

Fo 11
002
4

18559



REPUBLICA ARGENTINA

SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA Y EDUCACION



UNION PANAMERICANA
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS
EDUCATIVOS

CURSO LATINOAMERICANO DE DOCUMENTACION E INFORMACION EDUCATIVA

LOS PROCEDIMIENTOS REPROGRAFICOS

H. R. VERRY

SIE/DOC/CLDIE/DP/5(200)



centro nacional de documentación e información educativa

INV	018559
SIG	201 002
LIB	4

De: Curso de Formación Acelerada dictado por la
Asociación Interamericana de Documentalistas y
Técnicos de la Información. París - Francia

Los procedimientos de reproducción de documentos pueden ser divididos en 2 categorías, según las necesidades que satisfagan a los fines a cuyo servicio están destinados. Su rápido desarrollo ha implicado un cierto emparejamiento en el empleo de esos diferentes métodos, de modo tal que hoy ya no es posible establecer una línea de demarcación precisa.

Pero si tenemos en cuenta la función principal de un procedimiento dejando de lado sus empleos auxiliares, para mayor claridad podremos distinguir varios grupos de procedimientos. De ese modo se simplifica una situación confusa.

Por consiguiente puede resultar útil enfocar esos métodos reprográficos en función de su eficacia y teniendo en cuenta el género de trabajo al que mejor se aplican.

Los procedimientos que normalmente emplean una forma cualquiera de papel sensible y que, en razón de su elevado precio, no producen a bajo costo más que un número limitado de copias, pueden ser denominados métodos de fotocopia. De hecho si es necesario, algunos de esos procedimientos pueden producir varios centenares de copias a partir de un original, que pueden ser opaco o hallarse impreso en el anverso y reverso y aún tener ilustraciones. Tales métodos producirán algunas copias a bajo costo ya que suponen escaso gasto inicial, por no requerir intermediación salvo para la copia misma. En la mayoría de los casos cada copia suplementaria cuesta más o menos el mismo precio que la 1ra. En consecuencia a la larga su precio constante resulta muy elevado.

Por supuesto que hay excepciones, tales como la copia en seco (tiransfert a sec) (verifax) que puede proporcionar seis copias ó más a partir de una matriz, pero la mayor parte de los otros procedimientos, tales como el Thermofax, tienen un precio total constante, no pudiendo ejecutar a bajo costo, pues, más que un número limitado de copias.

Otro grupo de procedimientos asimilables a la categoría de la copia o impresión de escritorio, no obedece a los mismos principios. Esos métodos emplean ordinariamente un original negativo, preparado dactilográficamente o por otros medios y ese original puede resultar muy costoso de preparar. El precio de costo de una ó una pequeña cantidad de copias resultaría, pues, sumamente elevado, pero puesto que se obtienen las copias siguientes en papel copiador ordinario, el costo en serie resulta muy bajo. La impresión de oficina o los procedimientos de copias se hallan destinados, por consiguiente, a ejecutar tal gran número de copias que no sería posible obtenerlo económicamente en los procedimientos fotográficos. A veces es necesario emplear los métodos más en razón del tipo de copia deseado, o por razones de rapidez entre otras, pero, desde un punto de vista general y económico, se tiene en cuenta su costo en relación con el número de copias deseado.

Un factor que frecuentemente se descuida es el representado por la variación de los precios de costo entre los distintos aparatos y las dificultades materiales dentro de una misma categoría. El procedimiento litográfico offset nos brinda un buen ejemplo de ello. Hace algunos años, la preparación de la máquina Offset (el tiempo de la puesta en marcha), agregada al elevado precio de las placas metálicas, lo volvía un procedimiento poco económico, salvo para las grandes tiradas. Pero en las nuevas máquinas y las placas de papel -costosas, hoy podemos considerarlo como un procedimiento válido para alrededor de diez

Experiencias recientes, han demostrado que con esas máquinas y esos materiales, hoy ha vuelto competitivo en relación con otros procedimientos de copias, que hasta el presente los tenía como más económicos.

