



Importancia de las Redes Avanzadas para la Ciencia y la Tecnología.

Dr. José Antonio De La Peña Mena
Dirección Adjunta de Desarrollo Científico y Académico



Octubre, 2008

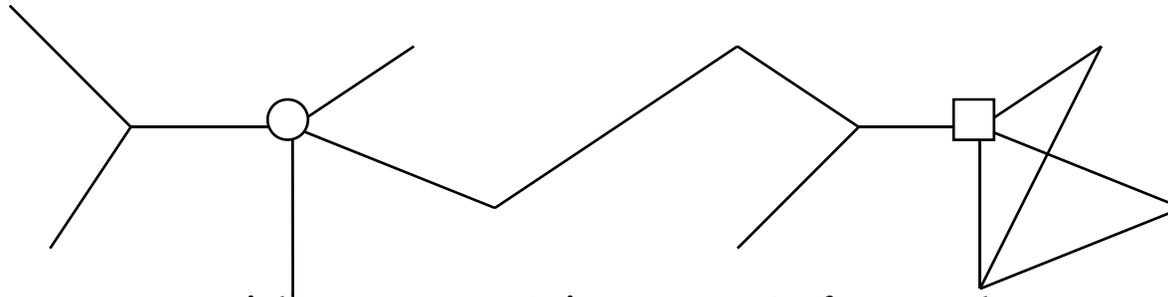


¿Sistema ferroviario mexicano?





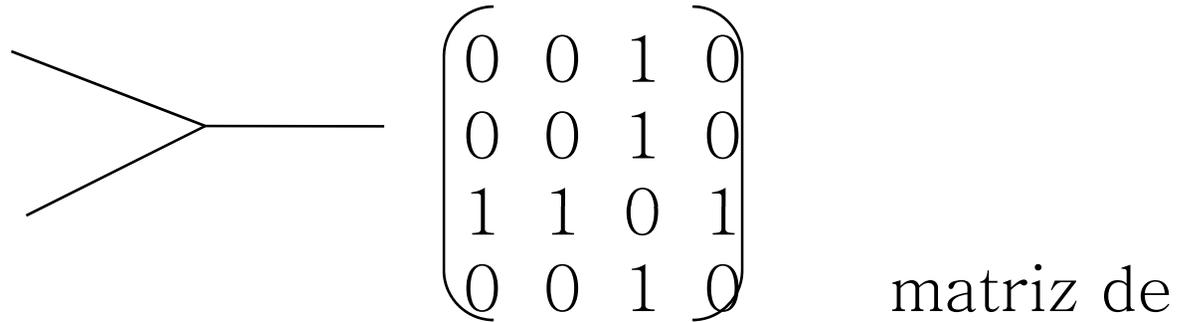
Redes matemáticas



Una red, en sentido matemático, está formada por nodos unidos por aristas. Cada nodo tiene un 'peso' diferente en la red, de acuerdo al papel del nodo en la conectividad de la red. El peso del nodo se determina de acuerdo con un teorema de álgebra lineal conocido bajo el nombre de *Teorema de Perron*. En la red dibujada, el nodo marcado con el cuadrado tiene el mayor peso seguido por el nodo marcado por el círculo.



El peso de los nodos



$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ a \\ a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ a \\ a \end{pmatrix} \quad \text{matriz de incidencia}$$

$a > 1$

El peso de los nodos en la red de 'links' entre las páginas de Internet es la base del cálculo que hace *Google* para establecer sus respuestas a consultas. Este criterio puede usarse también para la toma de decisiones: ¿dónde construir una estación de trenes importante en la red ferroviaria? ¿dónde colocar un laboratorio nacional que de servicio a instituciones de una región?



Islas de competencia.



Eugene Garfield, notaba en los grupos de alto nivel latinoamericano la formación de ‘islas de competencia’, donde raramente se citan los artículos producidos por otros grupos del mismo país, en raras ocasiones se comparte la infraestructura científica, tan cara y escasa en la zona.

La ciencia se desarrolla generalmente en un ambiente competitivo: se compite por recursos, prioridad en los resultados y prestigio. Al mismo tiempo, dentro de un laboratorio y bajo la dirección de los líderes académicos, la gente colabora, comparte ideas, recursos y publica de en grupo. No es difícil entender entonces cómo surgen y se mantienen las ‘islas competencia’.



Lógica de las Redes de investigación.



En años recientes una corriente mundial que se origina en los países más desarrollados parece revertir la tendencia a la competencia entre los grupos de investigación: la creación de **redes de investigación**. Las redes de investigación buscan conectar grupos de investigación con intereses comunes para la resolución de problemas de gran dificultad e interés. La relación entre los centros de investigación sigue reglas sencillas y flexibles, que resultan ser muy poderosas al sumar expertos en diferentes áreas, con diferentes visiones, a la búsqueda común de soluciones, compartiendo recursos, infraestructura y finalmente, resultados.

La ética de la confianza y la colaboración permite a los participantes de una red reducir la competencia, ayudarse a resolver problemas científicos, intercambiar estudiantes, en fin, sumar fuerzas. En cierto sentido, la red científica, convierte a todos los participantes de la red en colegas, todos comparten ideas, todos comparten la infraestructura tecnológica de la red.



Interacción ciencia-industria.



No sólo en investigación científica el trabajo en redes es importante. Según un estudio reciente del MIT Sloan School of Management, las interconexiones y relaciones de las redes científicas y comerciales son importantes para el progreso de ambas. El proceso de invención, desarrollo tecnológico, patentamiento, consultoría y establecimiento de empresas se potencia con la interacción de grupos de expertos en diferentes áreas.

Los beneficios de estas redes van más allá de los avances científicos y técnicos: los académicos dan confianza a los inversionistas y pueden funcionar como líderes de opinión en círculos industriales.



