

# INGENIERIA QUIMICA

---

SEPARATA



Se hace un estudio de la situación de la información científica en las distintas empresas, cuyas actividades están relacionadas con la ingeniería química. Asimismo, se estudia esa situación en las entidades de investigación (Facultades e Institutos de Investigación del CSIC). Se considera su tipo de actividad y su distribución geográfica en el ámbito nacional. Se analizan las causas de infrautilización de la información científica, marcando el acento en la situación económica. Se proponen algunas soluciones. Se destaca el aumento de empresas, tanto industriales como de investigación, con servicios propios de investigación científica.

# LA INFORMACION CIENTIFICA EN EL CAMPO DE LA INGENIERIA QUIMICA EN ESPAÑA

Por EMILIA CURRAS  
*Departamento de Documentación Científica  
Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de Madrid*

## Introducción

Siempre ha sido de preocupación constante, sobre todo para un profesional de la documentación y de la información científica, el uso que hace la ingeniería química de las fuentes de información. No sólo en el campo de la ingeniería química, sino en cualquier campo de actividad, se piensa que no hay posible desarrollo sin una información y una documentación adecuada. Sin embargo, la mayoría de los responsables del funcionamiento y puesta en marcha de cualquier tipo de empresa no consideran este punto de vista y, así, sucede que trabajan al margen de lo que hacen sus compañeros o competidores. Generalmente, ha parecido que los gastos en procurarse información y documentación han sido superfluos y que basta, quizá, con estar en contacto con un fa-

bricante del mismo producto, pongamos por caso, cuando se trata concretamente de la industria química.

En el ámbito de la investigación científica, la situación se ha presentado un poco más halagüeña, por cuanto que, ciertamente, para emprender un trabajo de investigación, es absolutamente necesario saber todo lo que se ha realizado sobre ese tema hasta aquel momento. Si bien, puede suceder que no se lleguen a conocer todos los trabajos realizados, no por falta de interés, sino más bien porque no se tiene acceso a todas las fuentes de información.

Hasta aquí, venimos hablando del tiempo pasado. La situación y la mentalidad de los profesionales químicos, tanto industriales como investigadores, no ha cambiado gran cosa. Esto es lo que nos ha llevado a hacer este estudio, en el que pretendemos, de una manera cualitativa, dar una visión de la utilización de la información científica en la ingeniería química en España, tanto en su parte de desarrollo industrial, como en su parte investigadora.

Por otro lado, se han escrito varios trabajos sobre los centros y negociados de documentación e información científica, que ofrecen a los usuarios sus servicios en el ámbito nacional e internacional. Se observa por estos trabajos que se han establecido muy útiles y modernos sistemas para asimilar, resumir y recopilar todo el volumen de documentos de diferentes tipos que se producen en el mundo.

## Estudio cualitativo de la situación de la información científica en las empresas de ingeniería química

Consideramos ahora el interés que muestran por la información científica los distintos tipos de empresas relacionadas con la ingeniería química en España.

Hay un trabajo muy reciente y valioso, firmado por el Profesor Mumbrú, basado en una encuesta realizada por la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, casi paralelamente a otra llevada a cabo por la Comisión de Información del Colegio Oficial y Asociación Nacional de Ingenieros Industriales (Agrupación de Cataluña). Este trabajo se concentra en la zona catalana.

Nosotros, aquí, intentaremos dar una visión de conjunto de todas las provincias españolas. Para ello, nos hemos basado en los datos facilitados por el ICYT, referentes a sus clientes y suscriptores de

*Trabajo presentado al 1<sup>er</sup> Congreso Mediterráneo de Ingeniería Química, Barcelona, Noviembre 1978.*

perfiles. También hemos tenido en cuenta los tipos de socios de la Sociedad Española de Documentación e Información Científica.

Una tercera fuente de información, se basa en la propia experiencia acumulada en tantos años de contactos y estudio de estos temas documentarios.

Las dos fuentes de datos citadas primeramente, son bastante ilustrativas, porque ponen de manifiesto que empresas e instituciones tienen inquietudes informativas en el campo industrial y científico. Naturalmente, los datos no son cuantitativos, pero sí lo suficientemente indicativos como para poder hacerse una idea de conjunto.

Los industriales que más interés tienen por adquirir información, son las industrias de fabricación de productos químicos, en cualquiera de sus variedades. Le siguen las industrias químico-farmacéuticas, y esto es comprensible, porque son estas empresas las que más sujetas están a las influencias de sus competidores.

