales. Cada ser es único e irrepetible. Podríamos cuestionarnos la ley aristotélica de la identidad: somos, incluso, diferentes a nosotros mismos. “A es A” solo es cierto haciendo uso de una artificial congelación. Todo fluye y desaparece. Lo que hoy es, no será mañana. Esta inmensa variedad y nuestra gran capacidad discriminativa podría hacernos, según una conocida frase, “*esclavos de lo particular*”.

Si tal fuera, nunca comprenderíamos nuestro entorno. Por suerte, los cambios y continuidades tienden a estructurarse en forma regular. Las propiedades “tener hojas”, “tener flores” y “tener raíces” suelen darse unidas; y nunca, o casi nunca, aparecen junto a otras como “tener ojos”, “ser de hierro” o “cantar”. Definitivamente el mundo posee una estructura correlacional que se aprehende a través de los conceptos, los cuales reflejan estas discontinuidades naturales. Ellos nos permiten elevarnos por encima de lo directamente percibido y orientar exitosamente nuestra conducta.

En el estudio de los conceptos podemos distinguir claramente dos etapas históricas. La primera de ellas, la clásica, que desde hace algunos años ha entrado en crisis; y, una segunda etapa que llega hasta nuestros días, con un fuerte énfasis en el estudio de

conceptos naturales desde una perspectiva ecológica.

La perspectiva clásica, centrada en lo fundamental en el estudio de conceptos artificiales, concebía a estos como formas lógicas del tipo $C=R(x, y, z...)$, en donde C es un concepto (por ejemplo, círculo); x,y,z son los atributos definitorios (por ejemplo, figura geométrica, plana, limitada por una curva cuyos puntos son equidistantes de otro llamado centro), y R es la relación lógica que integra esos atributos.

Según Mervis [3] la teoría tradicional considera que:

- • Las categorías están definidas por un conjunto de atributos criteriales.
- • Los miembros de una categoría son equivalentes, o sea, todos pertenecen por igual a esta.
- • Todos los miembros de una categoría comparten necesaria y suficientemente el conjunto de atributos definitorios, esto es, los conceptos y categorías se encuentran perfectamente delimitados. Un corolario de lo anterior es que la pertenencia a un concepto o categoría es cuestión de *todo o nada*.
- • Las categorías son construcciones arbitrarias. Se constituyen al establecerse las relaciones pertinentes entre un conjunto de atributos.

Esta posición ha suscitado varias críticas. Veamos algunas:

Es imposible definir un conjunto de atributos invariables comunes a todos los miembros de una categoría. Por ejemplo, en el concepto 'juego': "la competición entre equipos" es característica de unos pero no de otros; "tener una meta o ganar", no está presente en algunos juegos infantiles; "proporcionar diversión", sería muy cuestionado por jugadores profesionales que lo consideran un trabajo, además, no tendría carácter definitorio ya que otras actividades también ofrecen diversión [4].

Los ejemplares de las categorías naturales no son por lo general equivalentes. "Ornitorrinco" o "delfín" representan mucho menos la categoría "mamífero" que los ejemplares "oveja" o "vaca".

Las categorías naturales no son nunca construcciones arbitrarias. Tal y como señalábamos al comienzo, mantienen una estrecha relación con la organización correlacional del mundo.

A partir de los estudios de Rosch [5], se han modificado notablemente nuestras concepciones acerca de los conceptos y categorías. Aunque en el presente trabajo es del todo imposible tan siquiera esbozar brevemente los aportes realizados desde entonces, es necesario mencionar algunas nociones que permitirán al lector poco versado en la psicología cognitiva, comprender el basamento teórico de la investigación.

A. Dimensión horizontal

Las categorías naturales poseen una estructura interna o eje horizontal que determina la no equivalencia entre los diferentes miembros. Por el contrario, estos se organizan mediante una *gradación de tipicidad*. En cada concepto existen puntos de referencia o *ejemplares prototípicos* y otros miembros que tienen baja tipicidad y, por tanto, un escaso grado de pertenencia categorial, pudiendo algunas veces, ser incluidos en otras

categorías. En este último caso se habla de ejemplares *fuzzy* o difusos. El "gorrión" y la "paloma", la "mesa" y la "silla", pueden, por ejemplo, considerarse prototipos de las categorías "aves" y "muebles" respectivamente. En cambio, "pingüino" y "avestruz" o "lámpara" y "televisor" son ejemplares con bajo grado de pertenencia.

Los estudios sobre la formación de prototipos han demostrado que:

- Los sujetos clasifican y reconocen los prototipos con gran rapidez y seguridad.
- Los nuevos patrones o ejemplares son reconocidos en dependencia de su similitud con el prototipo.
- Los prototipos son resistentes al olvido.
- La formación de prototipos es un fenómeno básico del sistema cognitivo con independencia de la modalidad: visual, kinestésica, semántica, etc.

Esta concepción tiene importantes implicaciones. Por solo citar un ejemplo, ha puesto en crisis a los modelos euclidianos, en donde los conceptos quedan representados en función de sus dimensiones. Según estos, la distancia entre dos puntos es fija con independencia del que se tome como origen $d(a,b) = d(b,a)$. No obstante, el espacio semántico, "deformado" por la influencia de los ejemplares más representativos, viola estos axiomas métricos, pues la similitud entre un prototipo y un elemento secundario no es igual que a la inversa (3). Decimos "los turcos lucharon como tigres", pero no "los tigres lucharon como turcos", o "mi amor es inmenso como el cielo" y no "el cielo es inmenso como mi amor"; o sea, $d(a,b) \neq d(b,a)$.

B. Dimensión vertical

A diferencia de las taxonomías científicas, articuladas con desusada precisión, el profano utiliza, por lo general, clasificaciones dotadas de tres niveles de abstracción: las categorías *supraordenadas* –máximo nivel de inclusión; las *básicas* –nivel intermedio; y las categorías *subordinadas* –nivel mínimo de inclusión. Ejemplos del nivel supraordenado serían: flores, animales y muebles; del básico: rosa, perro y silla; y, por último, del nivel subordinado serían: rosa roja, boxer y silla de comedor.

Es necesario destacar que las categorías básicas poseen una importancia especial, pues permiten reflejar en forma óptima las discontinuidades del mundo con el menor esfuerzo cognitivo. Recordemos que el procesador humano posee recursos limitados, atención, capacidad y persistencia de la memoria operativa⁵ y que, por tanto, las categorías deben ofrecer la mayor cantidad de información posible, permitiendo precisas discriminaciones y, a la vez, empleando el mínimo de recursos. Esta relación ideal de "abstracción-inclusión y ahorro" la ofrecen las categorías básicas.

En el nivel supraordenado podemos, con pocos conceptos (y por tanto poco gasto), nombrar muchos fenómenos y objetos, pero el poder de discriminación es muy bajo. En el nivel subordinado alcanzamos un altísimo grado de precisión-discriminación pero a costa de invertir grandes recursos cognitivos, pues hacen falta muchos conceptos.

Pongamos un ejemplo de las ventajas del nivel básico. Supongamos que nos encontramos en una excursión y el guía grita "veo un lobo" (lobo: nivel básico). En este caso podremos orientar adecuadamente nuestra conducta y escapar del peligro. Ahora

bien, supongamos que el guía grita "veo un animal" (animal: nivel supraordenado). En este caso nadaremos en la incertidumbre haciendo cábalas sobre un hipotético ratón, murciélago o venado... hasta que los colmillos del lobo nos devuelvan dolorosamente a la realidad [6]. Por suerte este inepto guía es casi imposible de encontrar. Las categorías básicas son formas universales y su dominio sobre los otros niveles ha sido confirmado en estudios evolutivos sobre la formación de conceptos en la ontogénesis, en las investigaciones transculturales e incluso en el lenguaje de los sordomudos.

Detengámonos aquí. Recuerde el lector los resultados expuestos en los antecedentes. Fue imposible hallar una representación social del profesional de la información. Podía estudiarse la imagen que la población tenía del bibliotecario, pero del profesional de la información tal imagen no existe, es un profesional anónimo. Por esto no podía accederse al campo de representación, ni siquiera a nivel nominal.

Decidimos entonces cambiar los objetivos y la estrategia. Ahora nos preguntamos *¿cuál es la estructura dual (horizontal y vertical) de la categoría "profesional de la información"?* (Comprenderá el lector por qué tuvimos que ilustrarlo forzosamente en psicología cognitiva.) Entender las dimensiones de este nombre y cómo se codifica, será en lo esencial el único objetivo de la presente investigación. Pasamos, en fin, de buscar la imagen a entender la palabra.

Mantenemos como hipótesis que la categoría "profesional de la información" pertenece al nivel supraordenado. Comprobar esto tendrá serias implicaciones.

En primer lugar en el aspecto metodológico. Si esta categoría posee un alto poder de inclusión deberán transformarse las estrategias de investigación acerca del tema, pues no estamos precisando con ella el universo mental que activamos: ¿cómo saber a quién se refiere el sujeto que entrevistamos o encuestamos si la categoría PI posee tantos ejemplares como "flor" o "mueble"?

En segundo lugar, aparecerán inequívocamente importantes aristas a estudiar, por lo general descuidadas. ¿Cómo es la identidad de un profesional sin nombre propio? ¿Cómo serán su autovaloración y su mismidad? En efecto, la profesión es un rasgo central de nuestra autoimagen y una de las primeras cosas que averiguamos frente a una nueva persona (además del sexo y la edad). Ante la pregunta *¿quién eres?*, respondemos, por lo general, con nuestra profesión "soy psicólogo" o "soy abogado". Estas son categorías básicas con un alto poder de reflejo correlacional. Nadie responde "Soy un profesional de la salud", pues el interlocutor, azorado, volvería a inquirir *¿"Médico, psicólogo, enfermero, farmacéutico"?* Ahora bien, qué puede responder al respecto el graduado de información: "Soy un PI";⁶ dejando entonces que los demás se formen de él la misma idea que tendríamos del guía que ante la presencia del lobo gritó: "veo un animal".

Materiales y métodos

Se utilizaron dos técnicas:

- • Paradigma de producción.
- • Juicios de tipicidad.

Paradigma de producción: Este fue aplicado a una muestra compuesta por 120 sujetos. Todos tenían duodécimo grado o nivel universitario, 53 eran del sexo femenino (44%) y 67 del sexo masculino (56%). Las edades oscilaban entre los 19 y los 35 años con una media de 24,8 años.

En esta técnica los sujetos debían enumerar todas las profesiones (ejemplares) que consideraran pertenecientes a la categoría "profesional de la información" (PI). Estos ejemplares eran recogidos respetando el orden de producción. Las aplicaciones fueron realizadas individualmente y fueron registrados en un protocolo los datos personales: edad, sexo y nivel escolar.

Posteriormente se procesó la información mediante la construcción de una matriz. En esta calculamos los siguientes índices:

- • Extensión (T). Definida como el número de ejemplares diferentes producidos por el total de la muestra.
- • Media de producción (I). Representa la media aritmética del número de ejemplares producidos por la muestra.
- • Total de elecciones por ejemplar y porcentaje que representa.
- • Total de elecciones por ejemplar en la primera opción.
- • Total de elecciones por ejemplar en la segunda opción.
- • Total de elecciones por ejemplar en la tercera opción.
- • Total de elecciones en las tres primeras opciones por ejemplar.
- • Media del orden de producción por ejemplar (R), que se obtiene mediante la sumatoria de los órdenes que a un ejemplar dado le otorgaron los sujetos, dividida entre el número de sujetos que nombraron a este ejemplar.

Estos índices caracterizan diferentes dimensiones de la categoría: extensión, límites, grado de estructuración y relevancia de los ejemplares. Algunos autores [7] consideran que los ejemplares típicos deben ser producidos, al menos, por el 75% de los sujetos.

Una segunda fase fue la construcción de una matriz donde se excluían los ejemplares difusos y no pertinentes por medio de un criterio de jueces.⁷ A esta matriz se le calcularon los tres primeros índices antes expuestos y se compararon con los obtenidos antes del filtrado.

Juicios de tipicidad: Se utilizó esta técnica con la intención de descubrir la estructura interna de la categoría PI. En ella los sujetos debían puntuar, en una escala del 1 al 7, su grado de acuerdo - desacuerdo sobre la tipicidad (y/o pertenencia) de un ejemplar (profesión) con respecto a la categoría supraordenada (PI), en un juicio del tipo "Un X es un PI".⁸

Se elaboraron dos formas, A y B. En la primera de estas, los ejemplares a evaluar fueron obtenidos de entre los miembros típicos y algunos de los *fuzzy* que aparecieron en el paradigma de producción. En la forma B se agregaron ejemplares no pertinentes que no habían aparecido en el paradigma de producción, con la intención de valorar el grado de estructuración de la categoría y la precisión de sus límites.

Escala:

1. Completamente en desacuerdo.
2. En desacuerdo.
3. Ligeramente en desacuerdo.
4. Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
5. Ligeramente de acuerdo.
6. De acuerdo.
7. Completamente de acuerdo.

Forma A1

Un abogado es un profesional de la información _____
Un periodista es un profesional de la información _____
Un médico es un profesional de la información _____
Un bibliotecario es un profesional de la información _____
Un maestro es un profesional de la información _____
Un psicólogo es un profesional de la información _____
Un cibernético es un profesional de la información _____

Forma B1

Un médico es un profesional de la información _____
Un deportista es un profesional de la información _____
Un maestro es un profesional de la información _____
Un farmacéutico es un profesional de la información _____
Un bibliotecario es un profesional de la información _____
Un panadero es un profesional de la información _____
Un cibernético es un profesional de la información _____
Un músico es un profesional de la información _____
Un periodista es un profesional de la información _____
Un constructor es un profesional de la información _____
Un abogado es un profesional de la información _____
Un psicólogo es un profesional de la información _____

Posteriormente se elaboró una versión de cada forma (A2 y B2), en la cual el juicio de similitud aparecía invertido, o sea, se comparaba la equivalencia (o igualdad) entre la categoría supraordenada (PI) y el ejemplar X (profesión). Cada una de estas afirmaciones era también evaluada a partir de una escala de 7 grados.

