

Escuchando los usuarios del futuro: acceso y consulta de archivos sonoros

PERLA OLIVIA RODRÍGUEZ RESÉNDIZ
Universidad Nacional Autónoma de México

“Cuando logramos liberarnos del predominio del mundo visual-analítico y lo reemplazamos por la intuición y la sensación, comenzamos a descubrir nuevamente la verdadera afinación del mundo y la exquisita armonía de todas sus voces.”

Fragmento de *Nunca vi un sonido*, de R. Murray Schafer

INTRODUCCIÓN

Si cerramos los ojos algunos segundos nos daremos cuenta de que, como ha señalado Murray Schafer (2009), “el mundo está lleno de sonidos.” Escuchamos sonidos agradables, desagradables, fuertes, bajos, agudos, graves, cercanos y lejanos. Siempre estamos escuchando. El sonido es nuestra primera y última forma de relación con la vida. Jacques Attali (1995) sentenció “[...] desde hace veinticinco siglos el saber occidental intenta ver el mundo. Todavía no ha comprendido que el mundo no se mira, se oye. No se lee, se escucha.” La historia contemporánea también ha sido documentada con sonidos que han sido grabados en

cilindros, discos, cintas de carrete abierto, *cassettes*, discos compactos, entre otros soportes.

Se ha señalado que existen más de cien millones de horas grabadas en diversos documentos sonoros (Wright, 2004). Gran parte de estos documentos, durante muchos años, no han vuelto a ser escuchados. La consulta y escucha de documentos sonoros en las fonotecas estuvo durante mucho tiempo limitada. La fragilidad de los soportes en que ha sido grabado el sonido y la obsolescencia de la tecnología necesaria para su reproducción y escucha provocaron que, en el mejor de los casos, miles de grabaciones se guardaran o almacenaran en archivos, fonotecas, bibliotecas y centros de documentación. Muchas otras grabaciones se han perdido o están en riesgo de perderse en los próximos años.

El servicio de préstamo de documentos sonoros se restringía debido a que “[...] prestar (un libro) es menos caro que escuchar in situ, tanto en términos de personal como de espacio e infraestructura.” (Salaberria, 1992) El documento sonoro, a diferencia del libro, requiere del uso de un determinado equipo para su reproducción y escucha. Además, para ofrecer el servicio de escucha era necesario hacer copias. El usuario no podía escuchar

[...] el documento original (salvo que se trate de discos comerciales de los que se cuenta con varios ejemplares, en cuyo caso será siempre la misma copia la que se proporcionará en audición), una copia del mismo será preparada o incluso ésta se podrá llevar a cabo a la vez que el usuario escucha la grabación que ha sido solicitada por vez primera, si ésta no estaba previamente duplicada. (Miranda, 1990)

La música fue el recurso de información más consultado en las fonotecas, archivos y bibliotecas. Miranda (1992) describió este hecho como “[...] un pecado *sinécdoque*, es decir, designar el todo por la parte. La fonoteca se ha aso-

ciado en exceso con la música.” Posiblemente, por falta de conocimiento de la existencia de otros tipos de documentos sonoros. Una gran cantidad de colecciones de paisaje sonoro, arte sonoro, voces y radio, entre otras, fueron relegadas en su escucha. Hoy sabemos que el documento sonoro ofrece una amplia gama de posibilidades educativas, culturales, artísticas, de investigación, disfrute y esparcimiento.

EL ACCESO Y LA CONSULTA DE COLECCIONES SONORAS

La preservación de un archivo sonoro adquiere sentido si sus colecciones sonoras son consultadas y escuchadas. La conservación y el acceso son dos procesos documentales estrechamente relacionados. Edmondson (2008) ha dicho que la conservación es el conjunto de elementos necesarios para garantizar la accesibilidad permanente (indefinida) de un documento sonoro en el máximo estado de integridad. Desde una perspectiva más amplia el acceso ha sido definido como todos los usos, exhibiciones, o bien, entregas físicas del archivo; es decir, el acceso también es todo uso (Edmondson, 2008) que se haga de los contenidos del archivo, sea media o metadata, a través de servicios de información, publicaciones impresas, multimedia o sonoras, u otro tipo de producción.