Un rápido examen del principio de los sistemas de offset nos dará la razón de ello. Un aparato moderno de ese tipo recibe la placa, la prepara, saca el número de copias requerido, limpia el moletón y conserva automáticamente la placa, ello permite al operador hacer funcionar dos o más máquinas a la vez. Además de esa ventaja, ciertos procedimientos electrostáticos proporcionarán copias sobre papel ordinario, lo que permite usarlas como originales pero en tiradas reducidas. La reducción de la duración de las operaciones junto con la eliminación de originales costosos, han aportado a la litografía por offset un progreso, gracias al empleo de máquinas y materiales especiales, que hasta hace pocos años ni imaginábamos. Pero no todas las máquinas de la línea offset permiten tal economía. Aún hay aparatos y placas metálicas destinadas a realizar tiradas en grandes cantidades de copias de buena calidad, tanto monocromáticas como de varios colores, y los costos de producción en tales máquinas son muy elevados. El precio de la preparación de una máquina offset, o el de una placa metálica casi no cuenta para las grandes tiradas, ya que ese costo se reparte en varios miles de copias.

En Gran Bretaña se clasifica los métodos originalmente concebidos para ser empleados en las oficinas de diseños en la categoría de la reproducción de planos. Con tales procedimientos normalmente se emplea un original transparente por lo general de tamaño grande, habitualmente preparado por el dibujante o el trazador. Con ese original se extraen copias, con ayudas de extractoras que emplean papel sensible a la luz.

Para ese fin se ha empleado un cierto número de procedimientos, el más popular de los cuales es sin duda la impresión azul o procedimiento al ferzo-prusiato. En la actualidad, éste ha sido desplazado por el material de tipo diazo que en el conjunto, presenta muchas ventajas, brindando un trazo monocromático sobre fondo blanco. La eficacia y la economía permitidos por la diazocopia la han vuelto perfectamente aceptable para la oficina y, a tal efecto, han sido realizadas pequeñas extractoras.

La modicidad de la maquinaria necesaria hace de la diazocopia un procedimiento de oficina siendo por ello que se la clasifica a menudo en la categoría de la fotocopia. Puesto que el diazo es un aparato sensible a la luz, esta es una clasificación razonable, en particular por Océ, que puede ejecutar su propia matriz sobre papel diazoico.

Los procedimientos empleados en las oficinas de diseño se encuentran hoy en total transformación, y por todas partes hay novedades.

La primera brecha en esa larga tradición se debió a la introducción de microfilm y del slide y a su empleo con el procedimiento electrostático XEROX. Cuando se trata de grandes tiradas, ese procedimiento reúne muchas ventajas: elimina el calco y los materiales costosos, acelera y facilita el mantenimiento y la selección, y vuelve la operación mucho más rápida que antes.

La manera como se emplea de ordinario los slides consiste en preparar una copia microfilmada sobre un rollo no perforado y en insertar una toma sobre tarjeta. Sobre ese soporte, se puede clasificarla y manejarla rápidamente, a mano o con procedimientos mecánicos vinculados con las tarjetas perforadas. Las copias son proporcionadas muy rápidamente por distintas máquinas electrostáticas, ó obtenidas por otros procedimientos, cuando no son necesarias grandes entregas.

Ultimamente se han desarrollado algunos procedimientos nuevos. Siempre utilizando el microfilm y el slide se puede utilizar un original sobre offset Xerox que se asocia a la litografía. Los adeptos a este método manifiestan que para veinte o más copias, el offset es más caro que la reproducción electrostática y los cálculos de precios anotados en apoyo de esta tesis resultan convincentes.

Otro procedimiento tenido igualmente por económico es el ideado por Capps Jeffery; el agranda el slide sobre papel diazoico con el empleo de un aparato especial. Un cierto número de opúsculos editados por la firma Capps Jeffery, analizan las economías que se realizan gracias a ese aparato, e interesa también a aquellos que desean estudiar el precio de costo de tales procedimientos.