Forma A2

Un profesional de la información es un abogado _____
Un profesional de la información es un periodista _____
Un profesional de la información es un médico _____
Un profesional de la información es un bibliotecario _____
Un profesional de la información es un maestro _____
Un profesional de la información es un psicólogo _____
Un profesional de la información es un cibernético _____

Forma B2

Un profesional de la información es un médico _____
 Un profesional de la información es un deportista _____
 Un profesional de la información es un maestro _____
 Un profesional de la información es un farmacéutico _____
 Un profesional de la información es un bibliotecario _____
 Un profesional de la información es un panadero _____
 Un profesional de la información es un cibernético _____
 Un profesional de la información es un músico _____
 Un profesional de la información es un periodista _____
 Un profesional de la información es un constructor _____
 Un profesional de la información es un abogado _____
 Un profesional de la información es un psicólogo _____

Esta inversión fue realizada con la intención de describir las asimetrías del campo semántico y aumentar la visibilidad de los prototipos. Además, y el lector atento se habrá ya percatado de ello, nos permite constatar desde una nueva perspectiva, la hipótesis de la presente investigación. En efecto, si la categoría PI es una categoría supraordenada, debemos esperar valores de acuerdo más altos en la variante 1 (con independencia de la forma), pues los juicios de la variante 2, resultarán falsos, o al menos dudosos,⁹ fundamentalmente en los miembros de baja tipicidad.

En todos los casos el orden de los juicios fue aleatorio a fin de compensar la influencia de la activación que determinadas estructuras pueden producir sobre otras. Cada una de las formas en sus dos variantes fue aplicada a 30 personas para un total de 120 sujetos, 48 del sexo masculino (40%) y 72 del sexo femenino (60%). Todos los sujetos poseían un nivel escolar igual o superior al duodécimo grado, y las edades oscilaban entre los 19 y los 36 años, para una media de 26,5 años. Todas las aplicaciones se realizaron individualmente.¹⁰

Para cada ejemplar X, en cada una de las formas con sus respectivas variantes, se calculó la media de evaluaciones, que indica el grado de tipicidad percibido, y la varianza correspondiente.

Todos los cálculos, tanto en esta técnica como en el paradigma de producción, fueron realizados en Excel para Windows 95.

Análisis de los resultados

La tabla 2 contiene los índices principales de las matrices conformadas con la información recogida mediante el paradigma de producción.

Tabla 2. Resultados del paradigma de producción

Matriz	No filtrada	Filtrada
Índices		
Extensión (T)	52	9
Media de producción (I)	4,85	2,52

Como puede observarse, la gran extensión de la matriz original es el resultado de la inclusión en la categoría "profesional de la información" de una enorme cantidad de

ejemplares *fuzzy* (en nuestro caso 26 para un 50%) y no pertinentes (17, o sea, un 32,69%). La diferencia significativa entre los índices de ambas matrices es una prueba del escaso grado de estructuración de la categoría.

Recordemos que los ejemplares difusos (*fuzzy*) se encuentran en el límite de la categoría y no están claramente definidos pese a que pueden compartir muchos atributos en común con los miembros de una categoría dada. En nuestro caso fueron difusos ejemplares como "médico", "psicólogo" y "meteorólogo". Miembros no pertinentes son, por ejemplo, "secretaria", "repcionista" y "policía".

Evidentemente la categoría PI funciona en un alto nivel de inclusión (supraordenado) y posee muy poca estructuración.¹¹ En este sentido nos recuerda al "complejo difuso" que Vigotsky caracterizó en sus estudios sobre la formación de conceptos durante la ontogenia. "Los complejos resultantes de este tipo de pensamiento son tan indefinidos que, de hecho no tienen límites. Así como las tribus bíblicas que deseaban multiplicarse hasta que sus miembros fueran incontables como las estrellas del cielo o las arenas del mar, el complejo difuso de la mentalidad infantil es una especie de familia que posee la facultad ilimitada de expandirse, agregando más y más individuos al grupo original" [9, p. 81].

Al lector positivista, que pronto quedará desconcertado por el irreverente manejo de los estadígrafos, debemos advertirle que la escasa representatividad de la muestra sólo refuerza las conclusiones, pues la desviación en esta hacia elevados niveles culturales, permite suponer una menor organización de la categoría en la población.

La tabla 3 contiene los ejemplares que resultaron pertinentes.¹²

Tabla 3. Ejemplares pertinentes

Ejemplar	Total de elecciones	Elecciones (opción)			Media del orden de producción
		1ª	2ª	3ª	
Periodista	90 (75%)	62	18	4	1,49
Cibernético	46 (38,33%)	8	12	10	3,22
Bibliotecario	42 (35%)	16	10	6	2,67
Informático	34 (28,33)	8	12	2	3,00
Maestro	30 (25%)	2	0	12	4,13
Publicista	22 (18,33%)	0	2	2	5,09
Abogado	10 (8,33%)	0	0	4	4,20
Economista	8 (6,67%)	0	0	4	3,75
Editor	2 (1,67%)	2	0	0	1,00

El *periodista* ocupa una posición relevante que lo ubica como prototipo, no solo por satisfacer los criterios estadísticos (ser referido al menos por el 75% de los sujetos), sino también por la gran cantidad de elecciones que acumula, las recibidas en primera opción (62, o sea, 68,88% del total) y por el bajo valor de la media del orden de producción, situándose a una significativa distancia del *bibliotecario* y el *cibernético*, los cuales aparecen en un segundo plano de tipicidad. El primero de ellos con una pequeña diferencia a su favor en cuanto al total de elecciones, y el segundo en lo referente a la

media del orden de producción.

Los resultados de la técnica de juicios de tipicidad se muestran en las tablas 4, 5, 6, 7.

Tabla 4. Forma A1

Profesión	Media	Varianza
Periodista	6,53	0,74
Cibernético	5,77	0,74
Maestro	5,23	0,19
Bibliotecario	4,83	1,73
Psicólogo	4,80	1,06
Abogado	4,77	1,15
Médico	2,93	2,06

Tabla 5. Forma A2

Profesión	Media	Varianza
Periodista	5,50	4,40
Bibliotecario	4,70	3,73
Maestro	4,67	4,02
Psicólogo	4,33	2,99
Cibernético	3,33	3,33
Abogado	3,00	3,45
Médico	2,33	2,64

Tabla 6. Forma B1

Profesión	Media	Varianza
Periodista	6,88	0,11
Maestro	6,38	0,24
Bibliotecario	6,13	2,69
Cibernético	6,00	2,84
Psicólogo	4,88	1,66
Abogado	4,75	3,03
Médico	3,63	4,11
Músico	3,25	2,26
Farmacéutico	2,13	3,21
Panadero	1,63	0,50
Deportista	1,63	1,02
Constructor	1,38	0,50

Tabla 7. Forma B2

Profesión	Media	Varianza
Periodista	6,50	0,26
Bibliotecario	5,33	4,37
Maestro	5,17	1,87
Cibernético	4,17	3,94
Psicólogo	4,00	2,41
Abogado	3,50	2,33
Médico	3,33	1,95

Deportista	2,83	4,63
Farmacéutico	2,33	1,61
Músico	2,33	0,92
Panadero	1,83	1,18
Constructor	1,83	1,18

Como puede observarse los altos valores en la media de evaluaciones, junto a una varianza pequeña –muestra de la representatividad de este valor central–, sitúan nuevamente al periodista como prototipo en todas las formas.

En un segundo lugar aparecen el bibliotecario, el maestro y el cibernético. Es interesante destacar que en la variante 1 –con independencia de la forma–, el maestro aventaja al bibliotecario en representatividad; ocurre lo contrario al invertir los juicios (variante 2). Esto es susceptible de varias interpretaciones. Nosotros lo explicamos partiendo de los múltiples códigos existentes para una misma palabra.¹³ La afirmación "Un maestro es un PI" enfrenta al sujeto a juzgar una profesión con un alto estatus en nuestra sociedad y con la cual compartimos una larga historia. El maestro es la figura por excelencia que nos ha brindado un tipo especial de información en una relación *cara a cara*. Ahora bien, los juicios de la variante 2 ("Un PI es un maestro") tienden a generar en los sujetos niveles altos de disonancia cognitiva por cuanto resultan dudosos. En este caso suponemos que se desencadenan complejas estrategias de búsqueda y emparejamiento y el concepto 'información' es visto desde una perspectiva más específica, al parecer, fuera del contexto de las relaciones interpersonales directas, por lo que el bibliotecario resulta favorecido.

Otra explicación alternativa nos brinda el modelo de contraste de atributos. Según este, en las frases planteadas de modo direccional, el segundo término posee mayor prominencia. En la frase "Un maestro es un PI", los atributos del PI (por ejemplo, brindar información) pueden ser transferidos al maestro, pero no a la inversa.¹⁴

Finalmente quisiéramos destacar dos resultados que confirman nuestra hipótesis sobre la categoría PI como supraordenada. El primero de ellos es el alto valor relativo que obtienen miembros difusos (como "médico" y "psicólogo"). Incluso ejemplares no pertinentes y que no habían siquiera aparecido en la técnica anterior (como el panadero y el deportista) no obtienen una desaprobación absoluta. Indudablemente los límites de esta categoría son extremadamente vagos. La segunda, es la disminución de los valores de acuerdo en la variante 2, con independencia de la forma, en todos los ejemplares pertinentes y difusos.¹⁵ Esta disminución del valor medio conjuntamente con un marcado incremento en la varianza, muestra las asimetrías del espacio semántico y la no equivalencia de los ejemplares (ni siquiera del prototipo) con la categoría PI, ya que esta pertenece a un nivel mayor de inclusión.

Conclusiones

La categoría "profesional de la información" posee un bajo nivel de discriminación y un alto grado de abstracción-inclusión; esto es, pertenece al nivel supraordenado.

Presenta un bajo grado de estructuración en la muestra estudiada. Suponemos que en muestras representativas será aún menor.

El prototipo de esta categoría es el periodista.

Algunas valoraciones finales

El graduado de información, debido a la ausencia de un nombre que lo defina adecuadamente, se halla en una situación de desventaja social con respecto a otros profesionales. Esto podría condicionar,¹⁶ en última instancia, baja autoestima, problemas de identidad, minusvalía cognitiva, falta de motivación y actitudes desfavorables hacia su comunidad.

Permítasenos señalar que el lenguaje no es un simple reflejo de la realidad, el nombre no es un abrigo que pueda quitarse o ponerse a voluntad sin afectar nuestra esencia. Las palabras son ante todo el medio a través del cual construimos nuestro universo. La psiquis humana es impensable sin el lenguaje. En primer lugar porque este permite la apropiación del legado cultural, la comunicación y la existencia de relaciones mediatas.¹⁷ En segundo porque los signos se insertan en la estructura de las funciones psíquicas cambiándolas cualitativamente. Sólo entonces surgen las funciones superiores como el pensamiento abstracto y la memoria lógica que abren un abismo infranqueable entre el hombre y el resto de los animales.¹⁸ El lenguaje permite, además, la conformación de la identidad. "Nuestro nombre es central en nosotros, es un símbolo de nuestro ser. En una sala llena de gente, en la que se oyen muchas conversaciones, basta que alguien pronuncie nuestro nombre para que nos demos cuenta enseguida y prestemos oídos atentamente. Si alguien lo olvida, nos duele [10, p. 149]." Ya Shakespeare con su brillante agudeza lo había notado cuando dijo: "Quien roba mi bolsa, me roba únicamente una vil mercancía, nada, fue mía, es de él y había sido esclava de otros mil; pero el que hurta mi buen nombre, me arrebató algo que no le enriquece y me deja pobre en verdad."¹⁹

Finalmente, el lenguaje permite la regulación de la conducta. El hombre colocado en la situación del asno de Buridan no muere de hambre, decide lanzando una moneda a cara o cruz [11]. Recordamos al lector que cuando pensamos o actuamos sin hablar hacemos uso también de signos, signos que han sido introyectados, interiorizados.²⁰ Utilizaremos un ejemplo de Gergen [14] que ilustra perfectamente este aspecto regulador y cómo las sutilezas de las distintas palabras pueden cambiar nuestra vida cotidiana. Si una muchacha dice a su novio que está "*perdidamente enamorada*" podría asustarlo, pues tal vez él lo único que quería era pasar un buen rato. Decir que se encuentra "*atraída*" es guardar cierta reserva, "*deslumbrada*" es una palabra más profunda pero poco sensual. Si decide introducir términos referentes a su "*alma*" o "*lujuria*", la relación pudiera avanzar por caminos muy distintos. Observemos, pues, que la palabra empleada en la expresión de sí misma tendrá serias implicaciones.

Finalmente mencionaremos una idea central, o mejor aún, una pregunta ¿qué hacer?

Algunos autores que han investigado detalladamente las deficiencias relativas a la imagen del PI [15,16], suponen que estas son de etiología predominantemente endógena, criterio que compartimos, y proponen estrategias para superarlas.

Ahora bien, en relación con el problema que implica la ausencia del nombre, somos escépticos en cuanto a su posible solución. No lo encontraríamos aunque pudiéramos

realizar el imposible de reunir a todos los especialistas del mundo en un torbellino de ideas. Y la razón es muy sencilla: *en última instancia la indefinición del profesional está condicionada por la indeterminación y la inmadurez de su ciencia*. Todo el análisis que en esta investigación hemos realizado sobre la categoría "profesional de la información", creemos es aplicable, en menor medida, al término 'ciencias de la información'. En efecto, falta la palabra para nombrar la ciencia por el simple hecho de que esta hoy sólo comienza a existir. Mientras dure el embarazo, los padres, abuelos y tíos, discuten el futuro nombre. Cuando nazca, la necesidad se volverá, con independencia de las voluntades, realidad, y aparecerá la palabra precisa.

No existe un universo independiente. Construimos el mundo con sueños y utopías. La historia de la realidad y nuestra mente es la historia de las palabras que la conforma.

Referencias

- 1) Moscovici, S. *La psychanalyse son image et son public*. París, PUF, 1976.
- 2) Jodelet, Denise. Comunicación personal durante el I Encuentro Internacional de Identidad y Subjetividad, mayo 1998.
- 3) Mervis, C. *Cognitive Psychology*. Tomado de Spiro, Bruce y J. Brewer. *Theoretical issues in reading comprehension. Perspectives from cognitive psychology, linguistic, artificial intelligence and education*. N, J, Hillsdale, 1980.
- 4) Vega, M. *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid, Alianza editorial, 1984.
- 5) Rosh, E. Cognitive Representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology*. (3):192-233, 1975.
- 6) Matute, H. Aprendizaje y representación de conceptos. En Navarro, G. *Aprendizaje y memoria humana*. Madrid, McGraw-Hill, 1993. p. 521-541.
- 7) Morenza, L. Estudio de algunas categorías naturales en niños de 5 a 12 años de edad. Trabajo inédito.
- 8) Morenza, L. *Estudio de veinte categorías semánticas en niños y adultos*. *Revista de Psicología General y Aplicada* (en prensa).
- 9) Vigotsky, L. *Pensamiento y lenguaje*. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1981.
- 10) Allport, G. *La personalidad. Su configuración y desarrollo*. Ciudad de la Habana. Instituto Cubano del Libro, 1971.
- 11) Vigotsky, L. *Historia del desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores*. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnica, 1987.
- 12) Piaget, J. Comentarios sobre las observaciones críticas de Vigotsky. Tomado de: Vigotsky, L. *Pensamiento y lenguaje*. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1981.
- 13) Piaget, J. *Le ingement et le raisonnement chez l'enfant*. Delachaux & Niestlé, París, 1924.
- 14) Gergen, K. *El Yo saturado*. Barcelona, Paidós, 1992. Total de páginas.
- 15) Ponjuán, G. ["Ser o parecer. Reflexiones en torno a la imagen del profesional de la información"](#). *Ciencias de la Información* 28(3), septiembre 1997.
- 16) Cronin, B. To be is to be seen. *New Library World* 81(957):52-54. 1980.