El acceso también debe ser comprendido como el derecho humano que tiene toda persona a consultar su patrimonio sonoro. La Declaración Universal de Derechos Humanos establece que todas las personas tienen derecho a una identidad, así como a conocer y consultar su patrimonio documental. Por lo tanto, no debería haber restricciones para la consulta de los documentos sonoros (Rodríguez, 2011). Sin embargo, en algunos casos, el acceso puede estar restringi-

do derivado de los derechos de autor. Al respecto, Edmondson (2008) advirtió que el acceso a gran parte de los fondos de un archivo audiovisual –en los cuales se inscriben los sonoros– está sujeto a las restricciones legales derivadas de la titularidad de derechos de autor, derechos de distribución y derechos de emisión.

Desde otra perspectiva, la IASA (2008) ha señalado que si bien es cierto que los derechos de autor pueden diferir de una nación a otra, la legislación en materia de derechos de autor se refiere en general al propio individuo y al control sobre el contenido original. No obstante, los archivos pueden aludir al derecho, reconocido por legislaciones nacionales e internacionales, de custodia y acceso de la sociedad a los archivos.

Por ello, un aspecto importante y delicado en todo archivo sonoro es establecer, en el momento mismo en que ingresa una colección, la situación de los derechos de autor y todas las restricciones relativas al uso de los documentos sonoros. El uso correcto o incorrecto de un archivo dependerá del conocimiento y capacidad del documentalista para interpretar y contextualizar los documentos sonoros; por ello, es fundamental contar con profesionales de la documentación sonora. Además, como ha reconocido la IASA (2008), es menester que todo archivo sonoro se rija con un código de ética que guíe las actividades del archivo, y en especial el acceso y uso de los documentos sonoros.

El código de ética debe ser un referente de orientación en el trabajo cotidiano de todo archivo sonoro. Tendrá significado para los trabajadores de un archivo, si forma parte de su quehacer cotidiano y se respeta por todos los miembros del archivo, sin importar su nivel jerárquico. Por ello, es esencial instaurar mecanismos a fin de que todos los empleados se comprometan a aplicarlo. Además, es necesario

dar seguimiento permanente al cumplimiento del mismo, de forma tal que no se convierta en letra muerta. El código de ética es el instrumento que puede regular la correcta y responsable actuación de los profesionales que laboran en un archivo sonoro, que están comprometidos a que el pasado sobreviva en el presente y que además esté garantizado para el futuro (Rodríguez, 2011).

ACCESO REACTIVO Y ACTIVO

Edmondson (2008) ha establecido que el acceso a las colecciones sonoras y audiovisuales puede tener un carácter reactivo o activo. En el primer caso, el acceso es iniciado por los usuarios; y en el segundo, motivado por el propio archivo. En los archivos especializados, los usuarios son atraídos por un tema específico. Por ejemplo, en una fonoteca de investigación que resguarda colecciones de etnomusicología, se atenderán sobre todo las peticiones de información de investigadores, docentes y estudiantes. Por su parte, una fonoteca de radio tendrá como principales usuarios a los productores, musicalizadores, guionistas, locutores y personal de la emisora. En tanto que en las fonotecas universitarias, los profesores y alumnos son los principales usuarios que emplean el documento sonoro como apoyo a la labor en clase. Una fonoteca nacional proporcionará servicio a una gama más amplia de usuarios, como pueden ser personas de la tercera edad, jóvenes, niños, adultos, así como a cualquier ciudadano interesado en consultar el acervo y escuchar su patrimonio sonoro. Las fonotecas regionales ofrecen la consulta de colecciones cuyo común denominador es la identidad cultural de una zona geográfica; por lo tanto, la motivación de los usuarios será escuchar material relativo

a una determinada región. Con las fonotecas virtuales se borran las fronteras y se ensanchan las posibilidades de acceso de las colecciones sonoras. A través de plataformas digitales, un mismo documento sonoro puede ser consultado en diversos lugares por usuarios de diversas nacionalidades.