Pero dejando de lado el aspecto económico, lo seguro es que el slide microfilmado constituye una mejora importante en ese campo y el empleo de los procedimientos electrostáticos, offset o diazo, dependerá sin duda del número de copias requerido y de la comodidad del procedimiento. En un caso que conocemos bien, se emplea el método offset para preparar un original del que se desan sacar 30 copias, siendo satisfechos todos los demás pedidos de copias aisladas por ampliación sobre papel diazoico con amplificador Capps Jeffery.

Las grandes máquinas diazo destinadas a la extracción de originales por contacto en algunas oficinas de diseño, en la actualidad han alcanzado un elevado nivel cualitativo. Algunas pueden sacar hasta 37,50 m por minuto, pero ciertas máquinas-poderosas son taneficaces y representan una mejora considerable en relación con las que existían han no ha mucho. Algunas de esas antiguas máquinas eran tan sólidas que han sobrevivido a sus posibilidades de uso. Y, aunque se mantienen siempre en condiciones de ejecutar copias excelentes, su bajo rendimiento las vuelve poco económicas, ya que una máquina moderna es capaz de brindar un mayor rendimiento con un solo operador. En la mayoría de estos procedimientos el personal resulta mucho más costoso que las máquinas o las provisiones.

El empleo de la diazocopia en la oficina administrativa marca una evolución interesante. Es probable que muchos otros métodos de fotocopia sean suplantados en razón de progreso de los procedimientos electrostáticos, pero el empleo de la diazocopia se extenderá todavía a muchas otras aplicaciones.

El logro más notable de la fotocopia ha sido sin duda su empleo para reemplazar al carbónico. Aún cuando sea difícil evaluar la economía realizada, es seguro que aplicada conscientemente la diazocopia puede ahorrar hasta el 50% de personal de dactilógrafos. Se ha comprobado que cuando los dactilógrafos no tienen más que una sola prueba y por consiguiente no pueden hacer más que una sola corrección por cada error, trabajan más

rápido aumentando también en rendimiento. En el comercio y en otros sectores, este método permite realizar una economía sustancial y, porque resulta barata y se conecta a la iluminación de la oficina, sus grandes ventajas la vuelven útil en muchas aplicaciones.

El término de microfilm tal vez sea demasiado estrecho como para poder ser aplicado a los distintos procedimientos de micro-reproducción que en la actualidad cubren un vasto campo de aplicaciones.

En muchos hay una tendencia a objetar las ventajas relativas del film en rollo y del film en banda, o de los procedimientos opacos. Sin embargo, dichos procedimientos no son competitivos, sino complementarios. Para quienes han estudiado seriamente sus aplicaciones, resulta evidente que ningún procedimiento puede ser considerado exclusivamente el más ventajoso. El film en rollo responde a necesidades que el film en banda no puede cubrir completamente, pero los tipos en bandas son preferibles en un gran número de casos.

La gran rapidez de operación de los aparatos electrostáticos que amplían los microfilms en rollo, torna al soporte en rollo sumamente útil por la seguridad, el mantenimiento y, ocasionalmente también para la búsqueda. En cierta medida, por esa causa, se ha transformado en una forma útil de la fotocopia, porque la gran rapidez de las máquinas electrostáticas permite una economía irrealizable con los métodos manuales de ampliación.

De igual modo a partir del microfilm y gracias a las copadoras electrostáticas muy rápidas, podemos obtener originales transparentes utilizables en la diazocopia, lo cual permite una economía todavía mayor.

El film en rollo puede también ser fácilmente descompuesto en unidades mediante el empleo de tarjetas "visibles" slides y de sobres y estuches transparentes, de los que existen varios tipos de diferente tamaño.