Recibido: 10 de noviembre de 1998.

Aprobado: 6 de diciembre de 1998.

David García Niubó

IDICT
Capitolio Nacional
Industria entre Dragones y San José
Apartado 2019. La Habana 10200
Cuba.

Notas

¹*Tractatus logico-philosophicus*. Alianza Editorial, México, 1921.

²La regulación inductora se refiere a la dirección y al sentido de la conducta, responde a las preguntas ¿por qué? o ¿para qué? y, por tanto, se halla condicionada fundamentalmente por las necesidades.

³El diferencial semántico es una prueba que permite medir el significado de un concepto para un individuo a partir de las evaluaciones de este en escalas de adjetivos bipolares.

⁴En la respuesta tautológica el sujeto refiere los mismos elementos presentes en la pregunta, por ejemplo, "el profesional de la información es el profesional que trabaja con la información".

⁵La capacidad de la memoria a corto plazo (MCP) fue estimada en 7 ± 2 chunks y su duración no sobrepasa los treinta segundos.

⁶En verdad, el graduado de información cuenta con una categoría básica para presentarse: "bibliotecario", pero, por razones que salen de esta investigación, prefiere no utilizarla.

⁷Los jueces fueron un grupo de especialistas en información, graduados en ICT y B o en otras especialidades con más de 10 años trabajando de experiencia en la actividad. Sea tal vez este un tema sumamente importante y que merecería una investigación completa. De hecho la enorme disparidad en las opiniones de este grupo de expertos con respecto a qué ejemplares eran o no pertinentes es un ejemplo más del bajísimo grado de estructuración de la categoría PI, no ya en la población sino incluso en el interior de esta comunidad científica. Estamos conscientes de que la elección de los jueces determinó muy acusadamente muchos de los resultados que aquí se obtienen mediante el filtrado. No obstante, por el momento nos mantuvimos en el estrecho marco de comprobar la disparidad de criterios entre los especialistas en información y la población y no en las diferencias entre especialistas de diferentes profesiones.

⁸Las escalas de números pares no son convenientes, pues aparecen curiosas tendencias a utilizar determinados valores.

⁹Un ejemplo en un ámbito conocido ayudará al lector a comprender esta idea: evidentemente la afirmación "una rosa es una flor", resulta más aceptable que a la inversa "una flor es una rosa".

¹⁰Resulta un requisito indispensable, pues las tareas que exigen juicios valorativos pueden verse afectadas por los fenómenos de dominancia y liderazgo o por la simple influencia interpersonal en grupos coactivos.

¹¹Categorías como "flor" o "mueble" pese a ser supraordenadas poseen una estructura relativamente bien definida [8]. La categoría PI poseería su correlato en conceptos como "ser vivo" o aún mejor "cosa" que permiten agrupar objetos y fenómenos sin límites. Al parecer el profano supone que "profesional de la información" es todo aquel que necesita, utiliza, y/o brinda información en la acepción más amplia del término. El poco valor ecológico de esta categoría podría explicar en parte este hecho.

¹²El lector atento notará que incluso el criterio de jueces muestra que la categoría PI funciona como supraordenada y que en la comunidad de especialistas sobre información, sólo variaría su grado de estructuración y no su nivel de abstracción - inclusión.

¹³¿Cree el lector que en la frase "La rosa es roja" se codifica la palabra "rosa" igual que en el juicio "Rosa es prudente"?

¹⁴Vea el lector un ejemplo en una esfera familiar. Posiblemente se considere cierta la frase "Un abuelo es un maestro", pues aquí algunos atributos del "maestro" (por ejemplo, "ser sabio", "enseñar") son atribuidos al abuelo. Ahora bien, en la frase "Un maestro es un abuelo", los atributos del segundo término (por ejemplo, "tener nietos", "ser viejo", "tener canas") cobran saliencia cognitiva, o sea, son enfatizados y no deben asignarse al maestro, por lo cual la frase resulta dudosa.

¹⁵En la forma B puede observarse el fenómeno opuesto con respecto a los ejemplares no pertinentes: aumentan su valor medio de pertenencia con respecto a la categoría. Este fue un hecho no esperado. Suponemos que el alto nivel de disonancia producido al invertir los juicios, unido a lo poco representativo del ejemplar, determinaba una situación de "minusvalía cognitiva" en la cual el sujeto no podía enfrentar la tarea. Es lógico suponer entonces un regreso a la media en las respuestas para no comprometerse con posiciones extremas, en esencia desconocidas. El simpatizante con epistemologías no racionalistas, desde Lakatos a Feyerabend, verá con agrado en este un caso más en el cual la ciencia adapta las anomalías a experiencia favorable mediante explicaciones *ad hoc*.

¹⁶Se utiliza el término condicionar pues, como sabemos, los factores del medio no influyen directamente sino que se refractan a través del prisma de la personalidad y la expresión individual del conflicto toma formas concretas también en dependencia de esta.

¹⁷Los "lenguajes" en el resto del mundo animal son cualitativamente distintos. Un venado al percibir un peligro emite una secuencia de conductas que alertan a la manada sobre este, pero no puede contarles que ha visto un tigre, solo les contagia su miedo.

¹⁸El intelecto animal presente en los monos antropoides tiene límites precisos. Es imposible alcanzar la solución (*insight*) si todos los elementos necesarios no caen bajo el campo visual.

¹⁹ Otelo, acto III, escena 3.

²⁰El problema de la interiorización es un tema que centra la atención de la comunidad de psicólogos aún en nuestros días. La significación del lenguaje egocéntrico y el lenguaje interno dio lugar a una de las grandes polémicas en nuestra ciencia entre Jean Piaget [12, 13] y Lev Semionovich Vigotsky [9].

[Ver la tabla de contenido del número](#)

El proceso de inteligencia en función de la Biotecnología Vegetal en Holguín. Primeras etapas

**Anays Mas Basnuevo
María V. González Guitián
Elena Fornet Hernández
Edith Guerra Ávila
Bárbara Rojas Hechavarría**

Se presenta un proyecto con el objetivo de aplicar el proceso de inteligencia en los centros que abordan la Biotecnología Vegetal, dada la necesidad del Centro de Biotecnología Vegetal de manejar eficientemente la información. Se aplica el ciclo de determinación de necesidades y objetivos de la tarea de inteligencia, recolección de información, análisis e interpretación y diseminación, para percibir cambios emergentes en su entorno. Este proceso estimula la creación de productos informativos de excelencia para satisfacer las necesidades específicas de un usuario y convertirse en fuente de ingreso. Se desarrolló una auditoría de información; se supo la medida en que los recursos internos de información satisfacen las necesidades detectadas; se determinaron las prácticas y actitudes de la dirección y de los investigadores en relación con las fuentes, el procesamiento y la diseminación; se conocieron los canales de comunicación más utilizados en la entidad y se establecieron las prioridades para la satisfacción de necesidades. Se determinaron los objetivos de la tarea de inteligencia, teniendo en cuenta el desarrollo de los recursos humanos, materiales y financieros. Se impartió un curso de telemática. Se continúa trabajando en el resto de las etapas del proyecto, que debe culminar el próximo año.

Introducción

El Simposio Mundial sobre Biotecnología Vegetal para países en desarrollo, realizado en Luxemburgo del 26 al 30 de junio de 1989, con el coauspicio de la FAO y del Centro Técnico para la Cooperación Agrícola (CTA) recomendó que la Biotecnología fuera aplicada a países en desarrollo con miras a la mejora de los cultivos alimentarios y señaló que las herramientas biotecnológicas deberían formar parte de un enfoque multidisciplinario. De igual forma, se expresó que la conformación de redes de información y cooperación es un instrumento indispensable para las políticas de desarrollo de las biotecnologías.

En la "era de la información" es imposible concebir una organización con éxito sin una gerencia de información, que propicie no sólo el acceso a la información adecuada, sino sobre todo su evaluación y análisis para la toma correcta de decisiones.

Las estrategias de negocios de nuestros días están estrechamente vinculadas a las decisiones que se tomen en el campo de las tecnologías de la información. Dichas decisiones no pueden quedar sujetas al azar de una apuesta a ciegas, como comúnmente ocurre, ya que constituyen el soporte central de los aspectos estratégicos y sus consecuencias operativas, por lo que, de no ser adecuadamente dimensionadas, se constituirán en limitantes del desarrollo y de la competitividad y atentarán contra una de las formas de conceptualizar la Biotecnología: comercialización de las ciencias biológicas.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) trabaja, en el presente, por sensibilizar a los gobiernos de los países subdesarrollados de que sin el avance de la informática aplicada a los diferentes sectores de la sociedad es imposible el desarrollo y, por tal razón, es necesario darles prioridad a los programas de informatización, ya que el actual período de transición entre la era industrial y la era de la información, caracterizado por la apertura de las autopistas de información en el mundo, tiene un valor incalculable por las grandes posibilidades que permite pero, a la vez, entraña serios peligros, siendo el más significativo de ellos la ampliación de la brecha de desarrollo entre los países ricos y las naciones pobres.

La naciente empresa biotecnológica holguinera ha encontrado un mundo cada vez más turbulento y competitivo, que con seguridad, mañana lo será mucho más. Esto la somete a una intensa presión, que debe enfrentar exitosamente si desea sobrevivir. La información les ofrece la oportunidad de reaccionar constructivamente.

Los intentos de informatizar la actividad biotecnológica en la provincia de Holguín aparecieron desde la creación del Grupo Provincial de Biotecnología (GPB) y más específicamente dentro de su Colectivo de Capacitación e Informática, cuyos principales resultados lo constituyen los softwares FITOGEN y BIOSISCON.

Consecuencia del mismo desarrollo, la estructura inicial del GPB se transformó en centros, laboratorios y grupos. Uno de los laboratorios aprobados, el Laboratorio Provincial de Biotecnología Vegetal (creado en 1994), previó dentro de sus líneas fundamentales de trabajo una relacionada con los aspectos socioeconómicos de la Biotecnología Vegetal, denominó su enfoque de trabajo como "Sociobiotecnología" y priorizó las actividades relacionadas con la gestión de la información.

Más adelante, estos centros, laboratorios y grupos pasaron a formar parte del Frente Biotecnológico holguinero, compuesto por varias comisiones y, entre ellas, la de Sociobiotecnología, lo que ha permitido el reconocimiento de la información a todos los niveles, como un recurso esencial para las organizaciones, cuya gestión debe realizarse concibiendo la propia organización como un sistema de información en sí misma.

Impulsar el desarrollo científico-técnico de las entidades relacionadas con la Biotecnología Vegetal, a través del conocimiento y uso de la información para la toma de decisiones y búsqueda de una bioindustria competitiva, que a su vez permita alcanzar un mayor desarrollo agrícola en el territorio, es el objetivo general del proyecto

presentado –y aprobado– al Programa Ramal de Ciencias de la Información, que se denominó “El proceso de inteligencia en función de la Biotecnología Vegetal en Holguín”. También trazar objetivos específicos como determinar las necesidades de información de las entidades relacionadas con la Biotecnología Vegetal, promover vías creativas de intercambio de información precisa, oportuna y adecuada, preparar al personal en informática y telemática que garantice el uso eficiente de los productos informativos e incremente su producción, y divulgarlos al resto de las provincias orientales.

Materiales y métodos

Se diseñó una encuesta con preguntas de elección múltiple, respuesta abierta y de respuesta graduada, que permitiera determinar, entre otras cosas, las necesidades de información de los centros relacionados con la Biotecnología Vegetal. Se seleccionaron 9 centros que trabajan de alguna manera la actividad en la provincia. La encuesta fue presencial a través de la visita al centro de un investigador del proyecto, quien después de una breve explicación de los objetivos, entregó los modelos para que fueran llenados por cada trabajador, obviando sólo a los de servicios administrativos. El cuestionario comprendió 10 sesiones con los siguientes grupos de información: categoría (ocupacional, científica, docente, grado); nivel de información con respecto a su actividad fundamental; vías de adquisición; temáticas sobre las cuales le gustaría recibir información para el desarrollo de su trabajo (biotécnicas, cultivos, biofertilizantes, etc.); formas en que le gustaría recibir la información; frecuencia; nivel de retrospectiva; idioma; necesidades de capacitación para el uso y manejo de la información, así como si deseaban agregar alguna otra opinión.

El tamaño de la muestra fue de 85 individuos, que incluye sólo 7 centros de los 9 seleccionados, lo que representa el 87,63 % de la población total estimada (97). La encuesta se realizó en el primer trimestre de 1998.

Para el manejo de los cultivos y biotécnicas y para tener una referencia de las principales publicaciones en Biotecnología Vegetal se utilizó la codificación de la FAO¹.

Los datos acerca de los grupos de información fueron tabulados para el procesamiento estadístico, que se realizó con la ayuda del paquete estadístico SPSS (Statistic Program for Social Sciences), con el cual se determinaron distribuciones de frecuencia, correlación y media. Para facilitar la comprensión de la situación general de las entidades biotecnológicas, se resumió la información en tablas y gráficos.

En la realización de este trabajo se usaron: la metodología de Gilad y Gilad [1] para la auditoría de inteligencia, los criterios de C. Lagerstam [2] para jerarquizar las necesidades, las consideraciones de J. Prescott [3] y L. Fuld [4] sobre las fuentes de información, la experiencia de gerencia de información en Consultoría Biomundi,² y la tecnología de intercambio automatizado de información.

Principales resultados

Los resultados obtenidos de los 85 trabajadores (87,63% de la población total) son válidos para representar a la población total y abarca el sector investigativo, productivo

y de servicios científico-técnicos, comportándose, porcentualmente, como indica la figura 1.



Fig. 1. Valor porcentual por área de trabajo

Como se muestra, cuantitativamente, es posible lograr una relación exitosa entre la investigación y la industria, de forma tal que los productores posean claridad suficiente acerca de sus propias necesidades de cambio tecnológico y los investigadores e innovadores tecnológicos estén en condiciones de ofrecer sus servicios o proyectos de investigación con una perspectiva comercial.

Los datos de la encuesta detectaron un 42,35% de técnicos y un 34,12% de profesionales en las áreas de agronomía, biología y química, fundamentalmente. La cantera más joven, entre adiestrados³ y reserva científica,⁴ está determinada por el 7,06%.