Por su parte, el acceso activo está vinculado a todas las posibilidades de uso, difusión y reaprovechamiento de un documento sonoro y al fomento de una cultura de la escucha; es decir, a las presentaciones públicas, exposiciones, ciclos de audiciones sonoras, retransmisiones por radio, producción de versiones reconstruidas con materiales de archivo, diseño de nuevos servicios y productos agregados de información sonora, entre otras que potencien el conocimiento, disfrute e interés de los materiales de archivo. De acuerdo con Edmondson (2008), este tipo de acceso “[...] no tiene más límites que la imaginación.” Para que un archivo lleve a cabo un acceso activo, es fundamental contar con una adecuada catalogación del acervo, de forma tal que los contenidos de los documentos puedan ser recuperados y reutilizados, haber establecido claramente los derechos de autor de los documentos sonoros, no manipular los documentos originales sino una copia de los mismos y que los documentalistas posean el conocimiento, capacidad e imaginación para interpretar y contextualizar los documentos sonoros. El acceso activo es el fundamento de la creación de una cultura de la escucha.

CONSULTA *IN SITU* Y DE FORMA REMOTA

La digitalización de los archivos sonoros modificó el servicio de acceso en los archivos sonoros. Además de facilitar el acceso *in situ*, abrió la posibilidad de la consulta de

las colecciones sonoras de forma remota. Se sabe que los documentos sonoros transferidos a plataformas digitales se deben preservar en formatos *WAV*, *BWF* y *AIFF*; es decir, sin compresión alguna. Para proporcionar el servicio de acceso, *in situ* o de forma remota, se recomienda realizar una copia de las colecciones en *MP3*, formato de compresión.

De esta forma sólo se tiene acceso a una copia del documento sonoro en formato de baja resolución. Nunca se tiene acceso al documento original que se preserva de acuerdo con las recomendaciones y estándares emitidos en la materia, y con ello, se evita el riesgo de que pueda ser dañado.

Para el acceso *in situ*, se crearon las audioteclas, espacios para la consulta y escucha de documentos sonoros, a través de computadoras equipadas con audífonos. En este servicio se requirió la presencia de documentalistas sonoros para atender a los usuarios e instruirlos en relación con el reglamento y, si fuera necesario, también en la operación del equipo de cómputo.

A diferencia de una biblioteca, en una audioteca no se pueden proporcionar copias de los documentos sonoros, salvo que se justifique su uso educativo o de investigación; y que los derechos de autor lo permitan.

Además del acceso *in situ*, el acceso remoto es una modalidad a través de la cual el acervo puede ser consultado y escuchado en espacios geográficos diferentes a la sede del archivo. El acceso remoto puede proporcionarse por medio de un *módulo de consulta en Internet*, *puntos remotos de escucha*, *kioscos de escucha* (Rodríguez, 2011), así como por medio de *Plataformas de interoperabilidad de contenidos*.

Módulo de consulta en Internet

Desde hace más de una década se comenzaron a publicar los catálogos de los archivos sonoros en las páginas web. Para no vulnerar los derechos de autor, se dio acceso a fragmentos de hasta 30 segundos de cada documento en formato *MP3*. Esta modalidad de consulta ensanchó las posibilidades de difusión del archivo sonoro a nivel nacional, regional e internacional. Con ello, se amplió el rango de usuarios de una audiencia local o nacional a una internacional. Cada vez un mayor número de personas tuvo acceso a los contenidos de los archivos sonoros.

Puntos remotos de escucha

Otro tipo de acceso remoto utilizado en años recientes por las fonotecas fue la creación de puntos remotos de escucha establecidos como una red de audiotecas. A través de los puntos remotos de escucha, el acervo es consultado en espacios geográficos diferentes al lugar donde se conserva la colección. La Fonoteca Nacional de Suiza fue la primera institución que instaló su red de audiotecas en diversos cantones de ese país. En la actualidad tiene más de 50 “posti di ascolto” o audiotecas en bibliotecas, archivos y universidades, entre otras instituciones (Fonoteca Nacional de Suiza, 2014). Siguiendo los pasos de la Fonoteca Nacional de Suiza, la Fonoteca Nacional de México, en 2011, instaló la primera audioteca remota en la Biblioteca Central Ricardo Garibay, ubicada en Pachuca, Hidalgo (Fonoteca Nacional de México, 2011).

Esta modalidad expande el servicio de acceso de nivel local a regional e incluso nacional o internacional. Se incrementa y diversifica el número de usuarios que pueden

escuchar las colecciones del acervo. Es recomendable que este tipo de acceso sea instalado en instituciones públicas, con las que se establezcan convenios de colaboración para evitar el copiado de los documentos y con ello proteger los derechos de autor (Rodríguez, 2011).

