

# FOMENTO DE LA BIOTECNOLOGÍA EN BANGALORE

Kiran Mazumdar-Shaw



## Datos biográficos

**Año de nacimiento:** 1953

**Nacionalidad:** india

**Educación:** "B.Sc. honors degree" en zoología por la Universidad de Bangalore (India), 1973; "Máster Brewer" (Técnico cervecero) por la Universidad de Ballarat (Australia), 1975; Doctora "Honoris causa" en Ciencias por la Universidad de Ballarat.

**Cargo actual:** Presidenta y Directora Ejecutiva de Biocon Limited.

**Galardones y premios más destacados:** Premio "Empresaria del año 2004" del Economic Times; Mejor empleadora de la India, premio Hewitt 2004; Mejor empresaria del año 2000 en la categoría de ciencias de la vida y atención de salud concedido por Ernst & Young; "Technology Pioneer Recognition" en el año 2002, concedido por el Foro Económico Mundial; premios Padmashri (1989) y Padma Bhushan (2005) concedidos por el Presidente de la India por sus pioneras iniciativas en la industria de la biotecnología.

**Patentes:** Biocon tiene más de 100 patentes.

"Empezamos desde cero, y hoy nuestra empresa vale 1.000 millones de dólares. ¿Cómo lo logramos? Con un equipo de primera clase y dando prioridad a la innovación como elemento central para crear valor"

Los medios de información se deleitan para encontrar nuevos calificativos que la definan: desde "Reina de la biotecnología de Bangalore" hasta "Primera dama de la India en la biotecnología", pasando por "Madre de las invenciones". Su empresa estuvo en primera plana de los titulares el año pasado por ser la segunda empresa india de la historia que supera los 1.000 millones de dólares de los Estados Unidos de América ya el primer día de su cotización en la bolsa. Kiran Mazumdar-Shaw, la dinámica Presidenta y Directora Ejecutiva del grupo Biocon de Bangalore, es hoy aclamada en tanto que pionera de la incipiente industria de la biotecnología en la India.

Encontrar un hueco en su apretada agenda transcontinental fue casi misión imposible. Pero tras una serie de mensajes electrónicos entre Bangalore y París, la Redacción de la Revista de la OMPI pudo entrevistarse con ella durante una escala en Londres. En la entrevista se refirió con satisfacción y entusiasmo a la experiencia que ha supuesto crear "Biocon Ltd." y a la forma en que la propiedad intelectual (P.I.) ha contribuido a la expansión de su empresa.

## Los inicios

En sus años de estudiante, Kiran Mazumdar-Shaw aspiraba a seguir los pasos de su padre, que tenía un importante negocio de fabricación de cerveza, algo de por sí poco común para una familia brahmin del Estado de Gujarat, en el que el alcohol está prohibido. Pero tras finali-

zar sus estudios en Australia, regresó a la India y no tardó en darse cuenta de que la industria no vería con buenos ojos que una mujer tomara por primera vez las riendas de un negocio en el sector de la cerveza.

Sin dar su brazo a torcer, dejó de lado el interés por las ciencias de la fermentación para ocuparse de otros sectores. Tenía entonces 25 años y logró convencer a una pequeña empresa irlandesa para crear una empresa conjunta y así es como nació, en 1978, "Biocon India". Al principio instaló su despacho en el garaje de su casa, y con un capital que se reducía a unas cuantas rupias en el banco, empezó a fabricar enzimas de aplicación industrial, por ejemplo, la papaína, un enzima proteolítica que se extrae de la papaya y que evita que la cerveza fría se ponga turbia. Ya en esos comienzos, Mazumdar-Shaw mostraba el talento que tenía de innovadora con un instinto fuera de lo normal para saber dónde había lagunas en el mercado. Hoy se acuerda de la satisfacción que obtuvo al producir y patentar productos como un nuevo enzima para clarificar el té.

La fabricación de enzimas continuó siendo el punto comercial de base de Biocon después de que su asociada irlandesa fuera adquirida por Unilever en 1989, y sigue siendo una actividad fundamental de la empresa. La cuarta parte del mercado mundial de la pectinasa, un enzima que destruye la pectina en los zumos de fruta, es suministrada por Biocon.