Esos métodos pueden ser empleados como medio de clasificación acumulativos, ya que se pueden insertar imágenes suplementarias a voluntad. Resultan, pues, de gran utilidad para los archivos de hospital, al permitir almacenar información suplementaria de tiempo en tiempo.

Los tipos de archivaje en plano se dividen en dos categorías: la microficha transparente y la microficha opaca (microtarjeta, etc...) Esos dos tipos son generalmente obtenidas a partir de una microficha negativa que consiste en una banda de film sobre lo que se ha registrado un cierto número de micro-imágenes en orden transversal o film. Ese negativo proporcionará una microficha positiva por impresión por contacto en un film en banda, o una microficha opaca por impresión sobre una tarjeta sensible. La microficha tiene ciertas ventajas sobre la tarjeta; su reproducción es en general más clara y, al mismo tiempo, puede ser leída en la mayoría de los lectores para films transparentes, también cómodamente; brinda ampliaciones de mejor calidad que los tipos opacos. La mayoría de los amplificadores fotográficos resultan convenientes a ese efecto. Sin embargo, el film en banda es mucho más costoso que la ficha opaca y por esta razón la microficha (transparente) resulta más costosa al producirla en grandes cantidades. Pero las grandes ventajas de

la microficha la volverán popular y satisfactoria durante mucho tiempo. Ello explica la acogida que hoy le brindan en U. S. A., donde durante muchos años, no se producían microfichas en el bastión de las microfichas opacas.

Uno de los mayores inconvenientes del tipo opaco es su dificultad para obtener copias, las cuales por lo general no son tan buenas como las obtenidas de tipos transparentes. Los tipos opacos serán mejorados, desde luego, en virtud de las investigaciones que se hacen para ello y especialmente desde que se dispongan más cómodamente de aparatos de lectura y de procedimientos simples de selección magnética.

La cámara empleada para ejecutar los negativos de los films en banda resulta sumamente interesante. Ya desde hace mucho tiempo las cámaras disponibles ejecutaban los negativos sobre bandas separadas. El cambio de bandas separadas en el porta-film y el desarrollo a mano de esos negativos eran costosos y tomaban tiempo, lo cual volvía a la ficha mucho más costosa que el film.

A este efecto, una cámara presentada en la reciente exposición de reprografía de Colonia presentaba un interés particular. Utilizaba una película de 75 mm. y podía proporcionar un cierto número de negativos de fichas por cada rollo, permitiendo además el cambio rápido de la cámara y el desarrollo automático del rollo entero. Seguramente, la generalización de este tipo de cámaras extenderá el uso de la microficha disminuyendo el precio de costo del film en banda, lo que lo tornará competitivo en relación al film en rollo.

En muchos casos, el film en banda o la tarjeta pueden ser más prácticos que el film en rollo. El Dr. Van der Wolk de la Universidad de Deft, pionero de la microficha, ha realizado uno de los trabajos más provechosos de este dominio.

Después de algunos años de experiencia práctica en la producción de microfichas, él se halla más convencido que nunca del porvenir de éstas en los dominios cultural, científico y otros; el favor reciente de que goza la microficha en U. S. A. constituye por otro lado, una prueba de sus grandes posibilidades y de la competencia seria que representará por muchos años para las formas opacas.

La generalización de la acogida hecha a la microtarjeta y a otros tipos opacos dependerá en gran parte del desarrollo de los distintos procedimientos de lectura y de extracción. Se conocen muchos proyectos, tales como las lupas de lectura que permiten leer la ficha sin aparato de lectura. Un buen procedimiento de ese tipo volvería muy populares sin duda a las microfichas opacas, ya que entonces se las podría leer cómodamente en cualquier parte, suprimiendo el voluminoso aparato de lectura que constituye el inconveniente más grave de las microcopias. Igualmente se verá que el deseo general de una extractora o una copiadora de microfichas opacas de verdadera buena calidad, todavía no ha sido satisfecho.