Redes CONACyT





Redes Temáticas



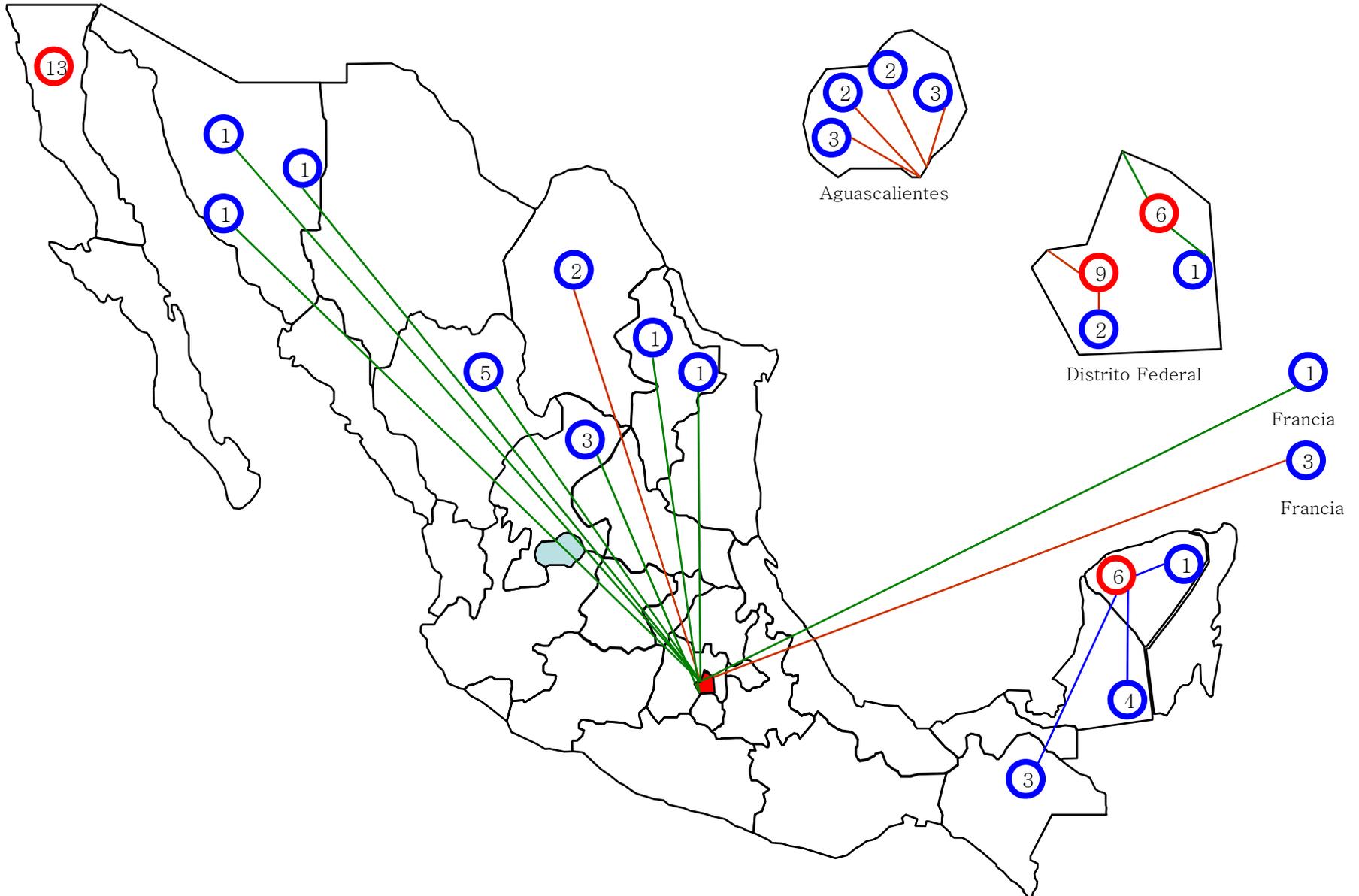
En 2007 se integraron 14 redes temáticas que permiten fomentar la interdisciplina, provocar sinergias, apoyar el desarrollo regional y atender retos y oportunidades para el país. En esas redes participan más de 167 instituciones y 1,159 investigadores.

Las 14 redes temáticas han realizado reuniones de trabajo desde el mes de octubre de 2007, con el propósito de elaborar sus respectivos programas de acción.

En 2008 se trabajó en la elaboración de los "Lineamientos para la Formación y Consolidación de Redes Temáticas de Investigación Científica" y el modelo de "Convenio de Integración de las Redes Temáticas".