## Descubrimiento trascendental

Pero el triunfo tecnológico de Biocon llegó en los años 90, al inventar la empresa una nueva tecnología de fermentación que vino a sustituir el tradicional cultivo de microorganismos en bandeja. Conocido por su nombre comercial, el PlaFractor es un bioreactor que, por explicarlo con palabras sencillas, permite que los diferentes procesos que comporta el cultivo y la extracción de microorganismos se lleve a cabo en un sistema totalmente hermético y bajo supervisión informática exacta. Fue un éxito comercial y le valió a Biocon la reputación de empresa innovadora.

Además, el PlaFractor sirvió de puente tecnológico pues permitió que Biocon pasara de los enzimas industriales a los productos biofarmacéuticos. Biocon pudo así iniciar actividades de investigación y desarrollo en esferas como los inmunosupresores, organismos particularmente difíciles de desarrollar mediante los clásicos cultivos en bandeja. (Los inmunosupresores se utilizan, por ejemplo, para reducir los riesgos de rechazo de órganos transplantados por el sistema inmunitario).

La empresa nunca dejó de crecer. En 1998, Mazumdar-Shaw y su marido John Shaw, compraron a Unilever sus participaciones y Biocon pasó a ser una entidad independiente. El grupo Biocon (y sus filiales Clinigene y Syngene) emplea hoy a unas 1.500 personas y es la mayor empresa de la India en la esfera de la biotecnología.

## ¿Por qué en Bangalore?

Bangalore es el núcleo del sector de tecnologías de la información de la India, actualmente en pleno auge. En ella se han instalado más de 90 empresas de biotecnología, lo que constituye la concentración más elevada en esa esfera en la India. Lo que atrae a las empresas es que en la ciudad esté la sede de muchas instituciones indias científicas y de investigación de primer orden, como el Instituto de Ciencias de la India y el Centro Nacional de Recursos Biológicos. Esa interacción de científicos e industria ha creado un entorno particularmente propicio para la biotecnología.

Aunque es consciente de que Hyderabad puede hacerle la competencia, el Gobierno del Estado de Karnataka (cuya capital es Bangalore), aspira a que Karnataka sea una plataforma fundamental en el sector de la biotecnología. Con ese fin, hoy se habla de la ciudad Biocon para hablar de Bangalore; en el Vision Group on Biotechnology, presidido por Mazumdar-Shaw, concurren miembros de los círculos académicos, de la industria y del Gobierno para elaborar políticas y organizar iniciativas; y el congreso anual "BangaloreBio" se considera el principal acontecimiento que se celebra en la India en la esfera de la biotecnología.

## Utilizar la P.I. como baza

Pero, le preguntamos, ¿en qué medida fue un factor la P.I. en la expansión de Biocon a lo largo de los años?, a lo que ella respondió sin dudarle un instante, que se habían servido de la P.I. desde el principio. "Para empezar, y cuando Biocon era sólo una parte de una pequeña compañía que se esforzaba por competir en los mercados internacionales, de lo que se trataba realmente era de saber dónde vender los productos, de tener margen de maniobra. Pero una vez que Unilever adquirió la empresa, nos adentramos en un mundo sumamente profesional en el que la función que desempeña la P.I. es fundamental. Nosotros creábamos activos de P.I. muy innovadores y comencé a tomar conciencia del valor que revestía todo eso".

En eso también, el Plafractor fue un punto decisivo. "Fueron unos días apasionantes", se acuerda Mazumdar-Shaw, añadiendo: "se trataba de la



Fotos: Biocon

*Plafractor. La invención de un nuevo sistema de fermentación fue un avance decisivo en el ámbito tecnológico y comercial*

primera gran solicitud de patente de la que nos ocupamos enteramente, en vez de dejarlo en manos de Unilever". El éxito comercial de la nueva tecnología patentada por Biocon indujo una triple expansión de la compañía en 1996.

>>>

Fue también la primera experiencia directa de Mazumdar-Shaw con el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) de la OMPI, al que sigue considerando un logro: "Patentar cuesta muy caro, por lo



Biocon es hoy la mayor empresa de la India en la esfera de la biotecnología. Kiran Mazumdar-Shaw dio sus primeros pasos de empresaria fermentando enzimas en el garaje de su casa.