Siguen después las industrias petroquímicas, en las que se han englobado las refinerías de petróleo, considerando la petroquímica en su sentido más amplio. En nuestro país, la mayoría de esas industrias son estatales o tienen una participación estatal. Este dato es importante, pues implica que disponen de otro tipo de medios económicos para el desarrollo de sus actividades y, por tanto, pueden emplear un capítulo a la adquisición de información. Por otra parte, también hay que tener en cuenta el factor competencia, al movernos en ámbitos internacionales y querer entrar en comercios de este nivel.

Hemos considerado capítulo aparte las industrias de fabricación de plásticos en todas sus formas, tanto de objetos, como de hilados. Las industrias de fabricación de materiales plásticos, como materia prima para ulteriores manipulaciones, las hemos incluido en las petroquímicas. Estas industrias de fabricación de plásticos también se inquietan por la adquisición de información científica y económica.

Siguen, después, en orden de interés, las industrias metalúrgicas. En este grupo hemos incluido, asimismo, las de fabricación de aceros y los productos no férreos.

A continuación, cabe citar los fabricantes de pinturas. Estas industrias están muy extendidas por nuestra geografía. Existen grandes y pequeños fabricantes que, en general, procuran informarse acudiendo a los centros destinados a este fin.

Hemos agrupado bajo el mismo epígrafe, las industrias alimenticias, agropecuarias, forestales y agrícolas, y les hemos dado este nombre de industrias agrícolas, un tanto ambiguo, pero que puede servir como genérico del grupo. No pareció oportuno considerar cada una de ellas por separado, ya que su peso individual no decía nada. En cambio, consideradas en conjunto, nos ofrecen una mejor perspectiva. Estas industrias son usuarios de información y documentación, en un volumen de tipo medio, entre todas las consideradas.

A continuación, citamos las industrias electroquímicas, las eléctricas, las cerámicas, papeleras, tabacaleras, materiales para construcción, electrodomésticos, piel, curtidos, textil y depuración de aguas.

Con una participación muy pequeña, citaremos las empresas de gestión y consulta, las financieras, los bancos y los agentes de la propiedad industrial.

Nos ha llamado la atención que la industria textil, de tanta importancia en España, no figure en nuestra lista en una posición más elevada. La explicación puede encontrarse, pensando que la mayor parte de esas industrias se encuentran en la zona de Cataluña, y que en Tarrasa existe un centro de documentación textil muy bien equipado e importante. En el trabajo del profesor Mumburú, citado anteriormente, ocupa una posición media, dentro de la escala de industrias que cuentan con centros de documentación propios (Tabla I).

## Distribución geográfica

En cuanto a la distribución geográfica de las industrias que han consultado los centros de documentación especializados, o que tienen servicios de información propios, como es natural, coincide con la distribución por densidad industrial. Las regiones de Madrid y Barcelona, con sus provincias respectivas, son las que figuran a la cabeza. Siguen por orden decreciente, las provincias de Zaragoza, Valencia, Asturias, Vizcaya (Bilbao), Murcia, Granada, Navarra, Málaga, Sevilla, Alava (Vitoria), Córdoba, Valladolid, Pontevedra (Vigo), Tarragona, Santander, Jaén, Soria y Cáceres. Las otras provincias tienen una representación muy escasa. En esta lista (Tabla II) no se corresponde exactamente el desarrollo industrial con la utilización de la información científica. Bilbao figura en el sexto lugar y Pamplona en el noveno. Esto puede ser debido a que muchas de las industrias de esas zonas trabajan con licencias y patentes extranjeras, de forma que los planes de fabricación ya están prefijados y no necesitan información científica para el desarrollo de los planes de trabajo. Otras empresas son filiales de firmas extranjeras que, asimismo, reciben los planes de actuación confeccionados.

Se ha dicho muchas veces que la ingeniería química española necesita hacer investigación para librarse de esta colonización industrial y, efectivamente, es cierto, pero la situación económica es tal

TABLA I

*Empresas cuyas actividades están relacionadas con la ingeniería química ordenadas según su interés por la información científica*

---

Fabricación en productos químicos.
Industrias químico-farmacéuticas.
Industrias petroquímicas.
Fabricación de plásticos (productos terminados).
Industrias metalúrgicas.
Fabricantes de pinturas.
Industrias agrícolas.
Industrias electroquímicas.
Industrias eléctricas.
Fabricantes de productos cerámicos.
Industrias papeleras.
Industrias tabacaleras.
Industrias de fabricación de materiales para la construcción.
Fabricantes de electrodomésticos.
Industrias textiles.
Fabricantes de piel y curtidos.
Industrias depuradoras de aguas.
Empresas de gestión y consulta.
Empresas financieras.
Bancos.
Agentes de la propiedad industrial.