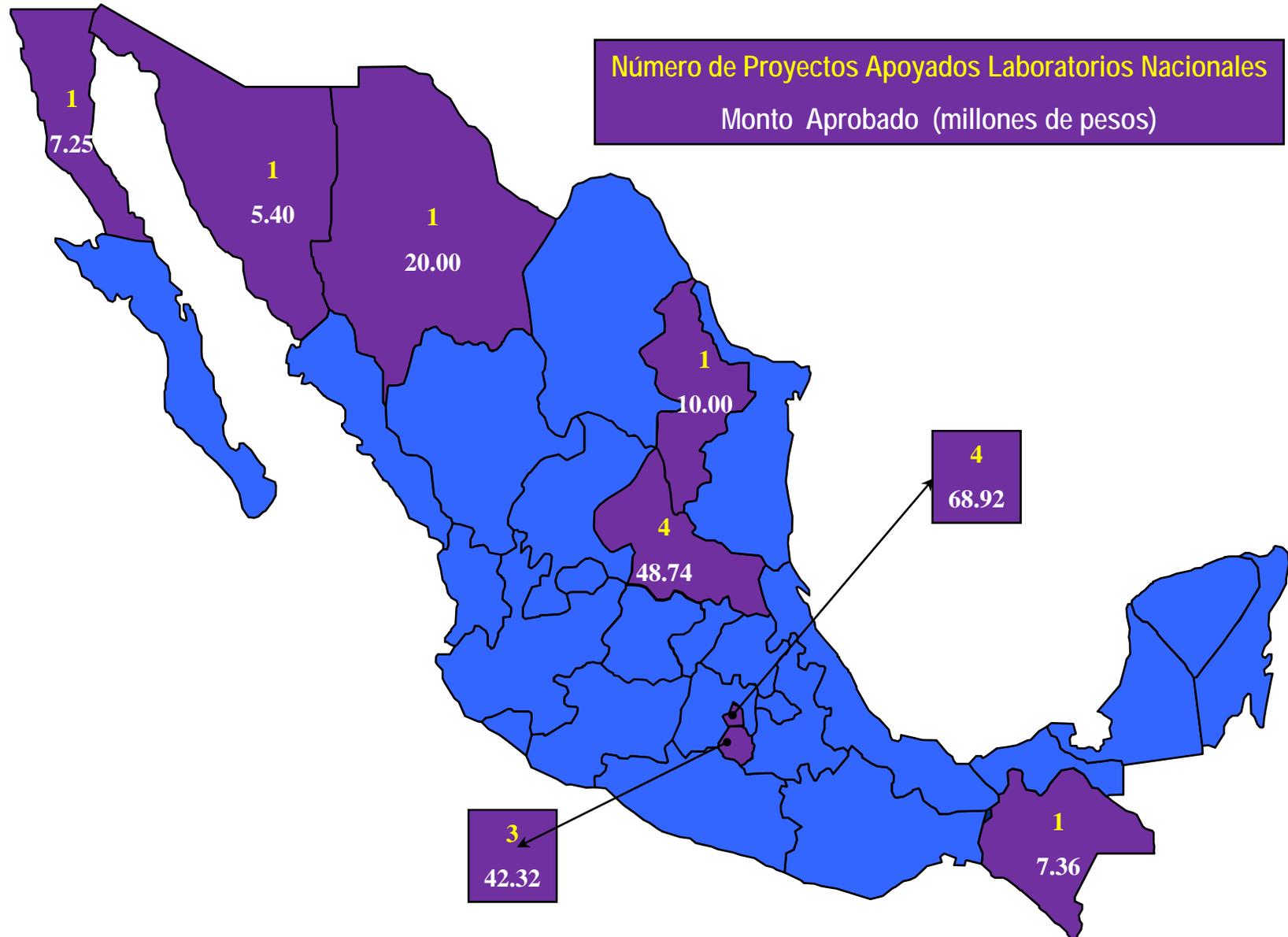


1. AGUA



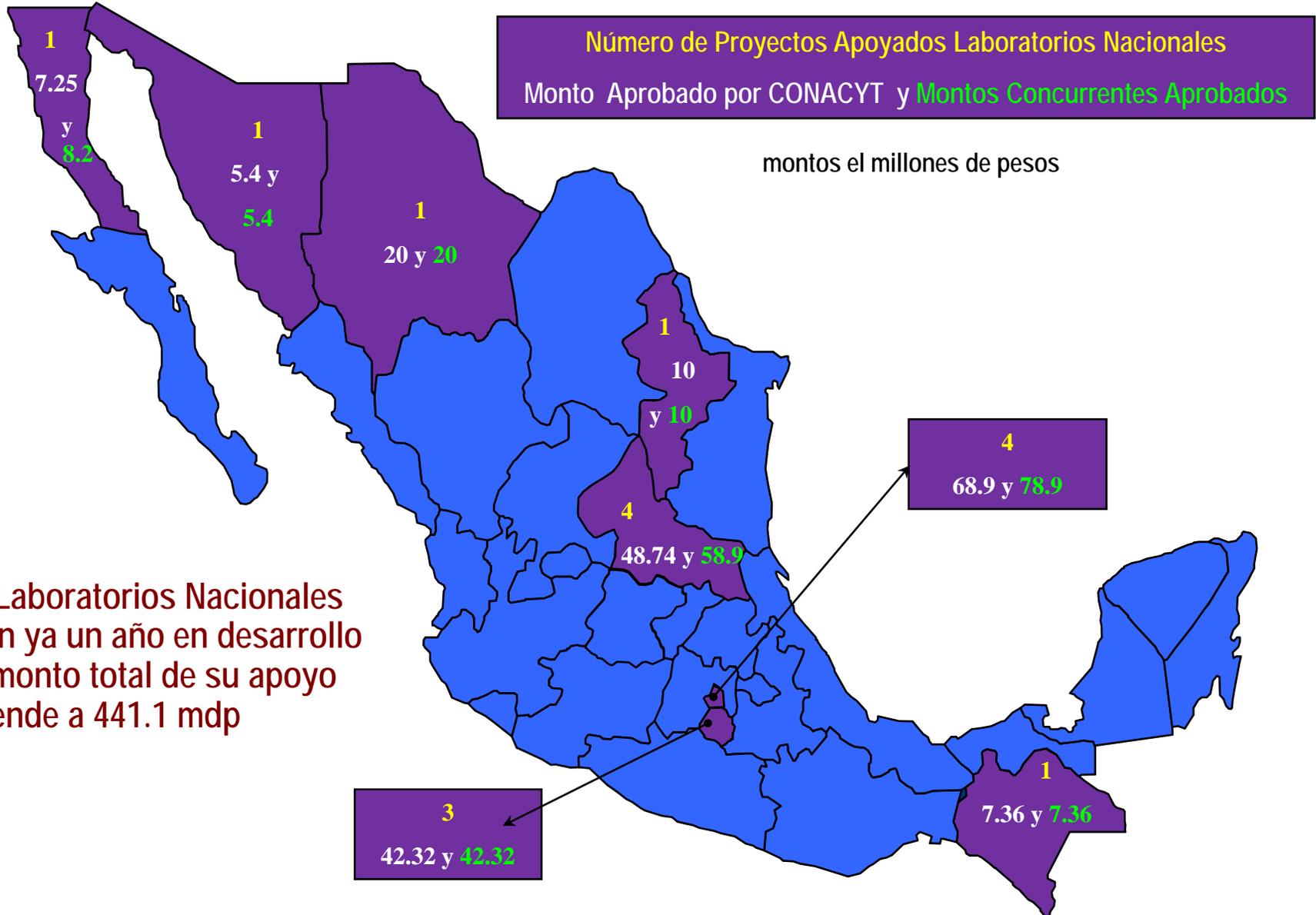


Laboratorios Nacionales, recursos CONACyT





Laboratorios Nacionales, recursos totales



Los Laboratorios Nacionales llevan ya un año en desarrollo y el monto total de su apoyo asciende a 441.1 mdp