Establecer puntos remotos de escucha puede tener aplicaciones específicas, por ejemplo, de carácter educativo y ser una herramienta a disposición de los profesores y estudiantes que utilicen el sonido con fines educativos en el aula.

Kioscos de escucha

La instalación de kioscos de escucha se desarrolla a través de computadoras instaladas en lugares que tienen afluencia de un gran número de personas. En los kioscos de escucha se puede consultar el inventario, los catálogos especializados y oír algunos segundos¹ de los documentos sonoros del acervo, así como una selección de audios de los catálogos especializados.

Plataformas de interoperabilidad de contenidos

En años recientes, gracias a la interoperabilidad se han comenzado a difundir y poner a disposición de los usuarios, en una misma plataforma, colecciones sonoras provenientes de diversos archivos sonoros. Los archivos que participan en esta estrategia tecnológica han digitalizado sus colecciones y las han incorporado a un archivo digital. Un ejemplo de esta modalidad de acceso y difusión es *Europeana Sounds*, plataforma que ofrece la consulta en línea de los

¹ La duración de los fragmentos de audio dependerá de la legislación que en materia de derechos de autor rija al país en el cual se instalan los kioscos de escucha.

contenidos sonoros de 24 instituciones europeas. En la *Europeana Sounds* (2014) hay seis categorías de documentos sonoros disponibles para su consulta: memoria oral y palabra; lenguas y dialectos; música tradicional y del mundo; paisajes sonoros y sonidos de la naturaleza; música clásica y música popular.

Las plataformas de interoperabilidad de contenidos sonoros constituyen una tendencia que ensancha la difusión de los archivos a escala internacional y, además, promueve el reaprovechamiento educativo y cultural del acervo.

CONSTRUYENDO UNA CULTURA DE LA ESCUCHA

El archivo sonoro, además de ser una institución para la preservación y acceso al patrimonio sonoro, puede ser un centro vivo de fomento a la cultura de la escucha. El fomento de una cultura de la escucha es un término que expresa y recupera las propuestas de educación sonora y ecología acústica del investigador canadiense Murray Schafer. Lo que significa considerar que la capacidad de escucha puede moldearse y ser educada para que una persona explore nuevas posibilidades y amplíe los umbrales de su percepción. Es decir, como lo sugiere el doctor Murray Schaffer (2006), se puede educar a escuchar. Desde esta perspectiva, un archivo sonoro ya no es sólo un espacio para la conservación de la herencia acústica, sino una institución que promueve el acceso activo para el conocimiento de la herencia sonora. Para ello, el archivo sonoro tiene ante sí una amplia gama de actividades académicas, artísticas y culturales que puede llevar a cabo para aproximar, interesar y motivar nuevos usuarios al archivo sonoro. Entre otras podemos citar:

Audiciones sonoras

La escucha colectiva de documentos sonoros a través de las audiciones sonoras es una dinámica destinada a interesar y aproximar a las personas al acervo. Los temas para las audiciones sonoras son vastos. Entre otros se pueden citar: ciclos de música de concierto, música popular y tradicional, jazz, blues, música popular; radiocuentos-literatura y sonido; paisajes sonoros; voces de la historia. El diseño de ciclos de audiciones de escucha sólo tiene como límite el conocimiento del archivo y la imaginación del documentalista. De acuerdo con Miranda (1990),

[...] las audiciones, sobre todo musicales, se podrán celebrar acompañadas o no de comentarios, y se organizarán actividades en función de la edad, formación y otros puntos de afinidad de los diferentes círculos posibles de usuarios, sobre: autores, obras, géneros, escuelas, instrumentos, intérpretes, ubicación geográfica, épocas, etc.

Las audiciones sonoras motivan la formación de grupos de escucha que expresan los intereses de los usuarios. Incluso, los usuarios pueden sugerir la creación de ciclos en función de los temas de su interés.