---

**TABLA II**

*Distribución geográfica de las empresas relacionadas con la ingeniería química interesadas por la información científica*

Madrid
Barcelona
Zaragoza
Valencia
Asturias
Vizcaya (Bilbao)
Murcia
Granada
Navarra
Málaga
Sevilla
Alava (Vitoria)
Córdoba
Valladolid
Pontevedra (Vigo)
Tarragona
Santander
Jaén
Soria
Cáceres

que hay que ir al resultado inmediato, aunque éste, a la larga, resulte antieconómico.

**La situación en los centros de investigación**

Hemos distinguido aquí dos clases distintas de centros de investigación (Tabla III):

— Aquellos localizados en distintas Facultades (incluidas las Escuelas Técnicas).

— Aquellos localizados en los Institutos de Investigación del CSIC.

Es sabido de todos que, en general, los científicos prefieren buscar por sí mismos su propia información y documentación científica. Tiene esto, entre otras ventajas, la de que se puede encontrar algún dato o tema que no se busca, pero que conviene saberlo. También pueden surgir nuevas ideas de trabajo, viendo cuestiones realizadas por otros investigadores. Tiene, sin embargo, el inconveniente, hoy en día, de no poder abarcar toda la ingente cantidad de documentación que se produce, incluso sobre un tema muy especializado.

Desde que se han montado en España los modernos sistemas de teledocumentación, se ha notado un aumento en la demanda de información científica, por parte de los investigadores. Concen-

**TABLA III**

*Situación de la documentación científica en los centros de investigación*

<b>Tipos de centros de documentación considerados</b>
— Aquellos localizados en las distintas Facultades (incluidas las Escuelas Técnicas).
— Aquellos localizados en los Institutos de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
<b>Facultades ordenadas según su interés por la información científica</b>
Madrid
Barcelona
Santiago de Compostela
Valencia
Valladolid
Navarra
Granada

trándonos en el campo de la ingeniería química, que implica la industria química, tanto pura como aplicada, observaremos que son más los centros de investigación de las Facultades los que piden información científica que los centros dependientes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Esto, considerado como conjunto. Sin embargo, teniendo en cuenta los individuos como usuarios independientes, hay mayor número de ellos que trabajan en los Institutos del CSIC. Esta situación es fácil de explicar, ya que en las Facultades se trabaja en grandes grupos sobre un mismo

tema, aunque éste luego se considere en varios de sus aspectos. En los Institutos del CSIC, se hace una labor más individualizada, y los grupos de científicos que trabajan sobre el mismo tema son menos numerosos. En cuanto a la distribución por provincias, entre las que figuran a la cabeza Madrid y Barcelona, por las razones de todos conocidas, cabe destacar la posición de las Universidades de: Santiago de Compostela, Valencia, Valladolid, Navarra y Granada, en las que se nota una inquietud importante por la información científica (Tabla III).

En los Institutos del CSIC merecen citarse el Instituto de Plásticos y Caucho, el Instituto de la Construcción y el Cemento, el Instituto de Productos Lácteos, el Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, el Centro Experimental del Frío, la Junta de Energía Nuclear, el Instituto de Fermentaciones Industriales, Instituto de Química Orgánica, Instituto de Física y Química "Rocasolano", el INTA, el Instituto "L. Torres Quevedo", entre otros. Todos éstos de Madrid (Tabla IV).

No han podido obtenerse datos útiles de Barcelona, aunque se sabe que existe una gran demanda de información y documentación científica, por parte de todos los investigadores y científicos de esa zona.

En cuanto a los institutos situados en otras provincias, nuestra experiencia nos dice que son Valencia, Sevilla, Granada, Murcia, León y Badajoz, entre otras, las más destacadas. De todas formas, tampoco contamos con datos que nos puedan asegurar no equivocarnos, sin dejar de mencionar algún punto extremadamente activo, a la hora de proporcionarse información y documentación científica.