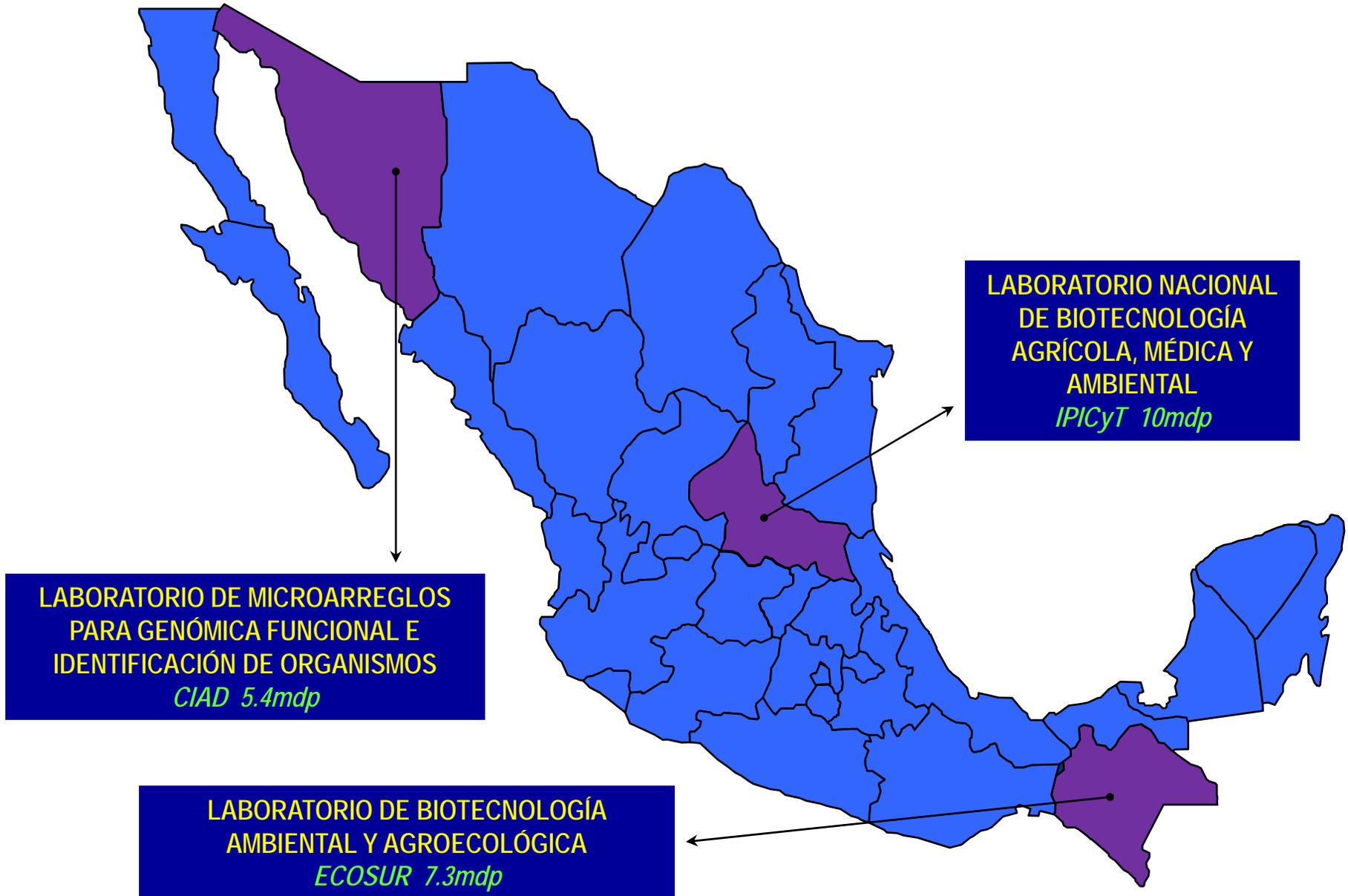


Laboratorios Nacionales: Biomédica



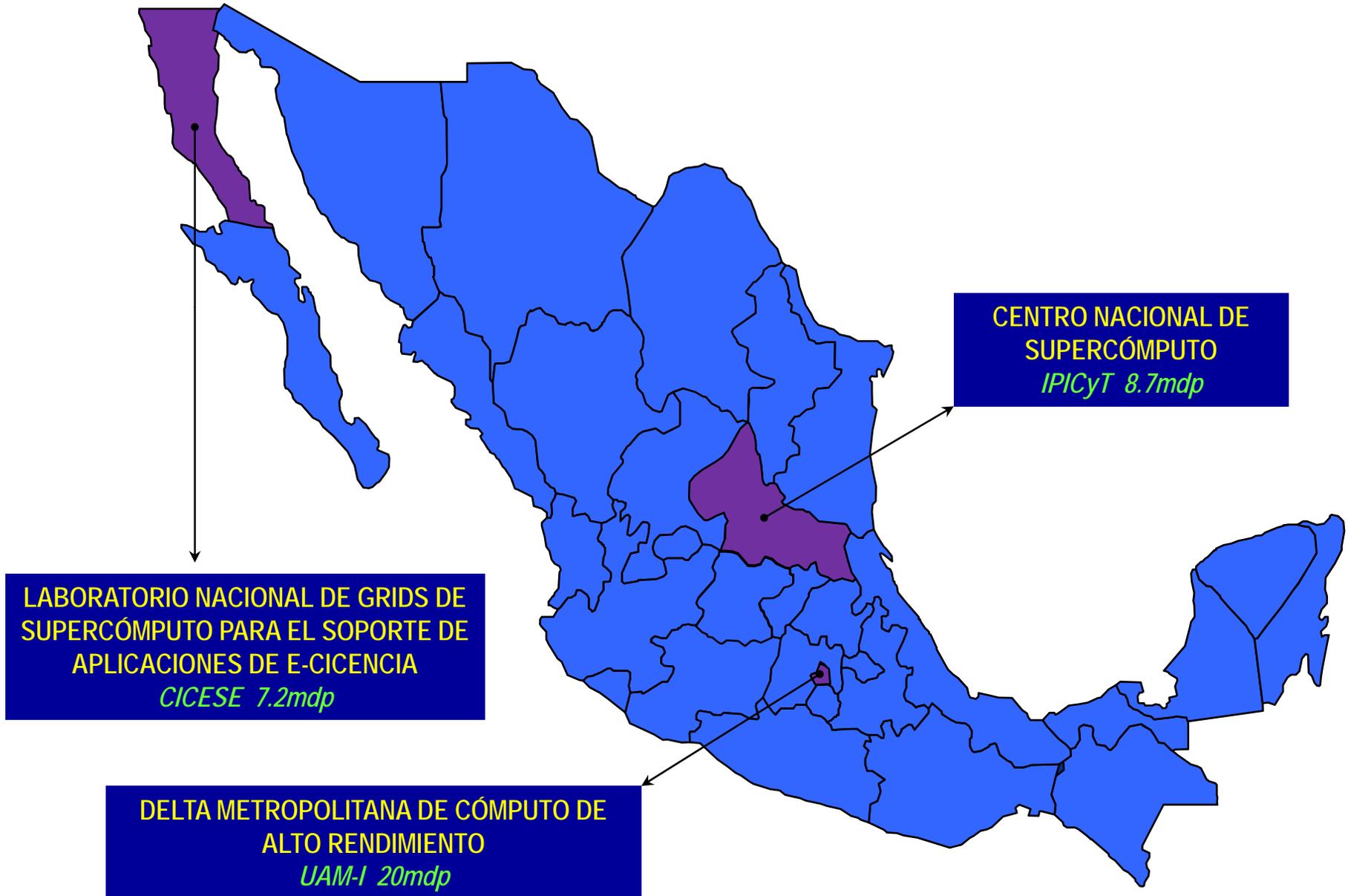


Laboratorios Nacionales: Biotecnología





Laboratorios Nacionales: Computo Avanzado



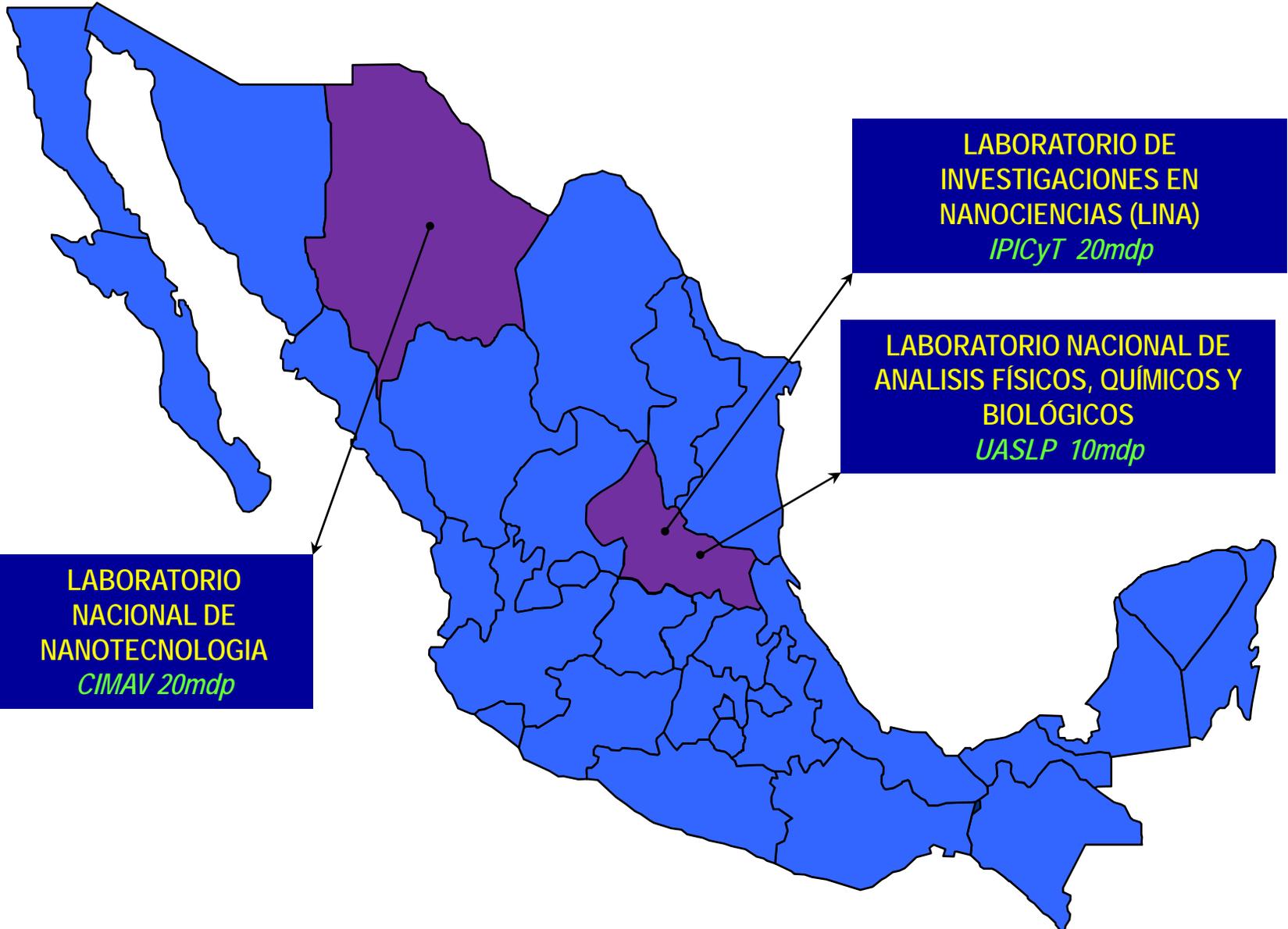


Laboratorios Nacionales: Energías Alternativas





Laboratorios Nacionales: Nanotecnología y Análisis

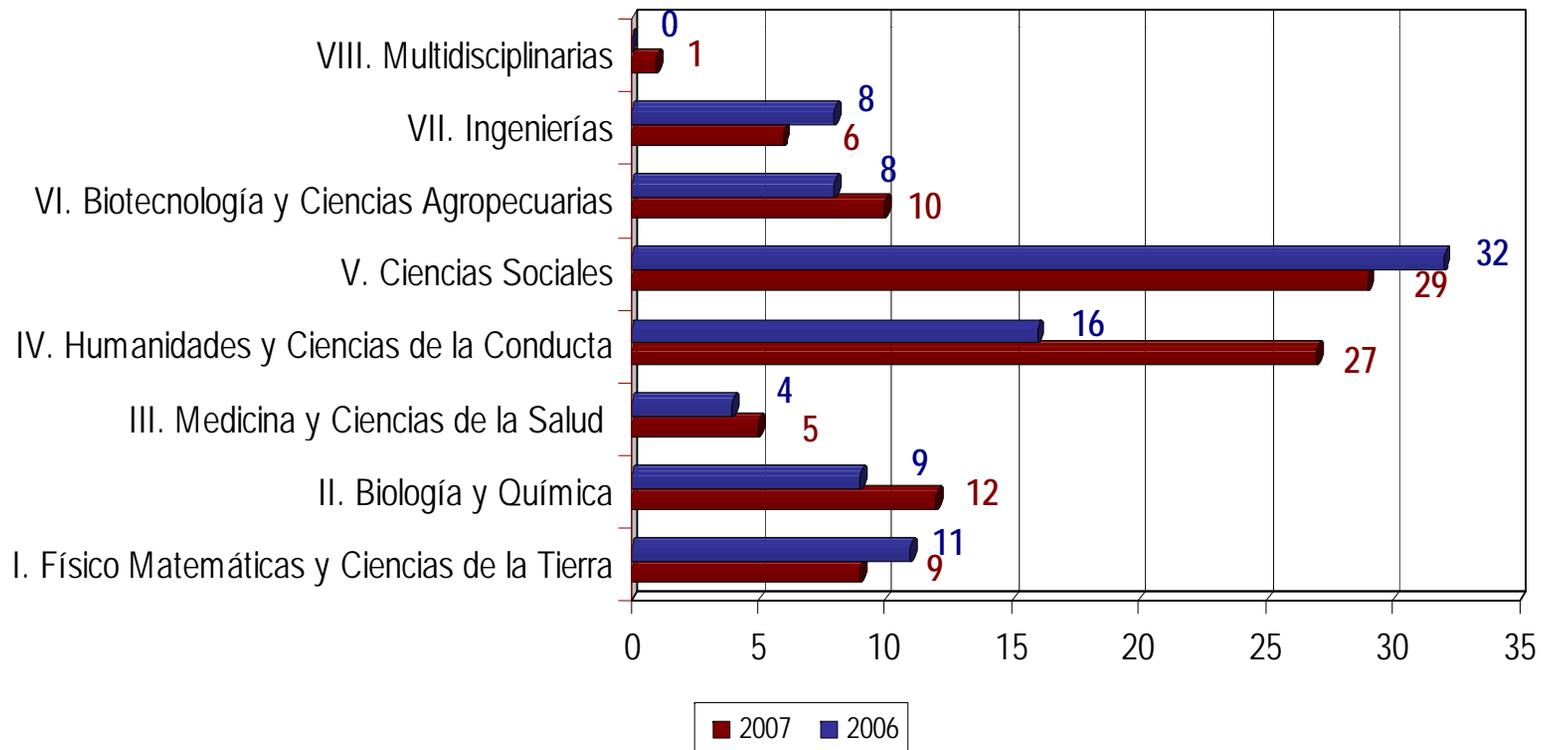




Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica



Como resultado de la Convocatoria 2007 se cuenta con **99** revistas distribuidas como indican las columnas rojas:



Actualmente se encuentra en proceso de captura la Convocatoria 2008 del Índice de Revistas:



Apoyos del CONACyT a CUDI



Objeto del Convenio	Año del Apoyo	Monto M.N.
Acceso a consulta de IES y Centros Públicos de Investigación	2007	\$15,000,000.00
Promoción de desarrollo de aplicaciones educativas y en tecnología avanzada en redes de telecom y datos a través de la red internet 2	2007	\$2,000,000.00
Promoción de desarrollo de aplicaciones educativas y en tecnología avanzada en redes de telecom y datos a través de la red internet 2	2006	\$1,500,000.00
Promoción de desarrollo de aplicaciones educativas y en tecnología avanzada en redes de telecom y datos a través de la red internet 2	2005	\$1,500,000.00



Accesos a Publicaciones Periódicas Internacionales



- Con fecha 4 de diciembre de 2007 se firmó un convenio entre CONACyT y CUDI para apoyar el acceso a instituciones de educación superior y centros públicos de investigación a publicaciones periódicas
- Con el apoyo de CONACyT todas las instituciones miembros de CUDI tuvieron acceso a un acervo mínimo de 3,500 publicaciones periódicas en texto completo.