El tiempo es sin duda el encargado de dar respuesta a estos problemas y dará a las formas opacas el espaldarazo que necesitan.

Resulta difícil citar con precisión los casos de empleo para bandas transparentes y opacas, pero parecería natural sugerir que en vista de su durabilidad y bajo costo,

más ventajosas las microfichas opacas a los fines de edición y aportarían una ayuda eficaz a las Bibliotecas y al mundo cultural volviéndoles accesibles los libros agotados, las tesis universitarias, y otras publicaciones valiosas, a precio cómodo y bajo una forma que permitiría reunir material importante en un mínimo espacio.

Todas las formas de la microreproducción se desarrollarán cuando se tenga más conciencia de las posibilidades de cada técnica, cuando bibliotecarios y documentalistas hayan reconocido que cada forma tiene un uso peculiar y que por consiguiente es inútil esperar la aparición de un procedimiento perfecto.

En cierto modo, podemos decir lo mismo de todos los procedimientos de reproducción de documentos. El amplio empleo de un número tan elevado de procedimientos indica sin lugar a dudas que cada procedimiento responde a una necesidad particular.

Sin embargo no hay duda de que un gran número de procedimientos son mal empleados, por ignorancia, y que un poco más de conocimientos y de comprensión permitiría realizar considerables economías.

Pero no sólo la economía se halla en juego en todos los procedimientos reprográficos. Un procedimiento debe servir para el objeto al que está destinado y por ello es que no abundan los que sirven a distintos fines. Los puntos siguientes están, pues, destinados a la consideración de la elección de un procedimiento, o a un estudio de las distintas posibilidades de los procedimientos reprográficos.

No se debe optar por un procedimiento sino después de una evaluación completa de las necesidades a satisfacer. Cuando ningún procedimiento convenga en forma perfecta, se deberá preferir el que se adapte a los usos más diversos.

Los puntos importantes a considerar son:

- 1 - El formato del original a reproducir.
- 2 - La calidad del original.
- 3 - El tipo de original (si contiene tintas de color, etc. ...)
- 4 - La calidad de la copia deseada.
- 5 - El número de copias deseadas.

Para todas esas preguntas habrá una multitud de respuestas. Los originales van a variar del grande al pequeño formato, el número de copias requerido puede también variar enormemente, de modo tal que es conveniente reducir todas esas variables a porcentajes. Sería poco prudente instalar una gran máquina, donde una pequeña bastara en la mayoría de los casos, o adquirir aparatos de reproducción si la mayor parte de la demanda puede ser satisfecha mediante máquinas de fotocopias. Por regla general más vale que una máquina sea empleada en todo, por casualidad una vez, que de manera habitual.

Para resumir, se puede decir que los procedimientos de reproducción de documentos no tienen un precio inicial, sino un precio de reproducción elevado, y por consiguiente están destinadas a no ejecutar más que algunas copias, o a proporcionar un original intermediario para procedimientos menos gravosos tales como la diazocopia o la duplicación.

Los procedimientos de impresión de oficina o de duplicación tienen por lo general un precio inicial elevado y un precio de producción bajo y están destinados a producir muchas copias. Se puede pasar de un procedimiento a otro, cuando el costo de la copia en máquina o de la producción de un original intermediario para la duplicación, sea más o menos igual al precio de la fotocopia. Por ejemplo: si hubiere que elegir entre una máquina de fotocopia en la que cada copia costase 35 céntimos y un procedimiento electrostático que brindaría una placa sobre papel al módico precio de 3,50 Fr., resultaría lógico pensar en el empleo del offset, si se quiere sacar más de 10 copias. Esto sobreentendido, desde luego, que los dos tipos de máquina son accesibles y manipulables por un personal de salario equivalente.