**TABLA IV**

*Situación de la documentación científica en los institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y otros centros de investigación*

Instituto de la Construcción y el Cemento "Esteban Terradas".
Instituto de Plásticos y Caucho.
Instituto de Productos Lácteos.
Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas.
Centro Experimental del Frío.
Instituto de Fermentaciones Industriales.
Instituto de Química Orgánica.
Instituto de Física y Química "Rocasolano".
Instituto "L. Torres Quevedo".
Instituto de la Grasa y Derivados.
INTA.
Junta de Energía Nuclear.

NOTA: No se han podido obtener datos de la zona de Cataluña.

## Estudio de la distribución de los servicios de documentación en las empresas de ingeniería química

Haciendo, nuevamente, referencia al trabajo citado del Profesor Mumburú, se deduce de él que el posible número de empresas químicas, con centros de documentación propios en la región de Cataluña, resulta ser de 117, de un total de 1.618. Decimos "posible número", ya que los datos están extraídos de encuestas a las que sólo han contestado un 20 por 100, aproximadamente. Es decir, que no se dispone de datos de 80 por 100 de las empresas de ingeniería química de dicha zona.

Para obtener datos de las demás zonas, nos hemos basado en experiencias personales y en contactos directos con compañeros documentalistas que trabajan en centros de documentación de distintas empresas, tanto estatales como privadas. También nos hemos basado en el tipo de socios actuales de la Sociedad Española de Documentación e Información Científica, como mencionamos más arriba.

Consideramos, como en los párrafos precedentes, que al hablar de ingeniería química hay que tener en cuenta, tanto las industrias fabricantes, como las de investigación. En estas últimas, incluimos las Facultades de Ingeniería y de Ciencias, así como los Institutos de Investigaciones del CSIC, que tienen relación con este tipo de actividades.

Hemos dividido los centros de documentación en tres grupos (Tabla V):

- Centros de Documentación de Servicio al Exterior, que llamaremos "Centros de Documentación".
- Centros de Documentación de Servicio Interno, que llamaremos "Usuarios".

TABLE V

*Tipos de centros de documentación considerados en este trabajo*

Centros de Documentación de Servicio al Exterior, que llamaremos: "Centros de Documentación"
Centros de Documentación de Servicio Interno, que llamaremos: "Usuarios"
Centros de Documentación Mixtos, es decir, con servicio exterior e interior, que llamaremos: "Centros de Documentación - Usuarios"

— Centros de Documentación Mixtos, es decir, con servicio exterior e interior, que llamaremos "Centros de Documentación - Usuarios".

Entre los "Centros de Documentación", consideramos entidades al ICYT, Fusedesco, Instituto Químico de Sarriá, Centro de Información del Consorcio de Cataluña, etc.

Llamamos "Usuarios" a los centros o negociados de documentación de las empresas industriales, como La Seda de Barcelona, S.A. Cros, SENER, AMPER, Pegaso, Técnicas Reunidas, etc.

Damos el nombre de "Centros de Documentación - Usuarios" a aquellos que son receptores de información y, a la vez, difusores de ella. Serán centros de este tipo los de las Facultades (incluyendo sus bibliotecas), los de los Ministerios, el INI, el INTA, las bibliotecas especializadas y los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, entre otros.

Los Centros de Documentación de los Institutos del CSIC, tales como el del Instituto de Productos Lácteos, el del CENIM, el del Instituto de la Construcción y el Cemento, serán encuadrados entre los "Usuarios", pues, si bien facilitan información al exterior, lo hacen sobre temas sumamente especializados y en régimen de relaciones entre colegas. Su misión primordial es facilitar información y documentación a los miembros de su Instituto.

Aquí hablaremos solamente de los dos últimos grupos, ya que los "Centros de Documentación" han sido suficientemente estudiados en trabajos anteriores, ya citados y con referencia completa en la bibliografía. Bien es verdad que estamos en continua evolución en el campo de la información y la documentación científica.

Sin embargo, desde la última publicación sobre este tema, hasta ahora, no se han producido novedades destacables.

De nuestro estudio cualitativo deducimos que, al igual que en Cataluña, en el resto de España las empresas que cuentan con centro de documentación propio son muy escasas, quizá no llegue a un 10 por 100. Entre los "Usuarios" figuran, en primer lugar, las industrias químico-farmacéuticas. Siguen después las industrias de productos químicos, las petroquímicas, las industrias pesadas (en las que incluimos las de fabricación de automóviles), las electroquímicas, las metalúrgicas, las de piel y calzado, las textiles, las agrícolas, las de papel, las de materiales de construcción y las empresas de consulta y gestión. El resto de las industrias de ingeniería química apenas pueden considerarse, ya que son una o dos de cada especialidad las que cuentan con un negociado de documentación. En algunas de ellas se da el caso de que es un jefe de proyectos, o una secretaria, quien, en tiempo compartido, se ocupa de la tarea de documentación (Tabla VI).