Accesos a Publicaciones Periódicas Internacionales



Distribución de Instituciones por Entidades Federativas con Acceso

Estado	Instituciones
Aguascalientes	3
Baja California Norte	5
Baja California Sur	3
Campeche	1
Chiapas	5
Chihuahua	9
Coahuila	6
Colima	2
Distrito Federal	44
Durango	4
Guanajuato	8
Guerrero	3
Hidalgo	5
Jalisco	6
México	8
Michoacán	6

Morelos	5
Nayarit	2
Nuevo León	3
Oaxaca	6
Puebla	6
Querétaro	6
Quintana Roo	3
San Luis Potosí	6
Sinaloa	4
Sonora	6
Tabasco	4
Tamaulipas	8
Tlaxcala	3
Veracruz	11
Yucatán	4
Zacatecas	3
Total general	198



Acceso a Publicaciones Periódicas Internacionales



En total existen 198 instituciones con acceso a publicaciones periódicas internacionales apoyadas por CONACyT.



Distribución de las Bases de Datos mínima para cada tipo de institución miembro de CUDI

ASOCIADOS Y AFILIADOS ACADEMICOS	38
ACADEMIC SEARCH PREMIER	
BUSINESS SOURCE PREMIER	
FUENTE ACADEMICA	

INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD	12
MEDLINE WITH FULL TEXT	
MEDIC LATINA	
DYNAMED (Gratis un año de suscripción)	