## ARTÍFICES DE LA INNOVACIÓN

*"Intercambiar activos de P.I. es un medio de fomentar la expansión de una empresa en el mundo actual".*

que hay que pensárselo mucho. Con el PCT se puede presentar una solicitud y después tomarse cierto tiempo para decidir en qué países merece la pena, desde el punto de vista comercial, seguir con la tramitación de la solicitud. Y mientras tanto se obtiene una posición de prioridad y se goza de un alto grado de protección".

Mazumdar-Shaw nos habló también de la forma en que Biocon había utilizado el sistema de patentes para ser una de las primeras en tener acceso al sector de la producción de insulina humana, en el que la empresa es hoy un líder. La patente sobre el producto a base de insulina humana había expirado hace mucho pero todavía gozaba de protección mediante sólidas patentes de procedimientos. El equipo de Biocon examinó todas las patentes publicadas que venían al caso, en búsqueda de un error que les permitiera entrar en el terreno. "Nos dimos cuenta de que en la mayor parte de los procedimientos patentados se había utilizado e-coli y levadura de panadería", explicó, añadiendo: "En Biocon habíamos probado otro tipo de levadura y habíamos obtenido una licencia en relación con la misma de una pequeña empresa de los Estados Unidos. Así que la puerta estaba abierta. Y empezamos a fabricar nuestra propia insulina utilizando levadura pichia. Se trataba de un procedimiento nuevo y sin precedentes y que no había sido objeto de ninguna de las patentes en vigor".

*"Si logro que en la India pueda suministrarse insulina oral a un precio que esté al alcance de la gente, me daré por satisfecha. Pero si no existieran las patentes, no habría ni siquiera una posibilidad remota".*

### Vínculos de colaboración sobre la base de la P.I.: la unión hace la fuerza

Entre las prioridades de Biocon del momento figura un programa para fabricar insulina que se administre por vía oral. "Imagínese lo que supondría para un diabético poder tomar la insulina en comprimidos y no mediante inyecciones", dice Mazumdar-Shaw, añadiendo: "Imagínese cómo le cambiaría la vida". Ese programa recibió particular impulso al dar los científicos de Biocon con una patente muy interesante que era propiedad de Nobex, una pequeña empresa estadounidense, en relación con una tecnología para la administración oral de péptidos. Esa tecnología complementaba directamente lo que Biocon trataba de obtener y nació así una asociación benéfica para ambas partes.

"Intercambiar activos de P.I. es un medio de fomentar la expansión de una empresa en el mundo actual, afirma rotundamente Mazumdar-Shaw. "Y no sólo quiere decir comprar esos activos sino intercambiarlos. Si nosotros tenemos algo que necesita otra empresa y esa empresa tiene algo que necesitamos nosotros, nada como mancomunar esfuerzos y crear una sinergia sumamente eficaz e interesante".

Hoy son múltiples los casos de empresas que han adoptado la filosofía de Biocon de asociación sobre la base de la P.I. Observemos, por ejemplo, la reciente asociación de Biocon y Vaccinex Inc. de Nueva York, que dará un impulso a las actividades de investigación que lleva a cabo Biocon sobre anticuerpos que puedan utilizarse en tratamientos contra el cáncer mediante inmuno-

terapia. Las dos empresas se han unido para desarrollar nuevos anticuerpos en su totalidad humanos combinando la tecnología patentada por Vaccinex de generación de anticuerpos humanos con la experiencia que tiene Biocon en la esfera de la investigación clínica y de fabricación de agentes biológicos. Biocon mantiene también vínculos similares con empresas e institutos de investigación de lugares tan remotos como Cuba y Escocia.

### Medicamentos al alcance de todos

Mazumdar-Shaw teme que la nueva ley de patentes de la India haga aumentar el precio de los medicamentos. "La realidad", dice, "es que la gran mayoría en la India sólo tiene acceso a los antibióticos y analgésicos genéricos de siempre. Los medicamentos patentados representan menos del 5% del mercado nacional. Así que habrá de