Los "Usuarios" pertenecientes a los Institutos de Investigación pueden, quizá, constituir un 30 por 100 del total, lo que parece una cantidad importante, comparada con la industria, y que pone de manifiesto, una vez más, el interés de los investigadores y científicos por las tareas documentarias. Sobre todo, también se destaca el hecho de que ya estos científicos e investigadores comprenden que ellos

TABLE VI

*Empresas relacionadas con la ingeniería química, con centros de documentación propios, ordenadas según un criterio cualitativo*

Industrias químico-farmacéuticas.
Fabricantes de productos químicos.
Industrias petroquímicas.
Industria pesada.
Industrias electroquímicas.
Industrias metalúrgicas.
Industria de la piel y calzado.
Industria textil.
Industrias agrícolas.
Industria papelera.
Industrias de fabricantes de materiales para la construcción.
Empresas de consulta y gestión.

mismos no pueden abarcar, ni recopilar toda la información aparecida sobre su tema de trabajo. Han comprendido, asimismo, que el tiempo empleado por ellos en tareas documentarias, al menos, tan valioso económicamente como lo que supone dedicar a una persona exclusivamente a tareas documentarias. Parece incomprensible que la ingeniería química, basada principalmente en rendimientos y beneficios económicos, no haya comprendido que el gasto en información es siempre menor que el gasto en sueldos de ingenieros y químicos, no utilizados en su propio quehacer de producción o diseño.

En cuanto a la distribución geográfica (Tabla VII), de esos "Usuarios" observaremos que la mayor concentración se fija en Madrid y Barcelona. Siguen luego Valencia, Navarra, Vizcaya, Sevilla, Zaragoza, Santander, Murcia, Asturias y Cáceres. En el resto de las provincias, la densidad de "Usuarios" es poco acusada. Notamos, como en el caso de las industrias solicitantes de información científica, mencionado más arriba, que Vizcaya, pese a su desarrollo industrial, no figura en lugar destacado. Las causas las debemos a los mismos motivos que aducimos allí. Tampoco Guipúzcoa ocupa un lugar digno de mención.

La mayor parte de los "Centros de Documentación - Usuarios" están localizados en las Facultades, tanto ingenieriles, como científicas. Destaca después el INI, el INTA, los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, los Ministerios y las Oficinas de Patentes (Tabla VIII).

Como es natural, hablando de ingeniería química, las Facultades con "Centros de Documentación - Usuarios" son las dedicadas a ese tema. Podemos citar la Escuela de Ingenieros Textiles, las de Ingenieros de Montes, Ingenieros Industriales, Ingenieros de Caminos, Arquitectos, etc. En cuanto a las Facultades de Ciencias, hasta el momento no existen más que dos centros de este tipo; el del Seminario de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Barcelona y el de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid. Bien es verdad que muchas de las bibliotecas de Escuelas Técnicas de las Facultades Universitarias se ocupan, en cierto modo, de tareas documentarias; pero también es cierto que siempre es a tiempo compartido, por lo que no constituyen un verdadero centro de los que hemos citado aquí.

TABLA VII

*Distribución geográfica por provincias de las empresas relacionadas con la ingeniería química con centros de documentación propio*

---

Barcelona  
Madrid  
Valencia  
Navarra  
Vizcaya  
Sevilla  
Zaragoza  
Santander  
Murcia  
Asturias  
Cáceres

---

Por lo que se refiere a su distribución geográfica, volvemos a repetir lo mencionado en páginas anteriores. Siempre la mayor concentración se encuentra en Barcelona y Madrid.

TABLA VIII

*Entidades con "Centro de Documentación - Usuarios" consideradas según su orden de actividad*

---

Escuela Superior de Ingenieros Textiles  
Escuela Superior de Ingenieros de Montes  
Escuela Superior de Ingenieros Industriales  
Escuela Superior de Ingenieros de Caminos, Arquitectos, etc.

---

INTA  
INI

---

Seminario de Química,  
Facultad de Ciencias,  
Universidad Central de Barcelona.