CENTROS CONACYT	24
ACADEMIC SEARCH PREMIER	
BUSINESS SOURCE PREMIER	
FUENTE ACADEMICA	

UNIVERSIDADES POLITECNICAS	22
ACADEMIC SEARCH PREMIER	
FUENTE ACADEMICA	

INSTITUTOS TECNOLOGICOS	64
ACADEMIC SEARCH PREMIER	
FUENTE ACADEMICA	

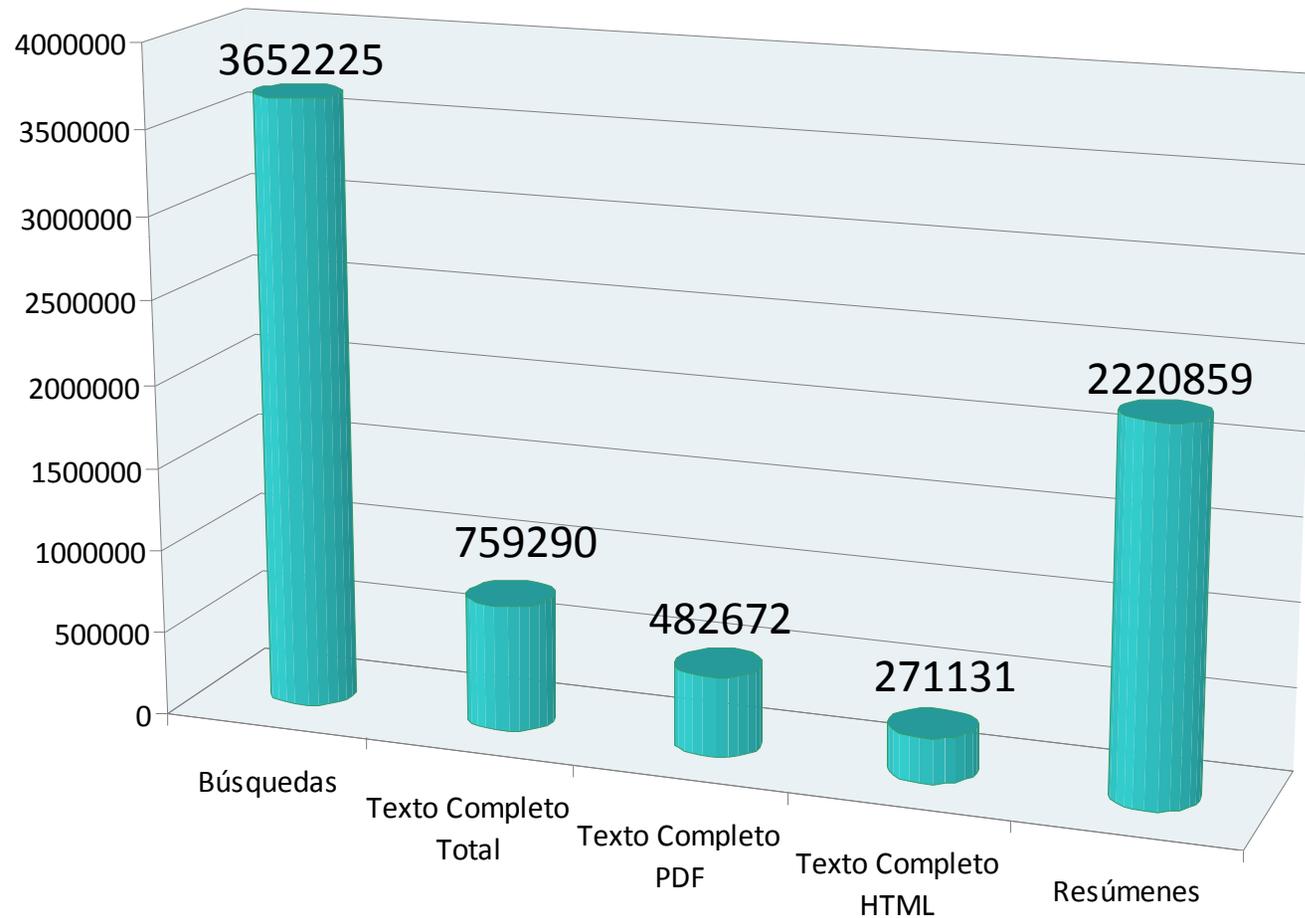


Accesos a Publicaciones Periódicas Internacionales



Reporte de estadísticas de uso de 214 miembros CUDI

Periodo: Enero - Septiembre 24, 2008



Fuente de Información EBSCO

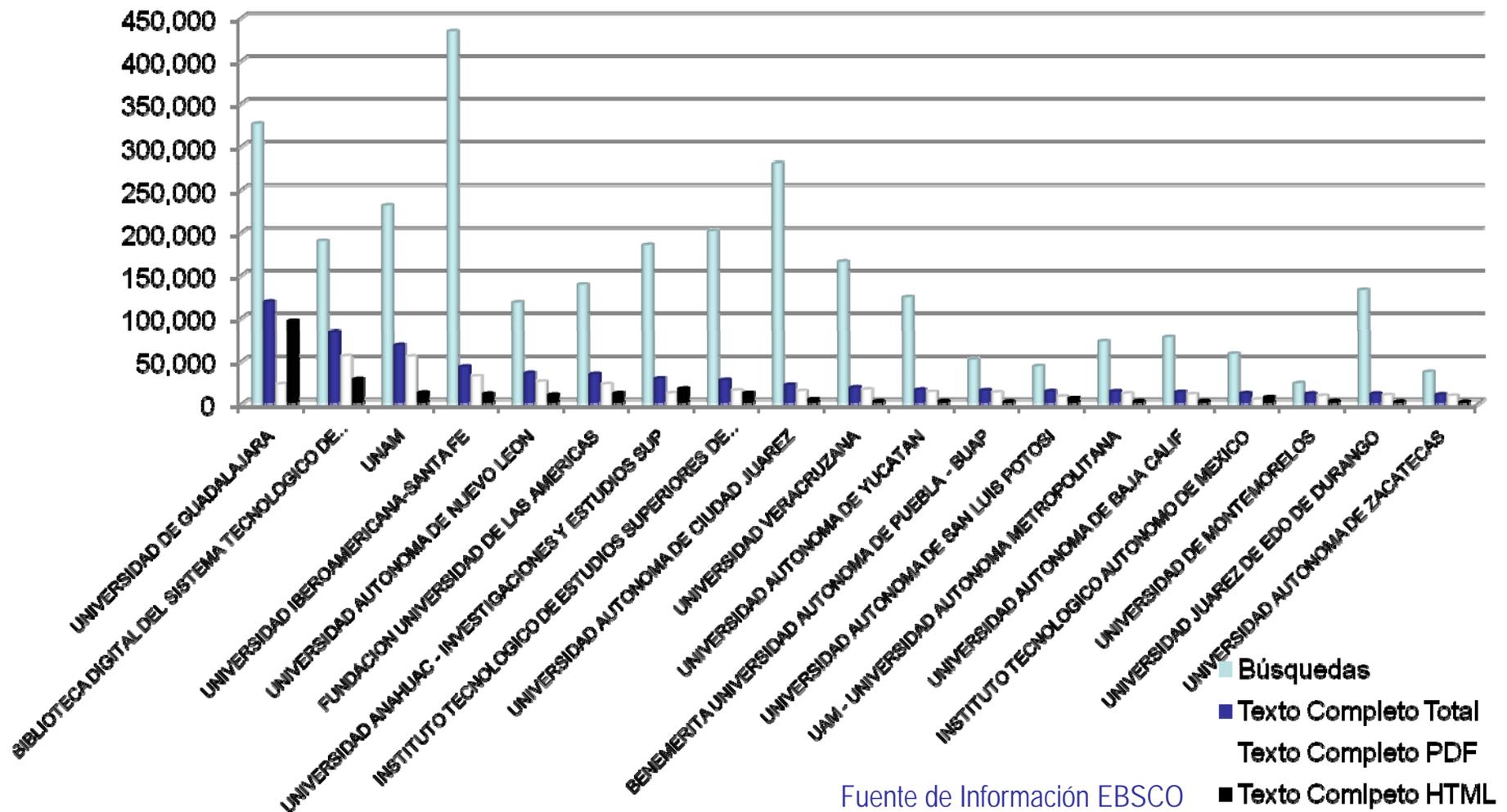


Accesos a Publicaciones Periódicas Internacionales



Reporte de estadísticas de uso de los 19 principales miembros CUDI que hacen uso de este servicio

Periodo: Enero - Septiembre 24, 2008



Fuente de Información EBSCO

- Búsquedas
- Texto Completo Total
- Texto Completo PDF
- Texto Completo HTML

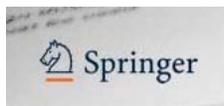


Conformación de un Consorcio para Acceso a Publicaciones Periódicas



Actualmente se está estudiando la conformación de un Consorcio para el Accesos a Publicaciones Periódicas que involucra a diferentes actores como base fundamental que comparten el mismo interés del CONACyT y para este proyecto, así mismo se estudiarán los diferentes proveedores para este fin.

1. Éste permitirá optimizar el uso de los recursos financieros que los centros invierten individualmente en la adquisición de derechos y servicios de acceso a información en formato electrónico y eventualmente en otros medios.
2. Expandir los servicios bibliotecarios con dichos recursos a las regiones de influencia del SCPI para potenciar, sobre todo, a las regiones con severas limitaciones de acceso a información científica y tecnológica en las que el SCPI tienen presencia.
3. Simplificar los trámites administrativos involucrados en la negociación con proveedores y la contratación de los servicios.





Conformación de un Consorcio para Acceso a Publicaciones Periódicas



SCOPUS



Beneficios y Características de ScienceDirect

- Acceso a las citas bibliográficas de todas las publicaciones sin costo adicional
- Acceso 24 horas/7 días por semana
- **Acceso simultáneo a un número ilimitado de usuarios**
- Acceso gratuito a MEDLINE
- **Estadísticas mensuales de uso** según el estándar mundial COUNTER; importante herramienta para evaluación de uso y cambio de suscripciones electrónicas periódicas
- Artículos en Prensa. Artículos que han sido revisados y aceptados para publicar aunque todavía no se han editado en la publicación impresa.
- **Acceso gratuito y acumulativo a los últimos 4 años** (en la suscripción de revistas)
- Acceso a Scirus. El único motor de búsqueda especializado que indexa más de 80 millones de páginas Web de contenido científico.
- Enlaces Cross-Ref para acceso a otros artículos mediante un clic.
- **El resultado es un ambiente electrónico intuitivo y poderoso.**



Conformación de un Consorcio para Acceso a Publicaciones Periódicas



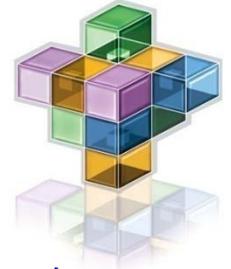
CENGAGE
Learning™



- **Academic OneFile** es la principal base de datos de artículos arbitrados en texto completo provenientes de las mejores revistas y fuentes de consulta del mundo. Posee una amplia cobertura de temas, entre los que se encuentran ciencia, tecnología, medicina, ciencias sociales, arte, teología, literatura y muchos más.
- **La colección más grande:**
 - De revistas peer reviewed
 - De revistas full-text activas sin embargo
 - De revistas con alto Factor de Impacto citadas en el Journal Citation Report
- **Características especiales:**
 - Colaboración con Thomson Scientific/ISI, Web of Science & Journal Citation Report
 - Links al texto completo de:
 - JSTOR
 - Ingenta
 - Project Muse
 - Blackwell Synergy
 - Science Direct
 - Scopus



Conformación de un Consorcio para Acceso a Publicaciones Periódicas



Academic Search Complete

Es la base de datos multidisciplinaria más grande del mundo, al ofrecer cerca de **5,300** publicaciones en Texto Completo, de las cuales **4,400** son arbitradas (peer-reviewed).