La categorización científica del personal encuestado está por debajo de los índices deseados. El 11,76% posee categoría científica y de ello la incidencia de categorías superiores, considerando a partir de auxiliar, es sólo del 1,17%.

La existencia de categoría docente está determinada, fundamentalmente, por la naturaleza educacional de uno de los colectivos de trabajo. Ellos representan el 8,24% de la muestra y todos poseen categoría docente.

En la comunidad biotecnológica holguinera encuestada se cuenta sólo con un Doctor en Ciencias, específicamente en Ciencias Agrícolas.

La valoración sobre el nivel de información que poseen los encuestados con respecto a su actividad fundamental (Fig. 2), arrojó que el 44,71% lo consideró regular; el 41,18%, bueno; el 12,94%, malo; y el 1,17%, excelente. Analizando el peso de las respuestas, puede observarse que la situación no es favorable tratándose de una temática que se encuentra en constante transformación.

Figura 2



Por otra parte, se pudieron determinar las fuentes de información más utilizadas. En la tabla 1 se muestra la cantidad de respuestas para cada vía, que condiciona la posición de la última columna, para poder extraer las cuatro que más se utilizan, a saber: intercambio con otros especialistas, cursos, artículos científicos y conferencias y entrenamientos.

El 19,41 % consideró no recibir información por ninguna vía.

Tabla 1. Vías de adquisición de información

No.	Vías	Cantidad de respuestas
1	Intercambio con otros especialistas	21
2	Cursos	17
3	Artículos científicos	13
4	Conferencias	13
5	Entrenamientos	11
6	Revistas científicas	8
7	Ninguna	8
8	Centros de información y/o especialistas ICT	7
9	Eventos científicos	6
10	Libros	6
11	Correspondencia directa con los investigadores	5
12	Consejos de dirección	3
13	Current Contents	3
14	Por medios propios	3
15	Folletos	2
16	Instrucciones	2
17	Mediante el trabajo	2
18	Plenarias	2
19	Resúmenes	2
20	Reuniones	2
21	Seminarios	2
22	Encuentros	2

23	Electrónica	2
24	Catálogos	1
25	Comunicación personal	1
26	De forma oral	1
27	Escrita y por vía telefónica	1
28	Institutos nacionales	1
29	A través del jefe	1
30	Manual instructivo técnico	1
31	Talleres	1
32	Videos	1

Gráficamente, la distribución de frecuencias de las 32 vías reflejadas puede observarse en la figura 3.

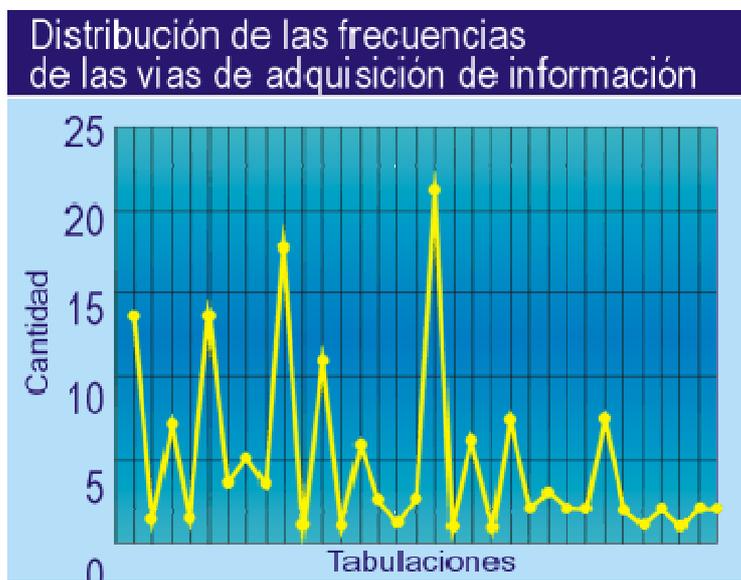


Fig. 3. Distribución de las frecuencias de las vías de adquisición de información.

Las actividades en el área de cultivo de células y tejidos, especialmente en micropropagación representan el 45,88%. A pesar de este importante porcentaje, se detectó un marcado interés por la adaptación (4,71%) y la embriogénesis somática (4,71%), seguido por el diagnóstico (3,52%) y la conservación de germoplasma (2,35%).

La Biotecnología Vegetal en Holguín se aplica a una gama amplia de cultivos, que incluyen especies de raíces y tubérculos, frutales, industriales, ornamentales, forestales y medicinales. Del total de los encuestados, el 44,71% trabaja o tiene en plan algún proyecto relacionado con raíces y tubérculos (malanga, ñame, papa); el 37,65% con frutales (plátano, piña); el 18,82% con ornamentales; el 16,47% con industriales (caña, café y coco); el 4,71% en forestales (bambú y otras) y el 1,17% en medicinales (llantén).

Se seleccionaron temáticas que complementan el ciclo para la obtención de semilla de alta calidad e introducen los aspectos del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, cuyo desconocimiento trae consigo no aplicar de forma sistémica el proceso biotecnológico y, por tanto, no conformar paquetes tecnológicos competitivos. Ellas

son: biofertilizantes, biopreparados, diagnóstico, extensionismo, calidad, economía, metodología de la investigación, diseño experimental, gerencia de proyectos, gestión tecnológica y computación.

Al contar con una pregunta de respuesta abierta, hubo que incorporar, para el análisis, otras temáticas que no habían sido contempladas (adaptación, agrotecnia de plantas medicinales, educación agrícola, esterilización, fermentaciones, medios de cultivo, métodos de cultivo, métodos químicos de análisis de proteínas, plantas ornamentales, sociobiotecnología, sustratos, temas de biofábricas, utilización de biorreactores, estudios métricos de la información, inteligencia en las organizaciones, profesional moderno de la información, métodos de evaluación de información, costos de información, fisiopatología –histología e histopatología vegetal, toxinas producidas por hongos fitopatógenos, métodos de selección *in vitro*, biología molecular, inmersión temporal, ingeniería genética– e indicar en el caso de la temática solicitada de análisis de técnicas de purificación de proteínas en suero animal, los posibles lugares donde se pueden satisfacer estas necesidades.

Como se puede observar en la tabla 2 que recoge las formas en que se desea recibir la información, el 69,41% del total de la muestra prefiere los artículos científicos; el 48,24% los resúmenes, mientras que el 23,53% los listados bibliográficos. De esta manera están siendo entregadas las salidas informativas por el equipo de investigadores del proyecto.

Tabla 2. Formas de recibir la información

Preferencias de recibo	Frecuencia	Porcentaje
Artículos	59	69,41
Resúmenes	41	48,24
Listado bibliográfico	20	23,53
Base de datos	19	22,35
Reseñas	14	16,47
Otras	9	10,58

La encuesta recogió la frecuencia y el nivel de retrospectividad (Fig. 4) en que la comunidad biotecnológica holguinera estaba interesada en recibir la información para sus negocios. La mayoría de los encuestados prefirió recibirla mensualmente y con un nivel de retrospectividad de 1 a 5 años.

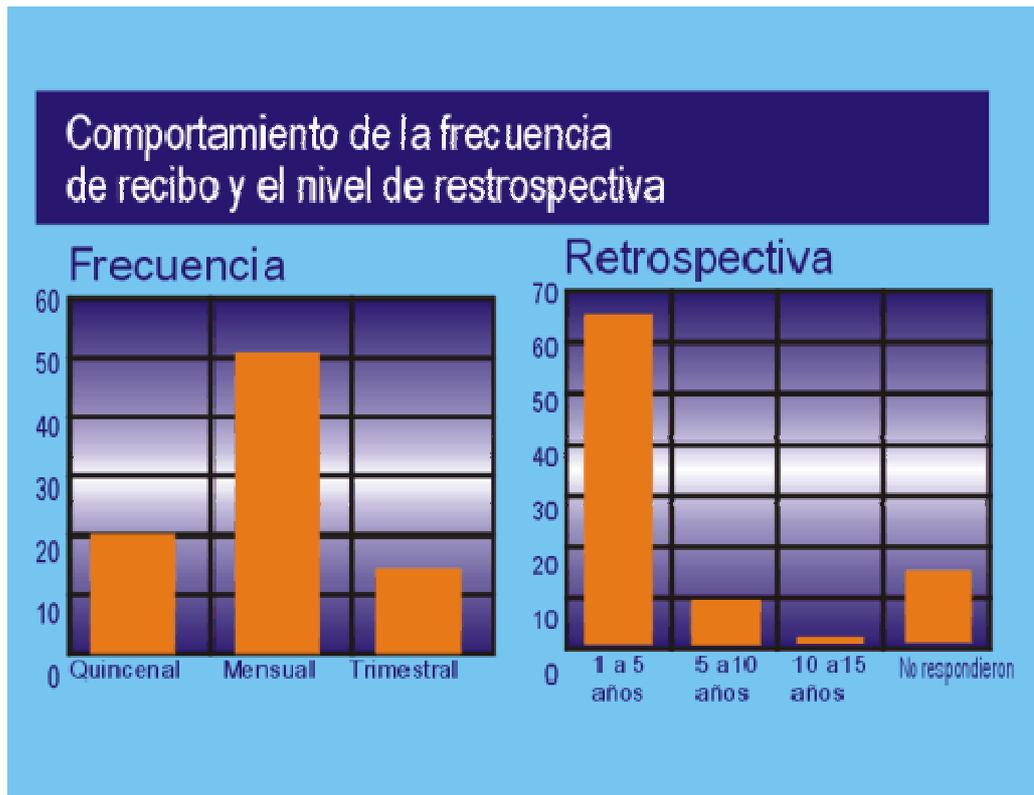


Fig. 4. Comportamiento de la frecuencia de recibo y el nivel de retrospectiva.

La pregunta de selección múltiple sobre el idioma de preferencia para recibir información contemplaba a su vez una variable de respuesta abierta. Los resultados recogen, como muestra la figura 5, el completo triunfo del idioma español con un 61,0%, seguido por el inglés con 27,0%, el francés con 5,0% y el ruso y portugués con 2,0% cada uno. El 3% de los encuestados no respondió la pregunta.

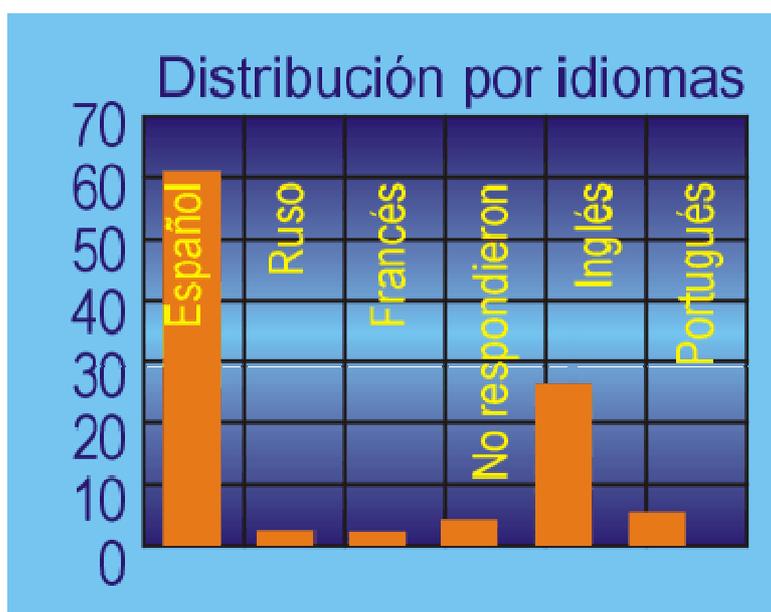


Fig. 5. Distribución por idiomas.

La capacitación del personal en el uso y manejo de la información es necesaria para proyectar el contenido de los cursos a impartir y el claustro de profesores, lo cual favorecerá el manejo de los productos informativos que se generen y la utilización de capacidades endógenas para crear otros, como se muestra en la figura 6. El 45,88% definió el correo electrónico como la mayor necesidad, seguida por la edición de las salidas informativas con un 41,18% y la recuperación de información a través del Current Contents con un 35,29%.

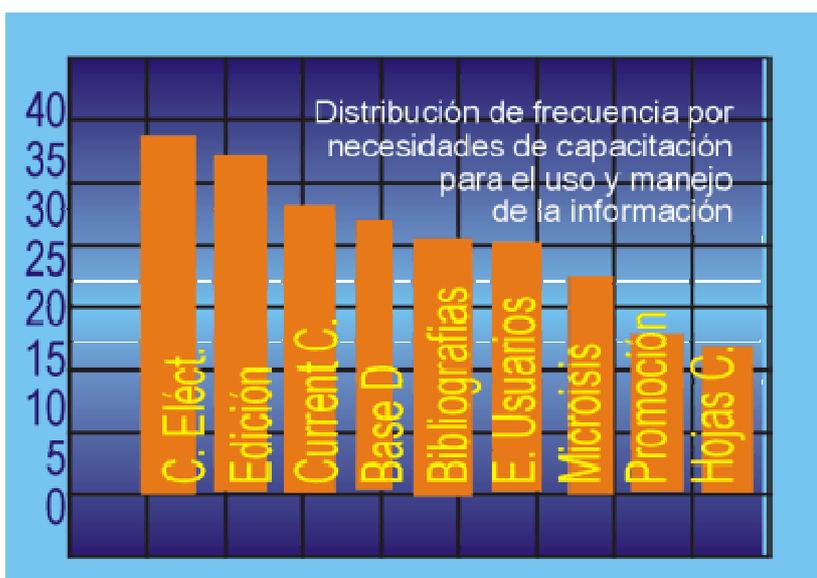


Fig. 6. Distribución de frecuencia por necesidades de capacitación para el uso y manejo de la información.

Las preguntas de respuesta abierta disminuyen la timidez o se dejan de responder. En nuestro caso, contamos con 18 respuestas, por lo que supimos cuál es el criterio del 21,18% de los entrevistados con respecto a los resultados previstos en el trabajo, que pueden resumirse de la siguiente manera:

- Mejorar el nivel de información sistemática y actualizada.
- Incrementar los conocimientos, para lograr alternativas en la Biotecnología Vegetal.
- Aumentar las posibilidades y modalidades de capacitación.
- Convertir el proceso de inteligencia en función de la Biotecnología Vegetal en un arma segura de la dirección.
- Convertir al proyecto en una metodología de trabajo que impulse el desarrollo de la Biotecnología Vegetal en la provincia.
- Alcanzar un mayor desarrollo científico-técnico.