### Nueva ley de patentes en la India

*Durante muchos años, las empresas indias de biotecnología se beneficiaron de la Ley de Patentes de la India de 1970, en cuya virtud sólo pueden protegerse procedimientos, lo que permitía así que las empresas indias aplicaran métodos alternativos para fabricar copias genéricas baratas de medicamentos ya patentados en otros países. Con miras a cumplir las obligaciones que le incumben con arreglo al Acuerdo sobre los ADPIC\*, de la Organización Mundial del Comercio, en marzo de 2005, el Parlamento de la India aprobó un proyecto de ley en el que se ilegaliza esa práctica y se estipula que la protección es aplicable tanto a los procedimientos como a los productos.*

\*Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio

## Promover la marca

"Hélice dinámica" o "dynamix": así ha llamado Biocon a su nueva marca, ideada por un joven diseñador independiente de Bangalore, y que tiene una forma que genera asociaciones de ideas: cadenas de ADN, moléculas, la "B" de Biocon, que también se asocia a la palabra biotecnología, y la forma oblicua, que simboliza el ideal que encarna la empresa de mirar hacia el futuro con ambición.

"Promover una marca lleva mucho tiempo", dice Mazumdar-Shaw, añadiendo: "pero sabíamos muy bien qué valores queríamos transmitir: innovación, calidad, fiabilidad, diferenciación y un punto de mira internacional, además del orgullo de ser una empresa india". Todo eso se refleja en la presentación de los productos, las publicaciones, el sitio Web y las declaraciones públicas de la empresa. El embalaje azul claro de los medicamentos de Biocon fue elegido de forma intencionada para que sobresalga de entre los clásicos embalajes blancos que se ven en los mostradores de las farmacias. El nombre de la empresa funciona muy bien, tanto en el plano internacional como en la India.



*Los científicos de Biocon se esfuerzan hoy por fabricar insulina oral para diabéticos y nuevos anticuerpos para el tratamiento contra el cáncer.*

pasar mucho tiempo antes de que las consecuencias se reflejen en los costos. Pero ahora las empresas indias deben poner en práctica todo su potencial de innovación. Si logro que en la India pueda suministrarse insulina oral a un precio que esté al alcance de la gente, me daré por satisfecha. Pero si no existieran las patentes, no habría ni siquiera una posibilidad remota".

No obstante, nos explicó que Biocon y otras empresas indias están tomando iniciativas para, por ejemplo, idear complejos medicamentos cardiovasculares o contra el cáncer y que no necesariamente podrán hacerlo a bajo costo. Ni tampoco puede aspirarse a que el sistema de P.I. sea la solución a todo. "Pero para fabricar esos medicamentos, lo primero que necesitamos es un sistema de patentes que funcione", dice Mazumdar-Shaw, añadiendo: "pero el problema de acceso a los medicamentos para todos los bolsillos debe solucionarse por conducto de diferentes estrategias y mecanismos, como los seguros".

### La comunidad toma riendas en el asunto

A sus extraordinarias dotes para los negocios cabe añadir el sentido que tiene Mazumdar-Shaw de responsabilidad social para con la comunidad. Ese sentido de la responsabilidad le ha hecho enfrentarse con los



Foto: Biocon

principales problemas sociales del país, como la atención de salud en las zonas rurales. "Uno de los principales factores que explican la deuda que existe en las zonas rurales de la India es la mala salud, que induce situaciones de quiebra y deudas suicidas", explica Mazumdar-Shaw. De ahí que hayan creado programas, entre otros, campamentos de vacuna, una red de dispensarios gratuitos en zonas aisladas y campamentos de sensibilización sanitaria.

Mazumdar-Shaw trata de encontrar soluciones que ayuden a los que tienen necesidades a ayudarse a sí mismos y con ese fin ha lanzado un plan de seguro de salud de bajo costo para las zonas rurales. Por tres dólares EE.UU. por año, el seguro permite tener acceso a medicinas y a una atención de salud de calidad. Ha partido del cálculo de que Biocon puede ofrecer cobertura a ese costo mínimo habida cuenta de las enormes economías de escala que pueden hacerse si se llega a 1.000.000 asegurados (hasta la fecha han suscrito el seguro 100.000 personas).

### ¿En qué reside el secreto de ese éxito?

"La aventura que ha supuesto crear Biocon ha sido sumamente gratificante. Empezamos de cero y hoy nuestra empresa vale 1.000 millones de dólares. Eso me colma de felicidad. ¿Cómo lo conseguimos? Con un equipo de primera calidad y dando prioridad a la innovación como elemento clave para crear valor".