Hay, naturalmente, circunstancias especiales en las que desestimamos toda consideración de precio. Para necesidades urgentes, se estará obligado a emplear los procedimientos de fotocopia, o bien cuando el original contenga medias tintas o alguna reproducción fotográfica, que volverían más deseable un procedimiento tipo Salcopy o Polyprint, para un limitado número de copias, porque un procedimiento de ese género puede producir mejores copias de esa naturaleza que ningún otro procedimiento sensible.

El enorme desarrollo alcanzado por esos procedimientos se debe al hecho de que responden a una demanda urgente al proporcionar copias en forma rápida y a precios razonables, y también porque pueden ser manejados en una oficina por personal no especializado.

Los procedimientos electrostáticos están ganando una gran popularidad, y en ciertos países, han eclipsado por completo a los otros. En la actualidad, un experto ha podido decir que ya no se trata más de elegir entre un procedimiento seco y otro húmedo, sino entre dos procedimientos secos.

También se producirá una evolución inevitable en los procedimientos de duplicación. Los principios de esos métodos no cambian desde hace muchísimos años, pero las máquinas modernas y una relación más estrecha con los procedimientos de fotocopia les han dado un nuevo impulso.

Ya se ha hecho mención del cambio en los tipos de máquinas que afectó a la litografía offset. Pero los numerosos procedimientos que permiten fabricar con rapidez y bajo costo las matrices offset a partir de cualquier tipo de original contribuyen a volver este método a la vez económico y satisfactorio para una gama más amplia de aplicaciones. Los progresos han extendido el empleo del offset a dominios en los que hasta no ha mucho era inutilizable.

También el procedimiento de alcohol se ha visto influenciado por los métodos de fotocopia, porque estos proporcionan matrices a partir de originales opacos y también se pueden utilizar en ese procedimiento. Pero es como copiadore que el procedimiento de alcohol ha resultado más útil. Otros métodos tienden a ser eficaces en tiradas limitadas, pero es la excelencia de las máquinas -muy costosas- necesarias para este tipo de trabajo en hectograffa, lo que ha vuelto inatacable la posición del método en ese dominio. El procedimiento del stencil no se ha visto tan sujeto a cambios como los dos costosos procedimientos de copia.

Las máquinas han sido muy mejoradas, su rapidez se ha vuelto comparable a la de los otros procedimientos de impresión de oficina, pero con excepción del stencil con perforador electrónico no existe ningún método para ejecutar matrices a partir de los originales opacos existentes.

Podemos clasificar también a la pequeña máquina de impresión tipográfica entre las técnicas de impresión de escritorio; pero pocos cambios se han producido en las máquinas o en los materiales. En cierta medida, las máquinas de composición fotográfica pueden tener una utilidad restringida, salvo para aplicaciones especializadas.

La calidad de la copia obtenida con una máquina tipográfica puede ser de un nivel muy elevado, pero la disposición manual de los caracteres resulta lenta y costosa.

Las máquinas de direcciones se pueden contar entre los procedimientos de reproducción de oficina, aunque respondan a una necesidad particular. Ellas han desbordado el marco de su función inicial habiéndose extendido a otros usos y otros dominios. Por lo general se ha admitido que la diferencia esencial entre las máquinas de direcciones y las de copia reside en el empleo del original; en las de direcciones, éste, el original, en principio proporciona una copia muchas veces, mientras que en los métodos de copia, se ejecuta un gran número de copias en una sola ocasión.

Las máquinas de bajo precio se reducen más o menos a las direcciones, algunas aún no tienen un campo de selección limitado, para las grandes máquinas, que manejan eléctricamente, pueden sacar automáticamente a gran velocidad todo o parte de la matriz y seleccionar la placa electrónicamente, lo cual amplía enormemente su campo joven y poco desarrollada, pero el crecimiento y la madurez vendrán inexorablemente con el tiempo.

La Exposición Internacional de Colonia ha demostrado a todos los delegados que la reprograffa ya no es más un auxiliar de la fotografía, sino una ciencia aparte. En este dominio debemos esperar evoluciones sorprendentes -sino fantásticas- en lo porvenir.