Cumpliendo otra etapa del proyecto y teniendo en cuenta la escasez de preparación del personal en el intercambio automatizado de información, que resultó ser lo más necesario según muestra la figura 6, se diseñó un curso de telemática con 4 horas teóricas y 36 prácticas, que arrojó buenos resultados y sirvió para catalizar la actividad, crear una lista de discusión y establecer dos nodos UUCP.

Conclusiones

1. 1. La ubicación del 68% de los técnicos e investigadores relacionados con la Biotecnología Vegetal se encuentra en centros cuya actividad fundamental es la producción, responsabilizados con la introducción de los resultados, que generalmente se generan por un 18% de los investigadores. Esto hace posible llevar a cabo la cadena investigación -producción - comercialización. El proceso de inteligencia se entrelaza entre los dos sectores a través de la interfase sociobiotecnológica para materializar este ciclo.
2. 2. Se hace necesario llevar con empuje la estrategia de superación para la Biotecnología Vegetal en la provincia con el objetivo de elevar la categorización y obtención de grados científicos y docentes, con lo que se favorece el desarrollo humano.
3. 3. El nivel de información que se posee en la provincia para desarrollar los aspectos relacionados con la Biotecnología Vegetal puede catalogarse de regular.
4. 4. La actividad de información no está priorizada en estos centros y existe desconocimiento en cuanto a vías, medios, formas, contactos, técnicas para obtenerla. En sólo uno de los centros encuestados se cuenta con un personal dedicado a la actividad de información científica y tecnológica, el resto utiliza los servicios de entidades con responsabilidades provinciales, que en la mayoría están muy distante de ellos.
5. 5. Las fuentes principales de obtención de información son el intercambio con especialistas, cursos, artículos científicos, conferencias y entrenamientos. El 19,41% de los entrevistados consideró que no recibe información por ninguna vía.
6. 6. Se carece en un 71,43% de medios para el intercambio automatizado de información, no se poseen recursos humanos capacitados ni suficiente cultura telemática.
7. 7. La biotécnica de mayor uso e interés es la micropropagación, también se manifiesta en la adaptación en un menor porcentaje. Comienzan a aparecer intereses por biotécnicas de mayor impacto en la actualidad en el ámbito mundial como son la embriogénesis somática, diagnóstico, mecanismos de defensa, biología molecular, conservación de germoplasma y mejoramiento genético.
8. 8. Los cultivos más necesarios de respaldo informativo son el plátano, malanga, ñame y caña de azúcar.
9. 9. La gerencia de información se pone en función de la obtención de semilla de alta calidad de forma sistémica, y se contemplan necesidades de información en biofertilizantes, biopreparados, diagnóstico, extensionismo, calidad, economía, metodología de la investigación, diseño experimental, gerencia de proyectos, gestión tecnológica y computación; se responde así al sistema de ciencia e innovación tecnológica.
10. 10. Los artículos, resúmenes y listados bibliográficos son las formas de mayor preferencia para satisfacer las necesidades de información con una periodicidad mensual y un nivel de retrospectiva de 1 a 5 años.
11. 11. Se hace necesario elevar la preparación del personal biotecnológico, al menos en idioma inglés, si se tiene en cuenta que es universal para la información científica y que hubo centros en que sus encuestados sólo pueden leer en español.
12. 12. Las necesidades de capacitación más apremiantes, para el uso y manejo de la información, fueron: correo electrónico, edición de las salidas informativas y recuperación de información a través del Current Contents.
13. 13. Respondiendo a la primera necesidad de capacitación, se desarrolló un curso de

telemática, que catalizó la actividad, permitió crear una lista de discusión y establecer dos nodos UUCP.

14. Existe la confianza en los miembros de la comunidad biotecnológica holguinera de que el proyecto podrá cumplir con los objetivos trazados.

Referencias

- 1) Gilad, Benjamin y Tamar Gilad. Competitive intelligence system: a new toll for competitive advantage. AMACOM, New York. 1988. Tomado de: Peña, Gustavo A. Inteligencia competitiva: una ventana al futuro. *En: Gestión tecnológica y competitividad*. La Habana, Editorial Academia, 1995, p. 143-156.
- 2) Lagerstam, Catharina. The theory of business intelligence. The intelligence process. *En Seminario "Information Industry Knowledge"*, Dubroknice, Yugoslavia. 1989. Tomado de: Peña, Gustavo A. Inteligencia competitiva: una ventana al futuro. *En: Gestión tecnológica y competitividad*. La Habana, Editorial Academia, 1995, p. 143-156.
- 3) Prescott, John. A project-based approach to competitive analysis. *Strategic Management Journal* 8(-):411-423, 1987. Tomado de: Peña, Gustavo A. Inteligencia competitiva: una ventana al futuro. *En: Gestión tecnológica y competitividad*. La Habana, Editorial Academia, 1995, p. 143-156.
- 4) Fuld, Leonard. *Competitive Intelligence. How to get it, how to use it*. John Wiley and Sons, New York. 1985. Tomado de: Peña, Gustavo A. Inteligencia competitiva: una ventana al futuro. *En: Gestión tecnológica y competitividad*. La Habana, Editorial Academia, 1995, p. 143-156.

Bibliografía

- Aramayo, P. A. y E. Morris. Planificar para sobrevivir. *Computer World* (Perú) 4(83): 18-19, 19 de junio-2 de julio, 1996.
- FAO. Catálogo Regional de Laboratorios de Biotecnología Vegetal. Encuesta Regional 1989-1990. Santiago de Chile, 1990.
- Fernández, F. M. Un modelo de gerencia de la competitividad. *En: Innovación Tecnológica y competitividad*. Ciudad de México, Fundación Friedrich Ebert Oficina para el Caribe (FESCARIBE), 1997, pp. 123-219.
- Fornet, E. *et al.* Método demostrativo para abordar el Mejoramiento Genético y el Control Fitosanitario por vía biotecnológica. *Avances en Biotecnología Moderna* (La Habana) 1:24, 8. Noviembre, 1992.
- García, T. A. Seminario: Inteligencia Competitiva [en disquete]. *En: Congreso Internacional de Información INFO'97*. Textos completos. La Habana, 13-17 de octubre de 1997.
- García Pérez, Susana *et al.* [Creación de una entidad de recursos informativos para el Centro de Isótopos](#). *Ciencias de la información* 27(1):12-17, marzo, 1996.
- Khoury, A. Necessity to Re-engineer the Academic Library [en disquete]. *En: Congreso Internacional de Información INFO'97*. Textos completos. La Habana, 13-17 de octubre de 1997.
- Más, A. y E. Fornet. La informática aplicada a la gestión biotecnológica holguinera: sistema automatizado BIOSISCON. *Avances en Biotecnología Moderna* (La Habana) 3:IV1-IV.7. Noviembre, 1995.

- Más, A. y E. Fornet. Una alternativa integradora y de intercambio de información para países en desarrollo. El caso de REDBIO [en disquete]. *Ciencias Holguín* 3(1), 1997.
- Morales, M. M. *et al* [en disquete]. La inteligencia informacional en las organizaciones. La Habana: Centro de Estudios y Desarrollo Profesional en Ciencias de la Información (PROINFO).
- Parisca, S. Gestión tecnológica y manejo de información: un proyecto de asistencia a la pequeña y mediana empresa. *Espacios* 12(1):5-19.
- Parisca, S. Gestión tecnológica. Un esfuerzo por caracterizar el perfil y contenido de esta función gerencial e insertarla armoniosamente dentro del modelo de gerencia competitiva. *En: Gestión tecnológica y competitividad*. La Habana, Editorial Academia, 1995, pp. 17-45.
- Peña, Gustavo A. Inteligencia Competitiva: una ventana al futuro. *En: Gestión tecnológica y competitividad*. La Habana, Editorial Academia, 1995, pp. 143-156.
- Sotolongo, A., Gilberto R. [Aplicaciones de los sistemas de información en la gestión de la información y la documentación en las organizaciones biotecnológicas](#). *Ciencias de la Información* (La Habana) 23(2):96-106, junio, 1992.
- Valdés, M. La información para los negocios: una necesidad [en disquete]. *En: Congreso Internacional de Información INFO'95*. Textos completos. La Habana, 25-29 de septiembre de 1995.

Recibido: 21 de septiembre de 1998.

Aprobado en su forma definitiva: 27 de enero de 1999.

Anays Mas Basnuevo

Centro de Biotecnología Vegetal

Gaveta Postal 41.

CP 80100, Holguín.

Correo postal: <<cbv@cbv.hlg.sld.cu>>.

Notas

¹Catálogo Regional de Laboratorios de Biotecnología Vegetal. FAO, 1996.

²Consultoría Biomundi, división del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), que brinda sus servicios de información de valor agregado para la Industria Biomédica y Farmacéutica.

³Graduados de nivel superior, que se incorporan a los centros laborales durante dos años, para realizar su servicio social.

⁴Graduados de nivel superior con características especiales para desarrollar actividades de investigación y/o desarrollo.

[Ver la tabla de contenido del número](#)

Sistemas nacionales de información ambiental. Capacidades y habilidades de personas, infraestructuras y conectividad

**Gloria Ponjuán Dante
Nicolás Garriga Méndez**

Se analiza el papel de diferentes componentes de los sistemas de información ambiental principalmente los recursos humanos, otros elementos de la infraestructura y los aspectos de la conexión a redes de información. Se valora la necesidad de crear capacidades, formal o informalmente, en las personas que interactúan con el sistema. Se detallan algunos conocimientos y habilidades identificados. Asimismo se expresa la necesidad de contar con programas de sensibilización para los decisores y para los que aportan datos e informaciones a estos sistemas. Otros componentes de la infraestructura analizados, son las instituciones y las tecnologías y en este ultimo caso se presentan algunos factores clave que contribuyen a mejorar la infraestructura. Finalmente se hacen algunas consideraciones acerca de la relación entre infraestructuras y usuarios/generadores de datos e informaciones, así como de la importancia de los vínculos con el macroambiente.

Introducción

La gestión de la generación y uso de información ambiental constituye la razón y objetivo supremo de los sistemas de información ambiental. Estos sistemas facilitan el flujo de esta información, su obtención y tratamiento entre generadores y usuarios

La utilización, tratamiento, y diseminación de información ambiental en cualquier país se apoya en una capacidad creada o desarrollada a fin de poder recopilar, procesar y hacer llegar datos e informaciones a la comunidad de usuarios que requieren dicha información. Estos datos e informaciones generalmente son de diferente carácter y se encuentran dispersos en una cantidad importante de fuentes. Por ejemplo, la información sobre el uso de la tierra requiere un conjunto de datos, que mediante determinados procesos informacionales (de agregación de valor), se convierte en información que facilita el conocimiento de la distribución de las tierras, su uso, el nivel de información que tienen las organizaciones garantes (*stakeholders*), los datos e informaciones que facilitan la formulación de estrategias y políticas, etc.

Aquellos que tienen a su cargo la toma de decisiones ambientales, deben acceder a un caudal inmenso de informaciones de diferente tipo, por lo que la identificación, manejo y utilización de información ambiental constituye un componente indisoluble del

proceso de toma de decisión. Por ejemplo, cualquier proyecto de desarrollo turístico a acometer debe tener presente datos meteorológicos, para prever, entre otras, las temporadas turísticas; datos en relación con los recursos marinos y costeros; datos de comunicación y transportación; análisis de los posibles usuarios de las facilidades turísticas, sus gustos y hábitos, etc.

A lo largo de los tiempos, la evolución de la tecnología ha permitido a diferentes generaciones registrar información en diferentes portadores con diferente tecnología: de las tabletas de arcilla de la antigüedad al registro en portadores electrónicos como el disco compacto para la conservación de información y conocimiento, de lo que era capaz de registrar mecánicamente un escribano a lo que puede registrar en la actualidad cualquier persona en una computadora personal, de las transmisiones telegráficas a las que se realizan por fibra óptica se ha potenciado en forma exponencial las velocidades y posibilidades de los medios de conservación, de registro y de transmisión. Pero, si bien es cierto que los avances tecnológicos han favorecido la generación y el acceso a la información; su tratamiento intelectual por las personas no está sujeto a las mismas leyes de evolución. El hombre antes, ahora y en el futuro registra y procesa información a una velocidad e intensidad poco cambiante. Eso conlleva que entre ese universo en evolución tecnológica y aquel que aporta y consume datos e informaciones existan mecanismos que contribuyan a buscar una mayor equivalencia en posibilidades. Esa interfase son los sistemas de información que evolucionan para adaptarse a los cambios tecnológicos y deben introducir permanentemente modificaciones en sus métodos de trabajo, pues inevitablemente toda transformación tecnológica conlleva una transformación metodológica.

Estas actividades de carácter informacional se realizan por personas que se apoyan en una tecnología cambiante, donde variables como precisión, tiempo de respuesta, nivel de síntesis y otras obligan a que los mecanismos de captación, análisis y acceso de contenidos informacionales sean los que faciliten un consumo más dinámico del conjunto siempre creciente y cambiante de datos e informaciones de interés. Los datos e informaciones que no lleguen o que lleguen a destiempo, que no se correspondan con la necesidad, que carezcan de precisión, entre otras no tienen valor.

Estas personas y tecnologías, que se encuentran al servicio de la solución de problemas, deben estar interconectados formando una determinada infraestructura informacional que constituye un subsistema funcional de la infraestructura existente a nivel de cualquier país para la atención y gestión ambiental (Fig. 1).



Fig 1. Subsistema informacional del sistema de gestión ambiental.

Este sistema de información ambiental puede tener una determinada conformación en función de las necesidades, tamaño y prioridades de cada país, pero inevitablemente existirá formal o informalmente, por cuanto siempre existirán datos e informaciones que fluyan dentro de las infraestructuras ambientales existentes. Es decir, con o sin una determinada infoestructura siempre existirán datos e informaciones, solo que la existencia de determinados mecanismos para el trabajo informacional pueden hacer más eficiente su generación, captación y consumo.

Impulsar su adecuada estructuración facilitaría considerablemente el flujo de datos e informaciones nacionales. Siempre del medio se toman un conjunto de informaciones que fluyen en forma más o menos regulada por determinados canales. En la medida que se pueda ejercer una determinada influencia en las mismas, el proceso global de toma de decisiones se verá respaldado por un mayor volumen y calidad de la información (Fig. 2).

