

# CENTROS DE INVESTIGACION

## CIDI

**E**l Centro de Investigaciones para el desarrollo Integral, CIDI, fue creado en 1969 para impulsar la labor investigativa inherente a la esencia misma de la Universidad Pontificia Bolivariana, UPB. Sus objetivos buscan contribuir al enriquecimiento, formación y desarrollo integral del hombre, proyectado a la sociedad y a las actividades que ésta realiza. Facilita la asesoría necesaria para el diseño, presentación y administración de proyectos de investigación que el personal de la UPB presenta a consideración y establece nexos operativos con instituciones nacionales e internacionales que dispongan de recursos para su respectiva financiación.

### *Proyectos:*

El CIDI desarrolla su acción a través de los siguientes proyectos:

**Contaminación ambiental:** participa en la solución de los problemas ambientales que aquejan al país. Busca generar la docencia en el campo ambiental, dar asesoría técnica y realizar evaluaciones ambientales para la industria y la comunidad y llevar a cabo investigaciones en los diversos sectores del ecosistema afectados por la contaminación para conocer las causas y proponer soluciones.

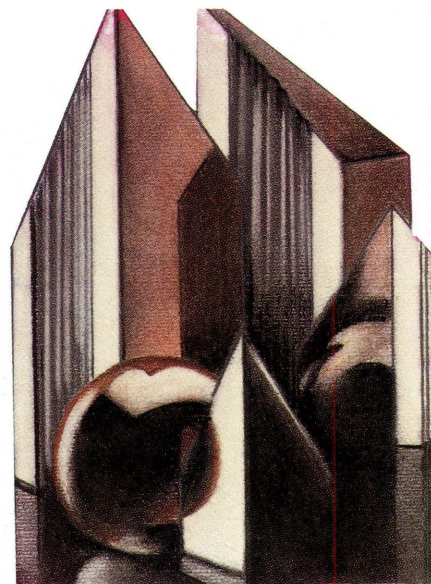
Este proyecto se compone de los siguientes programas: aire, aguas, salud ocupacional, impacto y contaminación ambiental.

**Tecnología apropiada:** Su objetivo es desarrollar tecnologías que mejoren el nivel productivo y las condiciones de vida de comunidades urbanas y rurales, mediante el aprovechamiento de recursos naturales.

Este proyecto ofrece a los estudiantes la oportunidad de investigar mediante sus trabajos de tesis, desarrollando investigaciones de aplicación inmediata, adaptando sistemas complejos que solucionen necesidades básicas, con métodos de producción económicos y simples. Presta igualmente asesoría en el aprovechamiento de la energía solar, eólica y de bioenergía.

**Estudios urbanos:** Busca integrar la comunidad universitaria y estimular el trabajo interdisciplinario del oficio mismo, ser un medio crítico de producción del espacio urbano y arquitectónico e introducir cambios necesarios en la formación académica y realizar un proceso continuado de investigación sobre el espacio de la ciudad como condición de vida y expresión cultural de su población con miras a aportar soluciones a la producción y reconstrucción del espacio arquitectónico y urbano. Entre las actividades que realiza vale la pena mencionar los archivos de arquitectura y las investigaciones de la estructura urbana.

**Estudios químicos:** Pretende vincular al personal docente y estudiantil de la Facultad de Ingeniería Química a la labor investigativa, prestar servicio a la industria en el área de análisis químico industrial y efectuar estudios para solucionar las necesidades de la comunidad en general. El proyecto cubre las siguientes áreas: análisis físico-químicos e identificación de productos, investigación sobre nuevos productos y procesos, control de calidad de productos e insumos químicos, adaptación de normas técnicas y estandarización de métodos, asesoría en problemas relacionados con productos y materiales que se analizan.



**Materiales y ensayos:** Contribuye mediante la docencia, investigación y asesoría a resolver problemas técnicos en diseño, control de calidad, materiales y procesos. Además busca crear conciencia de la necesidad de sustituir tecnología importada aplicando métodos y sistemas apropiados. El proyecto trabaja en las siguientes áreas: normalización técnica y control de calidad, ensayos destructivos y no destructivos, diseño de elementos mecánicos, estudios de corrosión y análisis de fallas en materiales de ingeniería.

**Investigación sobre el cuero:** Busca el desarrollo y mejoramiento de productos y procesos que impliquen innovación tecnológica para la industria del cuero, la utilización racional de las materias primas nacionales, el desarrollo del gremio curtidor y la capacitación en áreas específicas para el personal que labora en la industria del cuero.

**Estudios socioeconómicos:** Está dirigido a investigar áreas relacionadas con problemas sociales, comunicacionales, de asistencia social a nivel local, regional y nacional. Presta asesoría en el diagnóstico de necesidades comunicacionales y diseño de estrategias, estudios de condiciones socioeconómicas de comunidades específicas, evaluación de impactos sociales, elaboración de diagnósticos sobre comportamientos.

*Pasa a la pág. 21*

## CIDI...

*Viene de la pág. 15*

tamiento demográfico de la población.