Caminatas sonoras

Las caminatas sonoras contribuyen en el reconocimiento del paisaje sonoro como patrimonio sonoro vivo. Esta actividad está basada en las metodologías de educación sonora de Murray Schafer y Hildegard Westerkamp. Bajo la tutela de la experta canadiense Hildegard Westerkamp, en 2009, en el marco del Foro Mundial de Ecología Acústica organizado por la Fonoteca Nacional, se realizó la primera caminata sonora en nuestro país. El propósito central de esta actividad

fue reaprender a escuchar el entorno sonoro que nos rodea. A partir de entonces, se realizan en México caminatas sonoras. Retomando la propuesta metodológica básica se desarrollaron en 2011 “rodadas sonoras” con grupos de ciclistas interesados en escuchar el sonido en movimiento.

Actividades artísticas

La realización de actividades artísticas, como conciertos, exposiciones e instalaciones sonoras, es otra de las variantes a desarrollar en un archivo sonoro. Los conciertos, además de ser una actividad cultural, estimulan el sentido de la escucha a través de la música. Por otra parte, las exposiciones e instalaciones sonoras abren la posibilidad de explorar las posibilidades estéticas y artísticas del sonido. Estas actividades están encaminadas a fomentar una cultura de la escucha y a provocar que un mayor número de personas se acerquen a consultar el acervo sonoro.

Otros servicios

La audioteca puede ser el espacio para el disfrute y estudio de la música. Los estudiantes de música son usuarios potenciales y permanentes de un audioteca que ofrece para su consulta vastas colecciones de música. El complemento perfecto de este servicio es ofrecer grabaciones videográficas de conciertos. Para ello, se requiere contar con un monitor y un reproductor de video.

Otro de los servicios a disposición de los usuarios en un archivo sonoro es la consulta de bibliografía especializada en el ámbito sonoro. Una sala de lectura puede ser incorporada a una audioteca como un servicio que proporciona bibliografía especializada en temas relacionados con

el sonido, en ámbitos tan diversos como la producción radiofónica, la ingeniería de audio, la historia de la música, la composición musical, la educación sonora y la ecología sonora, entre otros.

Visitas guiadas para formación de usuarios

Las visitas guiadas son una estrategia para aproximar a diferentes grupos sociales a consultar las colecciones de un archivo sonoro. Además, a través de las actividades programadas en una visita guiada, se puede orientar, sensibilizar e informar en relación con la importancia del sonido como documento y como vía para formar una cultura de la escucha. Por ejemplo, a los niños, a través de una visita lúdica, se les puede interesar en la escucha del sonido como documento y, además, se pueden diseñar dinámicas para reaprender a escuchar el mundo sonoro que nos rodea. Para los jóvenes, además de ofrecer contenidos sonoros diversos para su disfrute y conocimiento, se puede orientar en relación con el cuidado de sus oídos; en particular, en relación con hábitos de escucha que pueden dañar su sentido de la escucha y ocasionar sordera prematura. Las personas de la tercera edad tienen en el documento sonoro un medio para recordar pasajes de su vida. La escucha de música o radio-novelas permiten en muchos casos reconstruir la memoria sonora individual de las personas.

Estos son sólo algunos de los ejemplos de actividades que en el seno de un archivo sonoro pueden motivar el acceso activo y, con ello, imprimir vitalidad a un archivo sonoro.

LOS USUARIOS DEL FUTURO

En los roles que se relacionan e interactúan entre sí en un archivo sonoro se identifican: el creador, los depositantes, los archivistas o documentalistas sonoros, los técnicos y los usuarios (Assmann; Bradley; Chaudhuri; *et al.*, 2010). En torno a los usuarios, se ha señalado que todo archivo es responsable de evaluar las necesidades de los usuarios, actuales y futuros, y hacer un balance entre las necesidades y las condiciones del archivo con el propósito de dar acceso público (Assmann; Bradley; Chaudhuri; *et al.*, 2010). Para evaluar a los usuarios actuales, los archivos sonoros recopilan datos cuantitativos y cualitativos. El número de personas que consulta un archivo *in situ* o de forma remota, la edad, institución de procedencia y lugar donde viven, son algunos de los datos que se incorporan como parte de las estadísticas e informes para evaluar el desempeño del el servicio de atención al público en una audioteca.