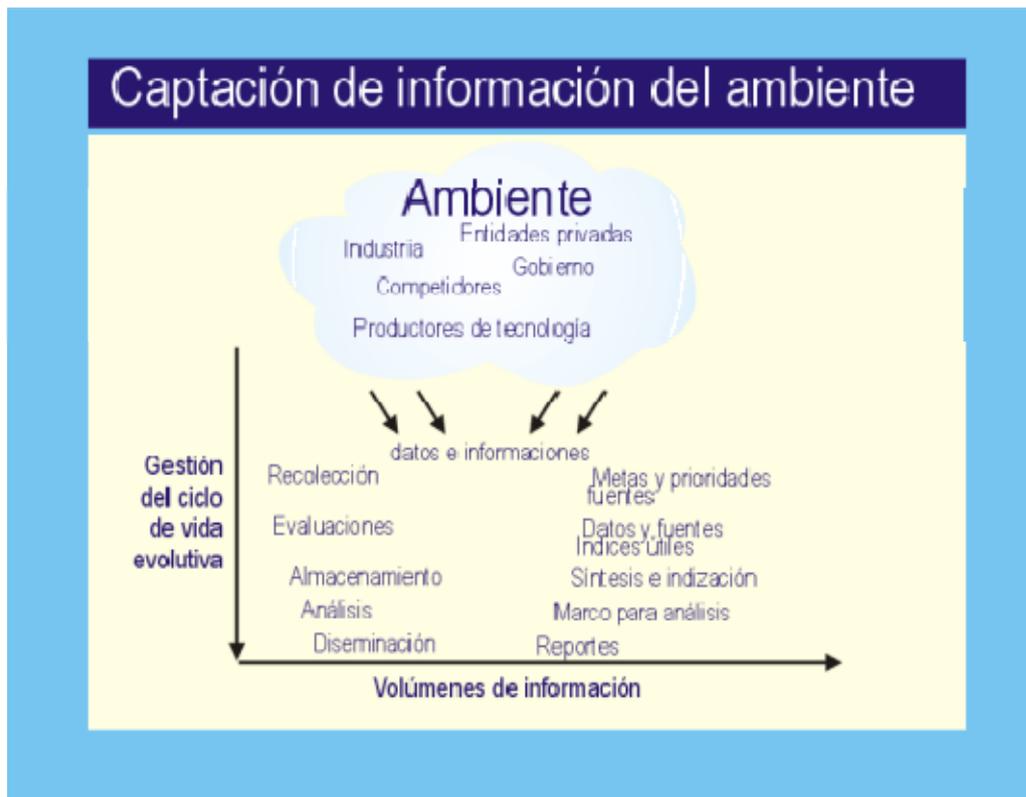


Fig. 2. Captación de información del ambiente.

La creación de un conjunto de instancias que puedan favorecer el flujo de información ambiental entre generadores y consumidores, ha constituido una prioridad. En la actualidad los países en desarrollo están estableciendo nuevas agencias, o fortaleciendo las existentes, que coordinen actividades que los conduzcan al desarrollo sostenible de recursos naturales y su desarrollo económico. Los consejos nacionales para el desarrollo sostenible, las agencias de medio ambiente, los centros de educación ambiental y los planes de acción y políticas para la protección ambiental constituyen instancias o mecanismos que facilitan el flujo de información y el análisis de informaciones valiosas que deben ponerse a la disposición de las grandes masas para elevar la cultura informacional sobre el tema y a la vez retroalimentarse con informaciones importantes para la toma de decisiones.

Desarrollo de capacidades

Para apoyar a los productores y usuarios de la información ambiental, deben desarrollarse diversas funciones como las que se enunciaron en el acápite anterior. El desarrollo de una capacidad incluye elementos asociados a recursos humanos, instituciones y tecnologías.

Estos tres componentes se vinculan entre sí en forma más o menos estrecha. En la medida que los vínculos entre dichos componentes sean más estrechos, mayor será la eficiencia del sistema de información ambiental.

Recursos humanos

El recurso más importante de cualquier país es el humano. Los hombres transforman el

mundo en que viven, los hombres provocan los grandes avances científicos y sociales. No puede identificarse actividad alguna que carezca de la participación de este componente. Este componente activo de cualquier sistema desempeña diferentes papeles, en lo que a su relación con los recursos de información se refiere: usuario de la información, procesador de información, suministrador de información, gerente de información.

Para poder desarrollar exitosamente cualquiera de estos papeles, se requieren habilidades y capacidades que se adquieren formal o informalmente. Estas capacidades se entremezclan con las habilidades y condiciones comunicativas personales en diferentes circunstancias. Las condiciones de éxito para los profesionales que desarrollan estos papeles tienen que ver con la relación entre el entorno y el sistema. Para gerenciar esta relación se hacen necesarias ciertas condiciones que constituyen una mezcla con ingredientes, tales como:

- - Conocimientos de la actividad de información
- - Conocimientos de la actividad básica (geografía, agricultura, etc.)
- - Conocimientos de idioma
- - Conocimientos del sistema
- - Habilidades comunicativas
- - Habilidades para negociar y formular políticas.

Los elementos, hasta cierto punto particulares, identificados dentro de los aspectos generales se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1. Conocimientos y habilidades básicos

Conocimientos	Habilidades
Conocimientos básicos sobre medio ambiente, sus políticas, programas y marco regulatorio	
Conocimientos del usuario/cliente final	Habilidades de comunicación
Conocimientos del idioma predominante en el tema (inglés)	
Conocimientos de aspectos teóricos de información y su rol en la sociedad	
Principios de estructuración de sistemas y de su análisis	

Independientemente de esta mezcla básica, se requiere determinados conocimientos y habilidades que son los que se crean sobre esta “infraestructura básica de conocimientos y habilidades” y permiten un desempeño según el papel que se desempeñe en el sistema. Los conocimientos para los que procesan información en el sistema se exponen en la tabla 2.

Tabla 2. Conocimientos necesarios para los que procesan información para los sistemas

Conocimiento sobre	Particularidades
Tipología de fuentes	
Distribuidoras/origen de la fuente	

Normas; formatos de descripción bibliográfica	Dominio de alguno en particular
Catálogos y catalogación	OPAC
Lenguajes documentarios (de indización y esquemas de clasificación)	Dominio de alguno en particular; tributar o implementar sistemas de indización automática
Protocolos de comunicación	
Políticas y normas de conservación	
Principios de construcción de bases de datos	Softwares específicos; sistemas ya diseñados para su explotación en forma amigable
Principios y métodos de almacenamiento	Motores buscadores
Sistemas de gestión bibliotecaria	Principios básicos de operación de computadoras
Elementos estructurales del idioma en que se trabaja en el sistema	Habilidad para elaborar resúmenes indicativos e informativos
Principios de estructuración de sistemas y de su análisis	

La efectividad de cualquier sistema de información dependerá de la interrelación que alcance con los usuarios cuyos requerimientos debe satisfacer, mientras propenden a nuevos y más complejos problemas y niveles de servicios. Aquellos que brindan servicios, en buena medida, deben conocer un conjunto de aspectos que guardan relación con los que son dominados por los que desempeñan el papel de procesadores.

Las distinciones particulares radican principalmente en aquellos aspectos vinculados a las habilidades para sintetizar información (preparación de información resumida o extractada) que no siempre se utiliza por los que brindan servicios. Por otra parte, para los que brindan servicios y se vinculan directamente con el usuario y sus necesidades, se refuerzan las condiciones asociadas a la comunicación y a la ética. Para los que brindan servicios, adicionalmente pudieran requerirse otras habilidades como son aquellas asociadas al dominio del lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), softwares para la preparación de publicaciones electrónicas y otros elementos blandos de la tecnología que repercutan en la difusión de la información y el conocimiento.

El papel de gerente de información demanda un conjunto de conocimientos y habilidades que permitan potenciar este recurso de recursos que es la información. Los conocimientos y habilidades de gestión constituyen un componente vital para el profesional que trabaja en estos sistemas (Tabla 3).

Tabla 3. Conocimientos y habilidades de gestión

Conocimientos sobre	Particularidades
Funciones de la gestión	Planificación; planificación estratégica, organización, control, auditorías de diferente tipo; evaluaciones de funcionamiento; diseño de indicadores de funcionamiento (funcionamiento; costo-beneficio; costo-eficacia; impacto).
Dirección estratégica	Misión; visión, objetivos, metas, estrategias.
Contabilidad y finanzas	Preparación de presupuestos, determinación de elementos de costo.

Gestión de información	Gestión de recursos de información; principios de monitoreo del medio; principios de inteligencia corporativa; gestión de registros y archivos.
Gestión de recursos humanos	Liderazgo; motivación; trabajo en equipos.
Análisis de sistemas	Preparación de flujos de diferente tipo; determinación de componentes de los procesos.
Técnicas gerenciales	Reingeniería de procesos; <i>benchmarking</i> ; herramientas de la calidad total (tanto para datos numéricos como no numéricos); gestión de calidad total; <i>marketing</i> de servicios.

Programas de sensibilización para los que formulan políticas y toman decisiones

La mejor sensibilización para los decisores se obtiene con los propios productos y servicios que emanan de los sistemas de información. Son los propios sistemas los que demuestran con su acción, su utilidad e impacto. Tal sensibilización se va logrando en la medida que se va transformando esta cultura informacional. Los sistemas de información también deben desarrollar su plan estratégico que les permita realizar acciones que estén bien orientadas y no realizarlas en el anonimato. Deben dejar bien claro sus responsabilidades y acciones. Si los que formulan políticas y/o toman decisiones reciben periódicamente datos e informaciones que les permitan trazar tendencias, hacer inversiones exitosas, conocer las causas y efectos de cualquier hecho, desarrollar estrategias, controlar daños a los ecosistemas y evaluar los resultados de determinadas prácticas, entre otras, y se gana en conciencia del componente informacional.

Programas de desarrollo profesional para los que aportan datos e informaciones a los sistemas nacionales de información ambiental

Partiendo del conjunto de conocimientos ya identificados, los que aportan datos e informaciones a los sistemas nacionales de información ambiental deben programar sus acciones progresivas de desarrollo. Para ello es importante desarrollar un programa individual de desarrollo donde se defina el nivel de cada persona, y pueda ser comparado con sus necesidades y metas, para prever acciones de desarrollo que puedan ser evaluadas en la medida que se realizan.

Dentro de las organizaciones que aportan datos e informaciones a los sistemas nacionales de información ambiental se encuentran, por ejemplo, aquellas organizaciones vinculadas a la topografía, los suelos, la meteorología, la diversidad, etc.

En función de cada caso particular, un plan de desarrollo individual debe prever, a partir de los aspectos metodológicos enunciados, aquellas acciones que le permitan a cada persona alcanzar el nivel de conocimientos y habilidades necesarios, como se refleja en la figura 3.



Fig. 3. Papel de las acciones de desarrollo individual

Instituciones

Las instituciones desempeñan un papel importante, pues permiten estructurar la composición de los recursos humanos, efectuar un balance y distribución de los mismos y crear la necesaria sinergia de su acción holística. No hay instituciones sin información: esta recorre todas sus instancias y desempeña un papel determinante en el proceso comunicativo. Así, en las instituciones, se distinguen diversos flujos de información: el ambiental, interno y el corporativo. El flujo de información ambiental comprende aquellos elementos o factores que constituyen mecanismos de entrada de información a la organización y que ejercen una influencia en los procesos internos de la misma; el flujo de información interna es aquel generado y transmitido por todos los componentes de la organización para facilitar la comunicación, hacer avanzar los procesos, facilitar la toma de decisiones y la generación de nuevos productos y/o servicios. El flujo de información corporativa es el resultado final de la interacción del flujo de información ambiental y el flujo de información interna que deviene productos, servicios y nueva información.

Las instituciones pueden o no crear instancias internas para el tratamiento intensivo de información. Esto está muy relacionado con el nivel de cultura informacional existente.

Estas instancias pueden ser bibliotecas, archivos, unidades de inteligencia corporativa, centros de información y/o documentación. Todas ellas se dedican al manejo intensivo de información con diferente objetivo y nivel de agregación de valor. Dentro de las instituciones pueden no existir estas infoestructuras, pero deben contar con personas especializadas en el manejo de información que ejerzan determinado papel en relación

con el manejo de los flujos de información mencionados, que interactúen con la comunidad local, territorial y nacional.

Al igual que existe una infraestructura ambiental integrada por instituciones de carácter público o privado, así como grupos *ad hoc* y otros, pueden crearse mecanismos similares para asegurar la consolidación de información y su puesta al servicio de las diversas categorías de usuarios existentes.

Tecnologías

De los tres elementos mencionados, este constituye el más cambiante. Comprende desde la tecnología más simple que se emplea para el tratamiento de información y su conservación, hasta las tecnologías de avanzada, como las asociadas a la computación y la comunicación. Estas tecnologías de información y comunicación constituyen la columna vertebral que facilita la disseminación de datos e informaciones.

En función de las tecnologías que se apliquen, deben establecerse un conjunto de metodologías y políticas que regulan su uso y desarrollo.

Internet ha sido el paradigma de sistema de información/comunicación en los últimos años, para la disseminación global de información. En cuatro años, internet llega a 50 millones de usuarios (la radio alcanzó esta cifra en 38 años, la televisión en 13). En la actualidad el 50% de sus usuarios son de Estados Unidos, y una gran mayoría de Canadá, Europa y Japón. Sólo el 8% proceden de otros países. Según ciertos estudios, por ejemplo, para el año 2000 China y la India multiplicarán su conectividad en 15 veces, lo que ampliará el acceso a la información, en general, incluida aquella vinculada a los aspectos ambientales. La infraestructura telefónica crece a nivel mundial en un 7%, en los países del tercer mundo su crecimiento es de un 19%.

El diseño de una intranet para las organizaciones que generan los datos y las informaciones a compartir por todos sus miembros, resulta una cuestión de primer orden. Esa relevancia se amplía cuando existen posibilidades reales para que los datos y las informaciones estén disponibles para otras organizaciones que abordan los contenidos ambientales y para los ciudadanos que lo requieran dentro de un país determinado; por ello es necesario fortalecer estos servicios creando una extranet en cada país que dé tratamiento adecuado y sistemático al tema ambiental, pues resulta obvio que se ha convertido en un aspecto no solo estratégico para los países, sino también para toda la humanidad por las consecuencias que traería para la misma si no somos capaces de desarrollar una cultura ambiental para los gobiernos, las empresas y la población, en sentido general. Dos ejemplos de la utilidad de este tipo de sistemas para los ciudadanos de un país determinado es la necesidad de estos de conocer la emisión de productos tóxicos contaminantes por las empresas en una localidad, provincia o estado o la probabilidad de ocurrencia de lluvias en un lugar y horarios determinados que pudieran afectar las labores agrícolas o de pesca.