Departamento de Documentación Científica,  
Facultad de Ciencias,  
Universidad Autónoma de Madrid,

---

Servicios de Higiene y Seguridad del Trabajo

---

### Evolución de la situación en los últimos tiempos

Comparando siempre los datos disponibles, y de los que ya hemos hecho notar su falta de exhaustividad, se ha notado, por una parte, un aumento de servicio de documentación en empresas relacionadas con la ingeniería química y en instituciones de investigación. Por otra parte, ha disminuido la utilización de los recursos de los grandes centros de documentación. En trabajos recientes, se hace notar el aumento de consultas dirigidas a los modernos sistemas documentarios, por métodos teledirigidos y ordenadores electrónicos. Este aumento en el número de consultas no implica un incremento en el número de clientes fijos, pues muchas de esas preguntas son precisamente de tipo retrospectivo, para conocer lo que se ha hecho sobre un tema determinado.

Todos sabemos qué tipo de consultas se efectúan cuando se tiene que comenzar un trabajo de investigación. El cliente fijo es aquel que necesita estar informado periódicamente de lo que va surgiendo sobre el tema y esta tarea la hace el documentalista de la empresa. Se puede aducir que este tipo de información puede ser realizado precisamente por el documentalista y que siempre será más extensa la búsqueda consultando los bancos de datos, utilizando la teledocumentación. Esto, efectivamente, es cierto. Lo que hace falta es mentalizar a la clase directiva para que disponga los medios económicos necesarios.

Otra causa de la disminución de los clientes fijos en los centros de documentación es la crisis económica por la que atravesamos en España, actualmente. Las industrias deben reducir gastos y empiezan por aquello que ellos creen menos importante para el desarrollo de sus planes. Este mal no se da solamente en España. Todos los países, al menos en Europa, se quejan de la misma situación, y es que en todos ellos se ha producido esa crisis económica.

Así resulta que, disponiendo de medios documentarios modernos y bien equipados, y contando con gente adecuada para manejarlos, éstos no producen la compensación económica que supuso su montaje.

Otra causa que puede haber influido en la disminución de los clientes fijos de tipo interregional — y entendemos por interregionales aquellos que, estando situados en una región,

hagan consultas a centros de documentación de otra región distinta — puede ser el establecimiento de las preautonomías y autonomías. Por lo que respecta a la zona de Cataluña, se podría aducir éste como motivo importante, ya que la disminución de consultas hechas a los Centros de Documentación de Madrid en el último año se podría cifrar en un 40 por 100. También hay que hacer notar que se ha montado, en Barcelona, una nueva terminal, conectando con los grandes bancos de datos internacionales. Es posible que las consultas se dirijan ahora hacia ese centro de documentación. No ha sido posible obtener datos, y, por consiguiente, sólo se pueden hacer conjeturas a este respecto, que deseamos sean positivas.

### Conclusión

De todo lo expuesto en este trabajo, podemos deducir que, si bien los datos no son cuantitativos, nos permiten obtener una visión de conjunto para conocer la situación de la información científica en la ingeniería química en España.

En general, las grandes industrias y las instituciones de investigación son las que más interés muestran por adquirir información y documentación científica.

Comparando las industrias, ya sean privadas o estatales, con las instituciones de investigación, tanto en universidades como en los Institutos del CSIC, que se interesan por la información científica, observamos que son éstas las que destacan. Este hecho es debido a que los científicos e investigadores necesitan estar documentados para realizar sus tareas, y, como el número de publicaciones científicas aumenta en progresión geométrica, necesitan utilizar métodos modernos y personal dedicado a tareas documentarias.

Por otra parte, han aumentado las empresas cuyas actividades están relacionadas con la ingeniería química, que cuentan con servicios de documentación propios y han disminuido, sin embargo, los clientes fijos de los grandes centros de documentación. Esta cuestión se achaca a la crisis económica por la que atraviesa España en estos momentos, que hace que se prescinda, en primer lugar, de aquello que parece menos necesario.

No somos los únicos que propugnamos una formación documentaria,

al menos, desde los tiempos en que se recibe la segunda enseñanza, aunque lo urgente sería organizar una asignatura en todas las carreras universitarias. Cuando se crea la necesidad, se crea el uso.