No obstante, cuando se señala que, además de evaluar las necesidades de los usuarios actuales, se debe tomar en consideración a los usuarios del futuro, se establece uno de los mayores retos que tienen ante sí los archivos sonoros: imaginar ¿cómo serán las personas que consulten los archivos sonoros en las próximas décadas?; ¿qué motivaciones e intereses harán que se interesen en las colecciones sonoras?; ¿qué información buscarán en los archivos sonoros?; ¿qué usos le darán a los documentos sonoros?; ¿a través de qué tecnologías consultarán y escucharán los documentos sonoros?; ¿en qué lugares podrán consultar los documentos sonoros? Estas y otras preguntas se formulan pensando en las generaciones del porvenir, en los niños, jóvenes y adultos que en las próximas décadas tendrán ante sí la posibilidad de consultar colosales cantidades de información que

ha sido creada en diversos lenguajes (sonoro, audiovisual, textual, multimedia, entre otros) y fijada en soportes digitales. Los archivos sonoros no están ajenos a este escenario de futuro. Por ello, además de conocer y atender las necesidades de los usuarios actuales, todo archivo debe pensar en el futuro. En consecuencia, el trabajo en un archivo sonoro se sintetiza en conservar y dar acceso a las generaciones del futuro. Por ello, los responsables de los archivos sonoros tienen obligadamente que detenerse a imaginar cómo serán los usuarios del futuro.

CONCLUSIONES

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a través de procesos como la digitalización, ensanchó las posibilidades de acceso y consulta de colecciones sonoras analógicas que durante muchos años sólo estuvieron resguardadas en bóvedas de almacenamiento. En la actualidad, los documentos sonoros como recursos de información tienen una presencia que nunca antes habían tenido. Se ensancha su relevancia no sólo como patrimonio, bien cultural y herencia intangible, sino como recurso de información disponible para su consulta.

El acceso puede llevarse a cabo *in situ*, en la audioteca o de forma remota a través de un módulo de consulta en Internet, puntos remotos de escucha, kioscos de escucha y por medio de plataformas de interoperabilidad de contenidos. Los límites geográficos de consulta de un archivo sonoro se están borrando.

Por otra parte, el archivo también puede realizar actividades creativas, lúdicas, experimentales, educativas, artísticas y culturales que le confieren un carácter de vitalidad como

institución de salvaguarda de la memoria sonora. Se incide con ello en recordar que el mundo está lleno de sonidos y que la creación humana también ha sido documentada con sonidos grabados.

Desde esta perspectiva, la creación de una cultura de la escucha es un medio para reaprender escuchar y procurar entornos sonoros más saludables. Ésta es, sin lugar a dudas, una de las facetas más notables y recientes que se están construyendo en diversos archivos sonoros que han emprendido el ejercicio de imaginar a los usuarios del futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Attali, Jacques, *Ruidos. Ensayo sobre la economía política de la música*, México, Siglo XXI Editores, 1995.
- Assmann, Ilse; Bradley, Kevin; Chaudhuri, Shubha; *et al.*, *Ethical Principles for Sound and Audiovisual Archives*, IASA, Special Publication, núm. 6, 2010.
- Declaración Universal de los Derechos Humanos [en línea], <http://www.un.org/es/documents/udhr/>
- Edmondson, Ray, *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*, 2ª ed., México [versión traducida y editada por la Fonoteca Nacional de México con la autorización de la UNESCO], 2008.
- Fonoteca Nacional de Suiza, 2014 [en línea], http://www.fonoteca.ch/index_it.htm
- Fonoteca Nacional de México, *Informe de actividades 2011* [documento inédito].
- Rodríguez, Perla, *El archivo sonoro. Fundamentos para la creación de una fonoteca nacional*, Library Outsourcing, 2011.

- Salaberria R. "Fátima Miranda: alegar problemas de conservación para justificar la falta de préstamo es una gran mentira", en *Educación y Biblioteca*, 26, 1992, pp. 14-16.
- Schafer, R. Murray, *Hacia una educación sonora*, México, CONACULTA / Radio Educación, 2006.
- Schafer, R. Murray, "Nunca he visto un sonido", conferencia presentada en el Foro Mundial de Ecología Acústica. Identidad cultural y sonidos en peligro de extinción, organizado por el World Forum for Acoustic Ecology y la Fonoteca Nacional en la ciudad de México (2009).
- Wright, Richard, "Digital preservation of audio, video and film", en *The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, vol. 34, núm. 2, 2004, pp. 71-76. DOI 10.1108/03055720410550869