Existe un grupo de factores clave que tienden a mejorar la infraestructura necesaria para la conexión y las operaciones de un sistema nacional de información ambiental y para que, tanto estos como los usuarios finales, disminuyan sus costos y aumenten la calidad de acceso a los recursos de información. Entre estos se encuentran:

- - Competencia entre los proveedores de servicios de internet.
- - Generalización de la fibra óptica.
- - Logro de grandes velocidades de comunicación. (Lo que resulta importante para la información sobre medio ambiente, dada la necesidad de mostrar con mucha frecuencia imágenes.)
- - Altos niveles de producción y diversificación de los suministros de tecnologías de información. (Ordenadores personales, ruteadores, modems, y otros).
- - Producción de software de fácil asimilación por personas de diferente formación educacional y profesional.
- - Desarrollo de diversas modalidades para permitir el acceso a la información a personas que no cuentan con la tecnología suficiente. (Es el caso de la generalización de los denominados café internet y cabinas públicas que llegan incluso a zonas bien apartadas de las grandes ciudades.)

Un punto de partida importante sería la creación de sitios web con toda aquella información que puedan proveer las diferentes instancias gubernamentales y no gubernamentales radicadas en los países que producen datos e informaciones relacionados con el medio ambiente como pueden ser legislaciones vigentes, datos meteorológicos, sistemas de información geográfica, noticias, reportes anuales de instituciones de interés, publicaciones electrónicas, páginas amarillas que promuevan servicios y tecnologías ambientales, directorios, bases de datos, programas de educación ambiental.

También la tecnología existente facilita la transmisión de documentos, enlaces a otras redes y unidades de información, catálogos en línea, cursos a distancia y juegos interactivos. No debe obviarse dentro de las tecnologías de interés la asociada a la radio, a la televisión, y la poligráfica que aún cuentan con un sólido posicionamiento para la transmisión de información a las grandes masas.

Relación entre infra/infraestructuras y usuarios/generadores

Los subsistemas de información ambiental se crean porque existen necesidades que deben ser atendidas; los subsistemas de información ambiental deben ser valorados como lo que realmente son: una solución. Datos e informaciones tecnológicos, socioeconómicos y acerca de los recursos naturales constituyen las principales necesidades de los usuarios de estos sistemas. Estas necesidades pueden fluir desde la base hacia la unidad encargada del SNIA directamente o puede ser atendida por otros niveles, si estuviesen organizados. Las diferentes categorías de usuarios ya analizadas, que abarcan desde los niveles de gobierno hasta la población en general, forman parte de estos sistemas de información. En la medida en que se logre una mayor integración de estos dos elementos se elevará la calidad de la comunicación y fluirán con mayor dinamismo las necesidades y las soluciones. Asimismo, los sistemas recibirán una mayor cantidad de datos e informaciones emitidas por la propia infraestructura ambiental, es decir, el sistema de información se alimenta de datos e informaciones, las reciben, las procesan, las diseminan en forma de productos o servicios con lo que se contribuye a crear una nueva información tal como se representa en la figura 4. Por ejemplo, los programas de salud se alimentan de datos e informaciones que se recopilan desde el nivel de base (la comunidad); esto permite la toma de decisiones y las

proyecciones epidemiológicas, higiénico-sanitarias, entre otras. La programación de las siembras, la roturación de los suelos requieren datos e informaciones sobre las condiciones geográficas, meteorológicas, la humedad, la física y química del suelo, entre otras.

Cualquier paso dado por una instancia, ejerce repercusión en otra, por lo que se hace necesario que los diferentes foros se interconecten. La solidez de los vínculos y canales entre ellos puede constituir un factor crítico para el éxito.



Fig. 4. Ciclo de vida evolutivo de la información. (Tomado de Ponjuán, G. Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones. Santiago, CECAPI, 1998, 222 p., con permiso de CECAPI, Universidad de Chile.)

Para el desarrollo de determinados proyectos o productos de información, la creación de grupos multidisciplinarios *ad hoc* puede ser una medida a aplicar que facilite la potenciación de habilidades y conocimientos individuales.

Vínculos con el macroambiente

El entorno social, tecnológico y cultural existente en el país, puede también ejercer un papel en facilitar la actividad de los SNIA. La infraestructura telefónica, la cultural, la educacional, los medios de comunicación constituyen componentes clave para lograr su mejor funcionamiento.

- - **Educación:** Un nivel educacional en la población general constituye un elemento básico para el consumo y generación de la información que puede fluir por los sistemas. Si los SNIA tienen generadores y consumidores de datos e informaciones en los lugares más apartados de los países, donde no siempre existen posibilidades e infraestructura educacional, puede perfectamente evaluarse

- el significado de esta.
- – **Ciencia y tecnología:** Depende del potencial científico y tecnológico de cada país y el nivel de financiamiento que destine cada país para ello, lo que se potencia si existe la capacidad de gestión para obtener financiamiento externo de otras agencias que apoyan actividades de investigación y desarrollo.
 - – **Político-legal:** Comprende el establecimiento de regulaciones y políticas para las diferentes acciones donde se asignen responsabilidades a los decisores relativas a producción y difusión de contenidos de interés, así como para facilitar el acceso a estos contenidos.

Muchos otros subsistemas pueden ser citados, pero estos son los más representativos. Solo han sido mencionados para reafirmar que el desarrollo constante de estas necesidades permite que las capacidades nacionales o globales que podamos construir ejerzan el imprescindible impacto para el desarrollo humano sostenible.

Bibliografía

- Dosa, M. *Environmental information management in developing countries. A workshop plan*. Syracuse University, November 1992. 12 p.
- Dosa, M. Syracuse University School of Information Studies. *Environmental Information. A graduate course syllabus and resource guide*. N. Y. Syracuse, 1991, 13 p.
- Gumbs, B. *Information Support for decision-making: elements of a framework for a national environmental information systems*. Elementos de una ponencia presentada en Kuwait. Comunicación personal.
- Ponjuán, G. *Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos, aplicaciones*. Santiago, CECAPI, Universidad de Chile, 1998, 222 p.

Recibido: 2 de enero de 1999.

Aprobado: 18 de enero de 1999.

Gloria Ponjuán Dante

IDICT

Capitolio Nacional

Industria entre Dragones y San José.

Apartado 2019.

La Habana 10200, Cuba

Correo electrónico: <<gponjuan@ceniai.inf.cu>>.

[Ver la tabla de contenido del número](#)

El *empowerment* y su presencia en el componente enfoque al empleado. Estudio de un caso¹

Yadira Nieves Lahada

La gestión de la calidad total es un nuevo enfoque de la gestión para elevar los resultados de una organización. En este trabajo se describe uno de sus componentes, el enfoque al empleado. Se mide su presencia y aplicación en diferentes tipos de organizaciones de información a través de técnicas de Investigación. Se muestran los resultados obtenidos.

En la actualidad, las unidades de información tienen un creciente interés por parte de las unidades de información en incorporar los nuevos enfoques de *la calidad*.

La calidad, que por décadas estuvo reservada al sector industrial, ha transitado por varias etapas: inspección, control de calidad, aseguramiento de la calidad, hasta llegar a la gestión de calidad total.

La gestión de calidad total (GCT) es una filosofía gerencial que intenta atenuar la diferencia que hay entre lo que ofrece la organización y lo que espera el usuario. En este modelo, la búsqueda de la calidad, es un proceso incesante expresado en la mejora continua de todos los procesos del sistema. El nuevo enfoque de la calidad nos señala que su gestión está encaminada, a partir de los resultados concentrados e integrados de toda una organización, a aumentar los resultados de esta y obtener la satisfacción máxima del cliente a menor costo.

La gestión de la calidad total, como modelo gerencial, incluye varios componentes, encargados de mejorar cada proceso del sistema. Este trabajo trata de llamar la atención hacia el cliente interno, *el trabajador*, a través del componente enfoque al empleado y los aspectos relacionados con él.

El enfoque al empleado tiene como objetivo principal estudiar los recursos humanos de una organización y buscar vías para lograr su aprovechamiento.

Según Chaín Navarro, “los recursos humanos son el personal que forma parte de cualquier institución. Se diferencia de los materiales y financieros en cuanto a sus potenciales, sus capacidades de futuro; su desarrollo es muy amplio e, incluso, imposible de determinar. Es decir, tiene frente al resto de los factores de producción una característica primordial, que es su capacidad de desarrollo de su propio potencial” [1, p. 31].

La gestión de recursos humanos y su incidencia en los sistemas de información atrae cada vez más la atención de especialistas del sector informacional.

Porter [2] elaboró la llamada cadena del valor desarrollada para medir el valor estratégico de la información. Esta incluye entre otros aspectos a los recursos humanos como aspecto imprescindible para la actividad de información. Por su parte, Ponjuán [3] asegura que los recursos humanos constituyen la variable más importante de las organizaciones dedicadas a la información.

El enfoque al empleado, como componente integrante de la GCT, está encaminado a lograr que en la organización no solo existan los mejores productos y servicios sino recursos humanos, cuyo sentido de realización, de pertenencia, se eleve de manera constante. El enfoque al empleado está encaminado a aprovechar el recurso humano no solo real, sino potencialmente. Aplicar los enfoques que defiende este componente ayudará en el ambiente laboral a elevar la calidad de vida de los trabajadores.

Para lograr estos objetivos, el *enfoque al empleado* incorpora conceptos como el *empowerment* y mantiene una especial relación con otro componente: el *liderazgo*; es este, a opinión de especialistas, el impulsor del cambio para que la calidad total se implante en una organización.

“El *empowerment* –expresa Pilar Domínguez– es incrementar el poder en el conjunto de todos los trabajadores con vistas a estimular sus iniciativas. Supone una mayor participación en la toma de decisiones de tal manera que cada persona pueda expresar todo su potencial. Esto implica un grado de descentralización frente a los conceptos tradicionales de la toma de decisiones [4, p. 15].”

El enfoque al empleado toma este concepto no solo con el objetivo de explicar la importancia del proceso de delegación, sino de entender la importancia de darle capacidad de decisión a los que tienen el contacto más cercano con el cliente y, por ende, son los que están más próximos al punto donde es factible que surjan los problemas. El enfoque al empleado tiene como otro objetivo explicar que delegar es darle capacidad a los subordinados de dirigir, implantar y dar seguimiento a acciones concretas, de hacer entender que a partir de su puesta en práctica empezarán a surgir cambios favorables a todos los niveles de la organización.

Delegar no es un proceso sencillo

Muchos directivos piensan que delegar significa la pérdida de su autoridad. Por el contrario, delegar significa tener una comunicación a diferentes niveles, tener una interacción activa, cambiante, orientada a resolver los problemas en conjunto y sustentada sobre todo en el respeto mutuo.

Tannenbaum y Schmidt [5] elaboraron un modelo donde muestran posibles comportamientos a tomar por un directivo en su papel de líder. En este modelo cada tipo de actitud está relacionado con el grado de autoridad empleado y el de libertad de que pueden disponer los empleados en la toma de decisiones. El modelo expone que el proceso de delegar no supone una dejación completa de las funciones directivas, ni de la autoridad.

Un directivo enfocado a sus trabajadores es aquel que, entre otras cosas, se mantiene preocupado por las condiciones de trabajo y por las relaciones que existan entre sus

trabajadores. También su preocupación estaría puesta en obtener el compromiso espontáneo de sus subordinados; estimular la automejora; felicitar a sus subordinados por sus acciones. Por otra parte, todas estas acciones lo ayudarían a consolidar su posición de líder frente al colectivo que dirige

Alfredo Acle Tomasini [6] plantea que uno de los fallos de implantación en la GCT es la falta de incentivo hacia el trabajador.

Delegar es una forma de incentivar y hacerle ver a los trabajadores que son importantes en la labor que realizan, es el indicador que puede llevar a tomar decisiones sobre quién puede desempeñar funciones o tareas de mayor envergadura a las realizadas cotidianamente. En la medida que la delegación no se tome como un proceso arbitrario o de moda, en la medida que los objetivos se expongan de manera clara y sean entendidos por el ejecutante, se formará un trabajador que no solo sabrá llegar a conclusiones para mejorar su trabajo, sino que será capaz de admitir y solucionar sus errores.

Si analizamos el modelo de los círculos concéntricos, del Programa de Calidad Total de la Asociación Española para la Calidad [7] (Fig.1), observamos, desde el punto de vista de enfoque al empleado, la importancia de incluir en la gestión de recursos humanos el proceso de delegación. La GCT tratará de lograr que estos sean concéntricos y que coincidan entre sí; todo lo que quede fuera de dicha coincidencia será motivo de derroche e insatisfacción.

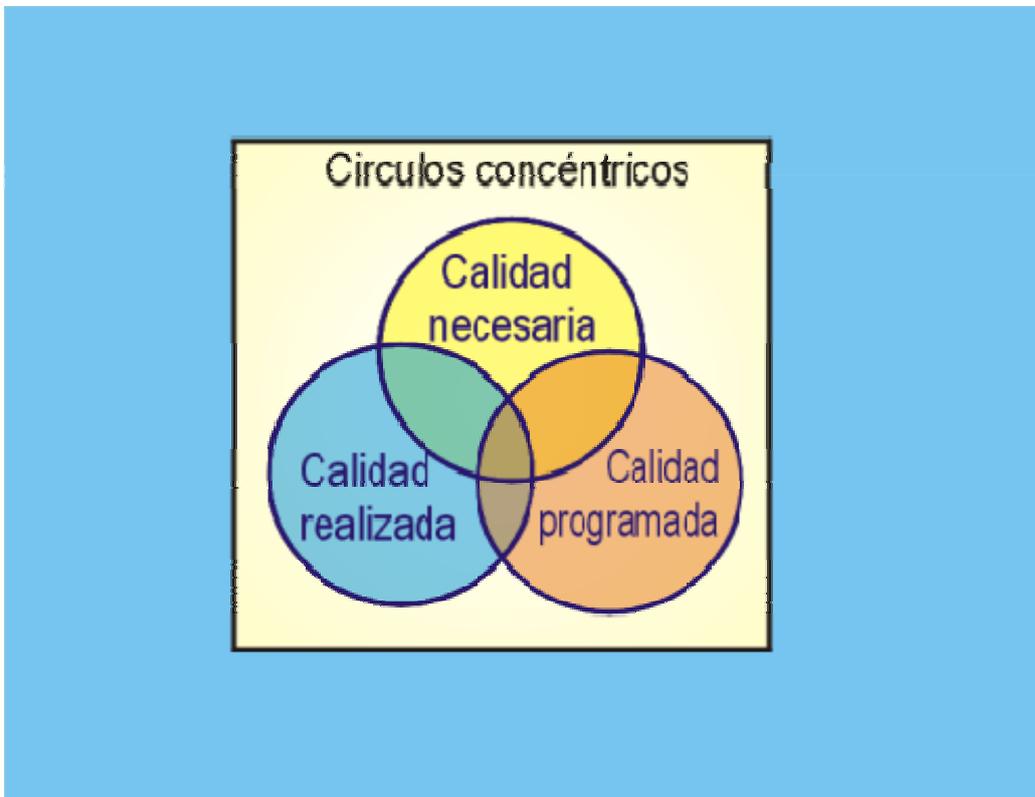


Fig. 1. Círculos concéntricos. (Asociación Española para la Calidad. *Programa de Calidad Total. Fundamentos y guía para su implantación*. Madrid, Asociación Española para la Calidad, 1987. 200 p.)