### *Estudios eléctricos y electrónicos:*

Pretende lograr un mayor grado de experiencia y capacitación para los profesores que participan en las actividades del proyecto, utilizando la dotación de los laboratorios del área, en beneficio de la comunidad universitaria.

*Energía:* Busca la transmisión de conocimientos en materias relacionadas con la energía, realización de programas específicos en el área y presta ayuda a la industria en lo referente a diagnóstico, evaluación y asesoría en torno a los problemas del sector.

Presta los siguientes servicios: consultoría y asistencia técnica a la industria, diagnóstico energético, estudios de conservación de energía.

### Laboratorios:

La universidad creó la Jefatura General de Laboratorios, adscrita al CIDI con el fin de centralizar la utilización de este recurso. Los laboratorios que actualmente funcionan como unidades académicas cubren las áreas de ingeniería química, mecánica, eléctrica, electrónica, diseño industrial, medicina, idiomas y audiovisuales.

### *Banco de datos:*

El CIDI, a través del microcomputador, ha establecido la conexión al banco de datos Dialog de consulta bibliográfica. Tiene 170 bases de datos disponibles para consultas en química, tecnología, medicina, agricultura, leyes, comercio, economía, ciencias sociales, humanidades, bellas artes y noticias generales.

### *Centro de documentación:*

El Centro de Documentación del CIDI recopila información en contaminación ambiental, energía, tecnología apropiada y demografía. □

## ANTICUERPOS...

*Viene de la pág. 7*

híbrida que secreta solo un tipo de anticuerpo.

## APLICACIONES

Las potencialidades de aplicación de los anticuerpos monoclonales parecen ser ilimitadas y todas las ramas de la Biología pueden o podrán beneficiarse de una manera substancial con esta tecnología. La posibilidad de servir de sonda específica que permite identificar entre muchas una parte específica de la estructura de las moléculas, hace de los anticuerpos monoclonales una herramienta indispensable para el aislamiento, caracterización, cuantificación y purificación de cualquier sustancia de interés biológico.

Sería imposible tratar de mencionar todas las aplicaciones derivadas de estos conceptos, así que sólo haremos un listado parcial de temas.

En medicina, los anticuerpos monoclonales son indispensables en el diagnóstico de muchos estados patológicos, reemplazando con ventaja a los antiseros monoespecíficos convencionales usados anteriormente. La detección de la presencia de un germen, agente químico, droga, metabolito o cualquier sustancia asociada a un estado patológico que defina una enfermedad, puede lograrse con los anticuerpos monoclonales con una gran sensibilidad y especificidad.

En las enfermedades infecciosas es posible también idear técnicas que permitan valorar la respuesta inmune hacia el agente causal, elemento básico en el diagnóstico de muchas de estas.

En el tratamiento de las enfermedades, los anticuerpos monoclonales reemplazan con ventajas las antitoxinas y otros antiseros usados en la seroterapia convencional. Con la posibilidad de generar anticuerpos monoclonales provenientes de híbridos de células humanas, este campo de aplicación se extiende abriendo posibilidades para el tratamiento de otras enfermedades, como por ejemplo el cáncer. □

En la prevención, estos anticuerpos son una ayuda muy importante para la elaboración de vacunas, permitiendo la identificación y aislamiento de antígenos de todo tipo de organismos causantes de enfermedades infecciosas; además, son elemento importante para el estudio de péptidos sintéticos inmunógenos que pueden reemplazar como vacuna a los microorganismos, y en el estudio y purificación de los productos de expresión generados por las técnicas de ingeniería genética, que pueden servir con el mismo fin.

En la investigación animal con fines económicos, los anticuerpos monoclonales son una herramienta importante para mejorar los programas de cruzamientos, tanto para hacer análisis de la respuesta inmune a agentes infecciosos, como para delinear las características genéticas que ayuden a identificar y seleccionar animales resistentes a infecciones y con los rasgos deseados. Estos mismos principios se aplican a la investigación vegetal, en la cual es necesario todavía mucho esfuerzo para conocer los diferentes patógenos (bacterias, virus, hongos), seleccionar bacterias y otros gérmenes que ayuden en el control biológico de las enfermedades, seleccionar variantes resistentes a la enfermedad y con productividad alta, etc. El análisis molecular de estos aspectos, ayudado por los anticuerpos monoclonales, se hace indispensable para lograr una verdadera industria agrícola.

Dado que esta tecnología no requiere un equipo sofisticado para su ejecución y puesto que brinda una herramienta con las características definidas anteriormente, es indudable que para nuestro país se convierte en una necesidad su dominio y aplicación. Actualmente, en el Instituto Nacional de Cancerología estamos iniciando, con el apoyo de Colciencias, un proyecto para la producción de anticuerpos monoclonales anti-antígenos asociados al cáncer; esperamos que en un futuro próximo con la ayuda de ésta y otras instituciones, podamos poner al servicio de toda la comunidad científica nacional esta tecnología del presente y del futuro. □