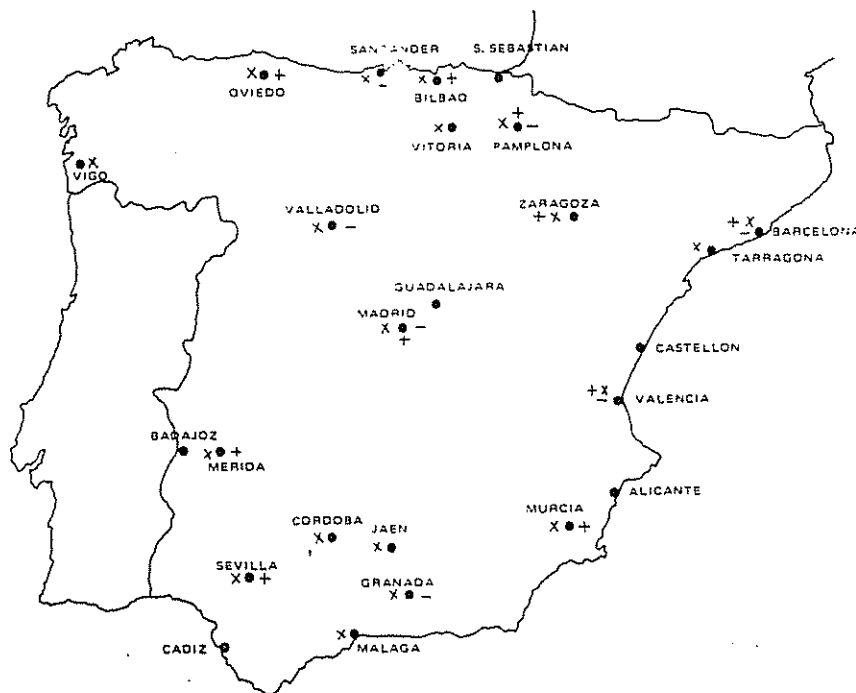
Han aumentado, asimismo, los documentalistas en las instituciones de documentación, hecho que apuntábamos anteriormente. Este aumento es debido a que se va comprendiendo que es necesario tener personal dedicado exclusivamente a la información científica, entre otros factores porque el coste de personal especializado en otros temas puede ser inferior o, al menos, igual que el coste de tiempo empleado por especialistas en los propios temas de trabajo de la institución en cuestión.

El hecho de que haya aumentado el número de documentalistas, es decir, el número de profesionales dedicados a las tareas documentarias, debemos considerarlo como positivo: Son nuevos puestos de trabajo para nuestros conciudadanos. Nos estamos aquí refiriendo a los documentalistas que, en trabajos anteriores, hemos llamado

“profesionales - documentalistas”, aquellos que, sobre una carrera o especialidad determinada, adquieren los conocimientos suficientes como para desarrollar tareas documentarias. Bien es verdad que no existen enseñanzas institucionalizadas para formar estos profesionales documentalistas, pero también es cierto que se imparten cursos y seminarios de iniciación y puesta al día para postgraduados, que, hasta la fecha, van cumpliendo su misión. Es deseo de todos que estos cursos tengan carácter permanente para su mayor finalidad.

En conjunto, y pese a ciertos puntos que pudiéramos considerar negativos, calificamos la situación de positiva, desde el momento en que ha aumentado la preocupación y el interés por la información y la documentación científica y, también, considerando el hecho de que en todos los sectores han aumentado los documentalistas.

Como consecuencia de la creación de nuevos centros de documentación modernos, y de haber aumentado las



#### LEYENDA:

- x Empresas interesadas en información científica.
- Facultades interesadas en información científica.
- + Empresas con centros de documentación propia.

NOTA: No se hacen constar ni Baleares ni Canarias, por no disponer de datos.

DISTRIBUCION POR PROVINCIAS DE LA SITUACION DE LA INFORMACION CIENTIFICA EN INGENIERIA QUIMICA DENTRO DE LA PENINSULA IBERICA.

instalaciones de los ya existentes, se está haciendo una promoción de la teledocumentación y de los recursos documentarios que tenemos en España, lo que repercutirá necesariamente en su mayor utilización.

### Bibliografía

Currás, E.: "Panorama Mundial de las ciencias documentarias: su proyección hacia una carrera profesional". Ciclo de Conferencias sobre El Profesional Químico ante la Documentación Científica. Universidad-Empresa, Madrid. Documentos 19, 87-126 (1978).

Currás, E.: "Project For Curriculum On Documentary Work For University Postgraduates". The Future of Information Specialist Training. Proceedings of the FID/ET Technical Meeting. Centrum Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, Warszawa, 39-49, (1977).