Calidad realizada: Es la que es capaz de obtener la persona que realiza un trabajo.

Calidad programada: Es la que se ha pretendido obtener, la que al responsable de ejecutar un trabajo se le ha recomendado conseguir.

Calidad necesaria: Es la que el cliente exige en mayor o menor grado o al menos la que le gustaría conseguir.

Estos procesos están estrechamente ligados a la labor del proveedor del servicio. El trabajador puede ser capaz, si se le facilitan las herramientas necesarias, de traducir las expectativas del cliente en productos y servicios de excelencia. Si el proveedor del servicio no se le da la posibilidad de participar activamente en la discusión del diseño, si no tiene la suficiente información sobre el servicio del cual estará a cargo, si no tiene las facultades para modificar, adecuar o tomar decisiones frente a situaciones que se presenten o no ha sido entrenado para brindar el servicio, difícilmente la calidad programada se aproximará a la calidad realizada, puesto que el que ejecuta la prestación del servicio no tendrá el dominio de la actividad que realiza. Por lo tanto, no podrá, ante las necesidades del cliente, satisfacer sus inquietudes. Los trabajadores son los que tienen el contacto más cercano con el usuario, los trabajadores son los que pueden evaluar si en un servicio están ocurriendo o no los factores críticos del éxito (FCE).²

Un adecuado proceso de delegación puede ayudar a conseguir en el trabajador la confianza en lo que hace. Puede ayudar a conseguir su responsabilidad en brindar un servicio de excelencia, ya que tendrá la posibilidad de explotar su creatividad, adecuarse a las exigencias del usuario y utilizar las posibilidades de diseño.

Pero, el proceso de delegación, como resultado de la aplicación del *empowerment* lleva aparejado acciones que se manifiestan en dependencia del contexto donde se desarrollen.

La satisfacción de los subordinados

En el ambiente laboral no todos los trabajadores experimentan las mismas necesidades ni los mismos grados de necesidad, teniendo cuidado de no especificar niveles de prioridad, hemos escogido algunas entre las que están:

- – La necesidad de sentirse satisfecho con la labor que realiza
- – La necesidad de contar con herramientas intelectuales que le ayuden a enfrentarse a las situaciones
- – La necesidad de instrumentos físicos que le ayuden al desenvolvimiento de su labor
- – La necesidad de reconocimientos
- – La necesidad de evaluación.

Maslow [8] plantea que las necesidades biológicas deben estar satisfechas primero, para que el individuo encuentre la necesidad de desarrollar su intelecto. Sin embargo, Herzberg plantea que “el ser humano mentalmente saludable es aquel que puede satisfacer sus necesidades animales al mismo tiempo que las humanas” [9].

Aunque estas teorías tienen enfoques diferentes, convergen en destacar que las

necesidades del hombre lo afectan en su desempeño y en la medida que estas sean detectadas y cubiertas, en mayor o menor medida, será en esa proporción su satisfacción y, en consecuencia, determinará la manera de llevar a cabo una actividad.

En el proceso de identificación de las necesidades, los directivos deben ser capaces de, además de detectarlas, evaluarlas para determinar cuáles de estas tienen una mayor incidencia en el exitoso desempeño de la organización.

Bennis y Nanus [10] señalan que la principal diferencia entre los líderes y los directivos radican en que los líderes ponen énfasis en los recursos emocionales y espirituales de una organización, en sus valores y operaciones, mientras que los directivos ponen énfasis en los recursos materiales de la organización.

Aplicar en las organizaciones los aspectos aquí relacionados es un proceso complejo. El directivo en su empeño por convertirse en líder debe llevar a cabo una serie de procesos que le ayuden a evaluar las acciones que está acometiendo. Investigar (I), Delegar (D), Evaluar (E), Prestar servicios (P), Satisfacer (S); son procesos que, sin tener un orden lógico para comenzar su aplicación, lo ayudarán a identificar valores en los individuos, a mejorar la comunicación entre jerarquías, a promover la mejora de los procesos, a desarrollar sucesores (Fig. 2).

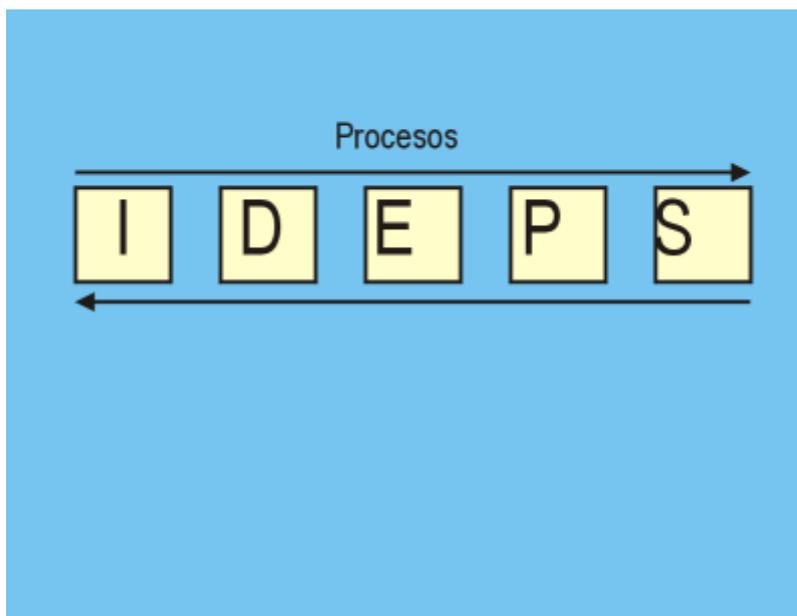


Fig. 2. Procesos.

Los directivos, para evaluar estos procesos, podrían hacerse a menudo las siguientes preguntas:

- - ¿Tiene acciones que prevean una mejora en la calidad de vida de los trabajadores?
- - ¿Tiene acciones que conlleven a estimular la automejora del personal?
- - ¿Conocen sus subordinados la importancia de su labor?
- - ¿Puede determinar si sus trabajadores saben lo que se espera de ellos?
- - ¿Saben sus subordinados, por separado, si los logros de su trabajo han determinado los buenos resultados de su organización?
- - ¿Conocen sus subordinados que su trabajo está encaminado a lograr la

misión de su organización?

Investigación

Para comprobar cómo se comportan estos enfoques de la gestión de calidad total en las unidades de información, se realizó una investigación, en unidades de diferentes tipos, con dos objetivos: verificar su presencia en las mismas, así como determinar su nivel.

Para la investigación se seleccionaron 13 organizaciones de información sin importar su desarrollo, su nivel, ni su trayectoria en el sistema de información. Para este artículo solo se expondrán los resultados en relación con el componente *enfoque al empleado*.

Técnicas de investigación

Se decidió que las técnicas de investigación se le aplicarían a directivos, trabajadores y usuarios de estas unidades y cada uno de ellos se identificarían como nivel *D*, nivel *T*, nivel *U*, respectivamente.

Se diseñó una encuesta y una entrevista para cada nivel, con preguntas abiertas y cerradas. En total se le aplicaron las técnicas de investigación a 56 trabajadores, 40 directivos, 92 usuarios.

Por las características de desarrollo interno del componente que en este artículo se analiza, solo expondremos los resultados obtenidos en las entrevistas y encuestas practicadas a los trabajadores y directivos, ya que los usuarios no influyen directamente en su desempeño.

Resultados

Directivos

I. A la pregunta *¿Qué pasos daría para llevar a una unidad de servicios de información (hipotética) que hasta el momento no ha sido muy exitosa, a elevar sus resultados?*

Los directivos respondieron en este orden de prioridad:

- 1) Analizaría los recursos humanos (nivel académico).
- 2) Planificaría con nuevas ópticas.
- 3) Analizaría su entorno.
- 4) Especializaría la unidad.
- 5) Comenzaría a inculcar una cultura de servicio.

Como se puede observar, el primer lugar de importancia está reservado para el personal. Los directivos le dan prioridad a la evaluación de sus recursos humanos pero no de una forma integral. No es hasta el último nivel de prioridad donde se vuelve a involucrar a los trabajadores, instruyéndolos en su labor. De nada servirá al directivo aplicar novedosas técnicas gerenciales si su personal no está preparado intelectual ni emocionalmente para aceptarlas. De nada servirá al directivo comenzar la elaboración de un proyecto de cambio si antes su personal no está convencido de la importancia de su labor y el papel determinante que desempeña, si antes no está convencido él mismo

de la importancia de su labor para obtener el compromiso con el cumplimiento de los objetivos que se proponga. Si el directivo sabe a dónde quiere llegar, pero no logra transmitirlo a sus subordinados, está corriendo el riesgo de perder integridad.

II. Casi la totalidad de los directivos (95%) consideran que en la medida que sus subordinados estén satisfechos brindarán un mejor servicio y, por ende, aumentarán los niveles de satisfacción del usuario.

III. Otros indicadores evaluados

A)

Actúan para tener una retroalimentación con sus subordinados: 90%.

Es ventajoso combinar las posibilidades del recurso humano con las del recurso físico: 70%.

Dan facultades para la decisión a sus subordinados: 100%.

B)

El recurso humano es más importante que el recurso físico: 25%.

Es ventajoso la centralización en la toma de decisiones: 75%.

Trabajadores

I. A la pregunta *¿Cómo se sentían con respecto a su institución?*

Los trabajadores respondieron:

1) Se sienten parte de la organización: 41,66%.

2) La organización no tiene un mecanismo eficaz para evaluar mi trabajo: 41,66%.

3) Sienten amor a su profesión: 83,33%

II. Otros indicadores

(Los siguientes indicadores arrojan el bajo porcentaje de facultad para la decisión que tienen los trabajadores en correspondencia con el nivel expresado por los directivos.)

Están satisfechos con el estímulo y reconocimiento: 25%.

Es tomado en cuenta por la organización: 47%.

El jefe no toma en cuenta sus opiniones para la toma de decisiones: 44,44%.

Tiene facultades para decidir: 50%.

Conclusiones

La mayoría de los directivos de las unidades de información seleccionadas dan una imagen de no solo conocer, sino también de aplicar en la gestión de sus recursos humanos los enfoques aquí desarrollados: el *empowerment*, el enfoque al empleado, la delegación. Sin embargo, al analizar otros indicadores, se ve que tan alto nivel se ve objetado; lo que hace suponer que muchos directivos encuestados a pesar de conocer estos enfoques no lo incluyen en su gestión.

Los indicadores evaluados en los trabajadores arrojan que estos enfocan las mayores debilidades hacia los problemas de motivación, relaciones humanas, confianza en sus

capacidades. Los trabajadores sienten que no se practica hacia ellos toda la delegación, comprometimiento, participación en las decisiones que los directivos dicen aplicar

Referencias

- 1) Chaín Navarro, Celia. *Introducción a la gestión de recursos de información en ciencia y tecnología*. Murcia, COMPOBELL, 1995. 200 p.
- 2) Porter, M. E. *Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance*. New York, Free Press, 1985.
- 3) Ponjuán Dante, Gloria. *Gestión de información en las organizaciones. Principios, conceptos y aplicaciones*. Santiago de Chile, CECAPI, 1998. 222 p.
- 4) Domínguez Bedagor, Pilar. Desarrollo de Directivos en el marco actual de la gestión empresarial. *Alta Dirección* (Barcelona) 30(179):2; en-feb., 1995 .
- 5) Tannenbaum, R. y W. H. Schmidt. Citado por: República de Argentina. Poder Ejecutivo Nacional. Ministerio de Economía. Recursos Humanos. ¿Qué estilo de conducción elegir? Rec6. Noviembre1995. <<<http://www.mecon.ar/recursos/rec6.htm>>>. [Consulta: 11 de mayo de 1998].
- 6) Acle Tomasini, Alfredo. *Retos y riesgos de la calidad total*. México, Grijalbo, 1994. 253 p.
- 7) Asociación Española para la Calidad. *Programa de Calidad Total. Fundamentos y guía para su implantación*. Madrid, Asociación Española para la Calidad, 1987. 200 p. Citado por: Udaondo Durán Miguel. Gestión de calidad. Madrid, Díaz Santos, 1992. 343 p.
- 8) Maslow, A. *La amplitud potencial de la naturaleza humana*. Ciudad México, Trillas, 1982. Citado por: Ponjuán Dante, Gloria. *Gestión de información en las organizaciones. Principios, conceptos y aplicaciones*. Santiago de Chile, CECAPI, 1998. 238 p.
- 9) Herzberg. Citado por República de Argentina. Poder Ejecutivo Nacional. Ministerio de Economía. Recursos Humanos. Una vez más.... ¿Cómo motivar al personal? [En línea]. Tema4 Diciembre1995. <<<http://www.mecon.ar/recursos/tema4.htm>>>. [Consulta: 11 de mayo de 1998].
- 10) Warren Bennis y Burt Nanus. *Leaders: the strategies for taking charge*. New York, Harper and Rom, 1985. 300 p.

Bibliografía

- Albert, Karl y Lawrence Bradfort. *La excelencia en el servicio*. Bogotá, Legis, 1990. 231 p.
- Albert, Karl. *La revolución del servicio*. Bogotá, Legis, 1990. 236 p.
- Brown, Andrews. *Gestión de la atención al cliente*. Madrid, Ediciones Díaz de Santos S.A, 1992. 133 p.
- Drummond, Helga. *¿Qué es hoy la calidad total? ; el movimiento de la calidad*. Madrid, Ediciones Deusto, S.A. 251 p
- López Cuero, Manuel y Arturo Rodríguez Pérez. La dirección empresarial: renovación y cambio a la excelencia. *Alta Dirección* (Barcelona) 30(180):13; mar-abr,1995.
- Medina Carrillo, Germán. La importancia de la participación en los programas de calidad. La experiencia de Endesa. *Alta Dirección* (Barcelona) 30(179):79; ene-feb, 1995.

Recibido: 27 de septiembre de 1998.

Aprobado en su versión definitiva: 2 de enero de 1999.

Yadira Nieves Lahada

IDICT

Capitolio Nacional. Industria entre Dragones y San José.

La Habana 10200, Cuba

Correo electrónico: <<proinfo@ceniai.inf.cu>>.

Notas

¹El presente artículo fue elaborado a partir del trabajo de diploma de la autora “La consultoría como servicio de nuevas tendencias: Estudio de un caso”, Facultad de Comunicación, Universidad de La Habana, 1997, tutorado por Gloria Ponjuán Dante.

²Factores críticos del éxito (FCE) son aquellos factores que de no estar presentes, la actividad no tendría éxito.