Doña Emilia Currás es Doctora en Ciencias Químicas y Documentalista por las Universidades de Madrid y Berlín

En el marco de su actividad profesional, ha sido becada en diversas ocasiones, tanto por organismos nacionales como internacionales; ha participado en numerosos seminarios y cursos sobre Documentación Científica y es autora de diferentes artículos publicados en la prensa especializada de nuestro país.

La doctora Currás es miembro de las más importantes Sociedades Científicas existentes y está en posesión de diferentes títulos, obtenidos por su participación en diversos cursos de carácter científico y técnico.

En la actualidad, junto con otros cargos, desarrolla su actividad profesional en el Departamento de Documentación Científica, de la Universidad Autónoma de Madrid.



Lasala, J. de: "Presente y futuro de la Documentación Científica y Técnica". Instituto Católico de Arte e Industrias. Discurso de inauguración del curso 1975-76, 15-30, (3 Octubre 1975).

Mumbrú Laporta, J.: "Situación de la Información en la Empresa". Rev. Esp. de Doc. Cient., 1, 2, 171-183, (1978).

Pérez Alvarez Ossorio, J.R.: "La Política de Difusión de los Servicios Interactivos en España". Primer Symposium sobre Marketing de la Teledocumentación. Buitrago. (Marzo, 1978).

Turuguet Mayor, D.: "Necesidades de Información y Documentación de la Industria en el Campo de la Química (Reflexiones acerca del resultado de una encuesta)". Afinidad, xxx, 307, 479-482, (Junio, 1973).

# MOLINO COLOIDAL

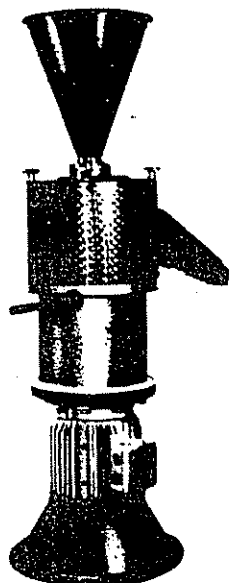
Solicite información a:

LLEAL SDAD. ANMA.  
Avda. Alfonso XIII, 86  
Badalona (España)  
Tel. 387 40 00  
Télex. 59.513 - Lleal  
Dir. Tel. Lleals  
Aptdo. Correos, 96  
Badalona (España)

Delegación Zona Norte  
C/. Príncipe, 5.4º - Tel. 424 94 70 - BILBAO - 1

Delegación Zona Centro  
Pº Dr. Esquerdo, 107 - Tels. 273 66 15 - 273 67 51 - MADRID - 30

Delegación Zona Levante  
Soledad Doménech, 5 bajo izq. - Tel. 369 61 51 - VALENCIA - 10



**LLEAL**  
*Process*

Indispensable para la ...

- Molienda
  - Emulsión
  - Dispersión
  - Homogenización y
  - Desfibrado
- ... por vía húmeda

Alto poder de cizalladura basado en la acción combinada de un juego de muelas de corindón o acero inoxidable, con reglaje micrométrico entre ambas:

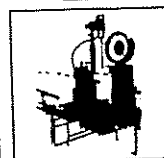
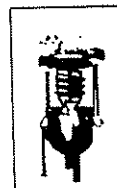
Este es el secreto para obtener emulsiones estables y moliendas efectivas, por difíciles que sean las características del producto.

Con el MOLINO COLOIDAL ofrecemos a nuestros clientes la experiencia de más de 25 años como fabricantes especializados, así como el bagaje que suponen centenares de equipos prestando servicio en los más diversos puntos de compromiso de la Industria de Procesos, a la que hemos incorporado con ello, la técnica más avanzada.

Destacamos la excelente acogida que a nuestro MOLINO COLOIDAL vienen dispensando las Industrias de la ALIMENTACION, CONSERVAS, FARMACIA, COSMETICA, AZULEJOS, ADHESIVOS, PINTURAS, COLORANTES, TEXTIL, PAPELERA, etc.

Solicite información o ensayo sin compromiso.

Equipos e instalaciones para las industrias de procesos



MESCLADORES  
AGITADORES  
FILTROS  
MOLINOS  
TAMIZADORAS  
ENVASADORAS  
VALVULAS  
BOMBAS  
INSTALACIONES DE REACCION  
VOLATILIZACION  
DISPERSION  
ETC