En relación a Academic Search Premier, esta base de datos ofrece los siguientes recursos adicionales:

832 títulos en texto completo (743 son arbitrados)

175 monografías en texto completo

Publicaciones con Texto Completo activo que están listadas en el Web of Science de ISI

Academic Search Elite (ASE)	892
Academic Search Premier (ASP)	1,972
ProQuest Research Library	783
Expanded Academic ASAP (CENGAGE)	545



Conformación de un Consorcio para Acceso a Publicaciones Periódicas



Contenido disponible

- Acceso a más de 600 publicaciones periódicas eruditas líderes en ciencias, tecnología, medicina (en Synergy) y ciencias sociales y humanidades (en Ingenta)
- Fortalezas Temáticas
 - Publicaciones periódicas en Blackwell – Synergy – todas las ciencias de la vida, medicina/salud, ecología
 - Publicaciones periódicas en Ingenta – contabilidad y economía, estudios culturales (especialmente estudios Asiáticos, africanos, australianos e internacionales), temas de desarrollo, historia, estudios de administración, política social



Conformación de un Consorcio para Acceso a Publicaciones Periódicas



Acerca de Springer Socio para la Investigación y la Práctica

El conocimiento, la información y la calidad - estas son las tres cosas que dan forma a Springer Science + Business Media de la actividad empresarial para desarrollar, gestionar y difundir el conocimiento - a través de libros, revistas e Internet

Trabajan con los mejores del mundo académicos y autores de long-standing de colaboración leal basada en la confianza mutua y estamos siempre abiertos a nuevas aportaciones

El objetivo es ofrecer excelencia - más de 150 premios Nobel han publicado con Springer a la presente fecha.

Muchas de las publicaciones son consideradas auténticas obras en su campo, leído por académicos y estudiantes, utilizado por las bibliotecas y universidades, profesionales académicos y profesionales en diversas ramas de la industria.



Conformación de un Consorcio para Acceso a Publicaciones Periódicas



Provee en texto completo, a la comunidad científica, una perspectiva mundial actualizada del estado de una determinada área de investigación. La cobertura que ofrece es Biomedical – Physical – Social, desde 1932. Todas las series de Annual Reviews se clasifican dentro de las diez primeras publicaciones de sus respectivas disciplinas. Las publicaciones se caracterizan por su alto factor de impacto (citadas en ISI y Medline). Cuenta con sistemas de Alerta, Cross Referente y Personalización

Materia: Ciencias

Idioma: Inglés

Acceso: Solamente desde cualquier computadora



Conformación de un Consorcio para Acceso a Publicaciones Periódicas



Proyecto Ciber-ciencia

Satisfacer en forma oportuna y confiable la mayor parte de las necesidades de información documental de los investigadores del Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt (SCPI), instituciones afines y del público interesado en cada una de las ciudades donde se tengan sedes.

Beneficios de este proyecto:

Económico. La adquisición en consorcio significa un ahorro de ente 70 y 90% en cada uno de los recursos bibliográficos adquiridos.

Cobertura. Se completaron las colecciones y se incrementó el número de títulos hasta en un 300%.

En **2008** (2do. de operación) se adquirió

Recursos suscritos
Web of Science (WoS)
Current Contents Connect (CCC)
Patentes de ISI
Journal Citations Reports (JCR)
Blackwell (Colección de revistas a texto completo, 789 títulos)
Springer (Colección de revistas texto completo, 1,290 títulos)
JSTOR (Colección de revistas texto completo 1,107 títulos)
Annual Reviews (Colección 46 títulos texto completo, desde su inicio)



Antena de recepción de imágenes satelitales en Chetumal



- En el marco del Memorando de Entendimiento entre **CONACyT** y **DLR** Centro Aeroespacial Alemán (Deutsches Zentrum Für Lüft-Und Raumfahrt), firmado en 2005, se han derivado varios convenios de colaboración con instituciones como: **INEGI**, **ECOSUR** y **CONABIO**, para poner en marcha y operar una estación satelital terrestre para la obtención de información de monitoreo remoto satelital (Antena)





ANTENA CONACyT - DLR



- Esta Antena ya ha sido instalada en **Chetumal** (Instalaciones de **ECOSUR**) y actualmente se opera para la obtención de información de monitoreo remoto satelital.





ANTENA CONACyT - DLR



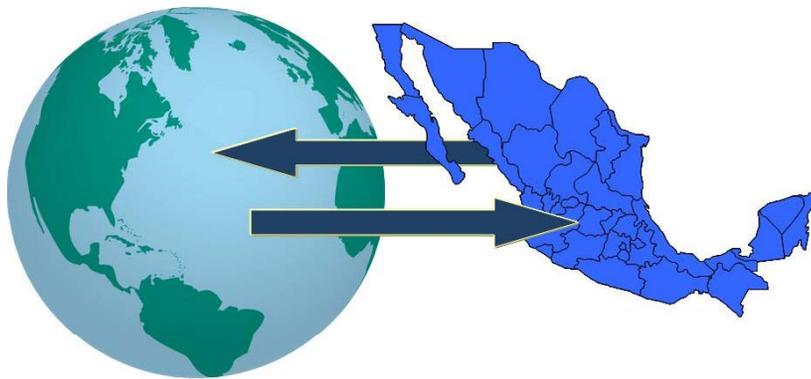
Algunos de los usos de esta Antena son:

1. Soporte de contingencia para Lanzamiento y Fase de Orbita preliminar de plataformas satelitales.
2. Ejecución de proyectos científicos y aplicaciones de monitoreo remoto en Norte y Centroamérica para investigar: vegetación e hidrología, comportamiento geotectónico, incendios forestales y deforestación, geopeligros, cartografía derivada de imágenes satelitales y asuntos ambientales.

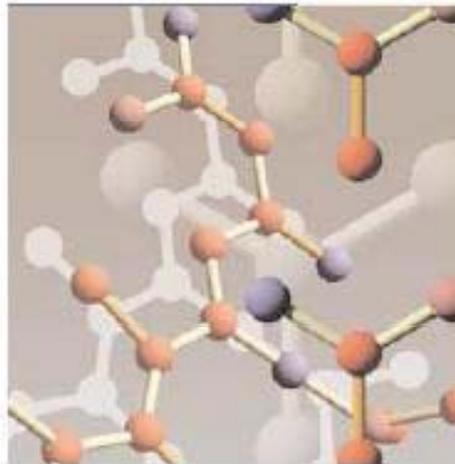




¡Gracias!



www.conacyt.mx





Ciencia Básica



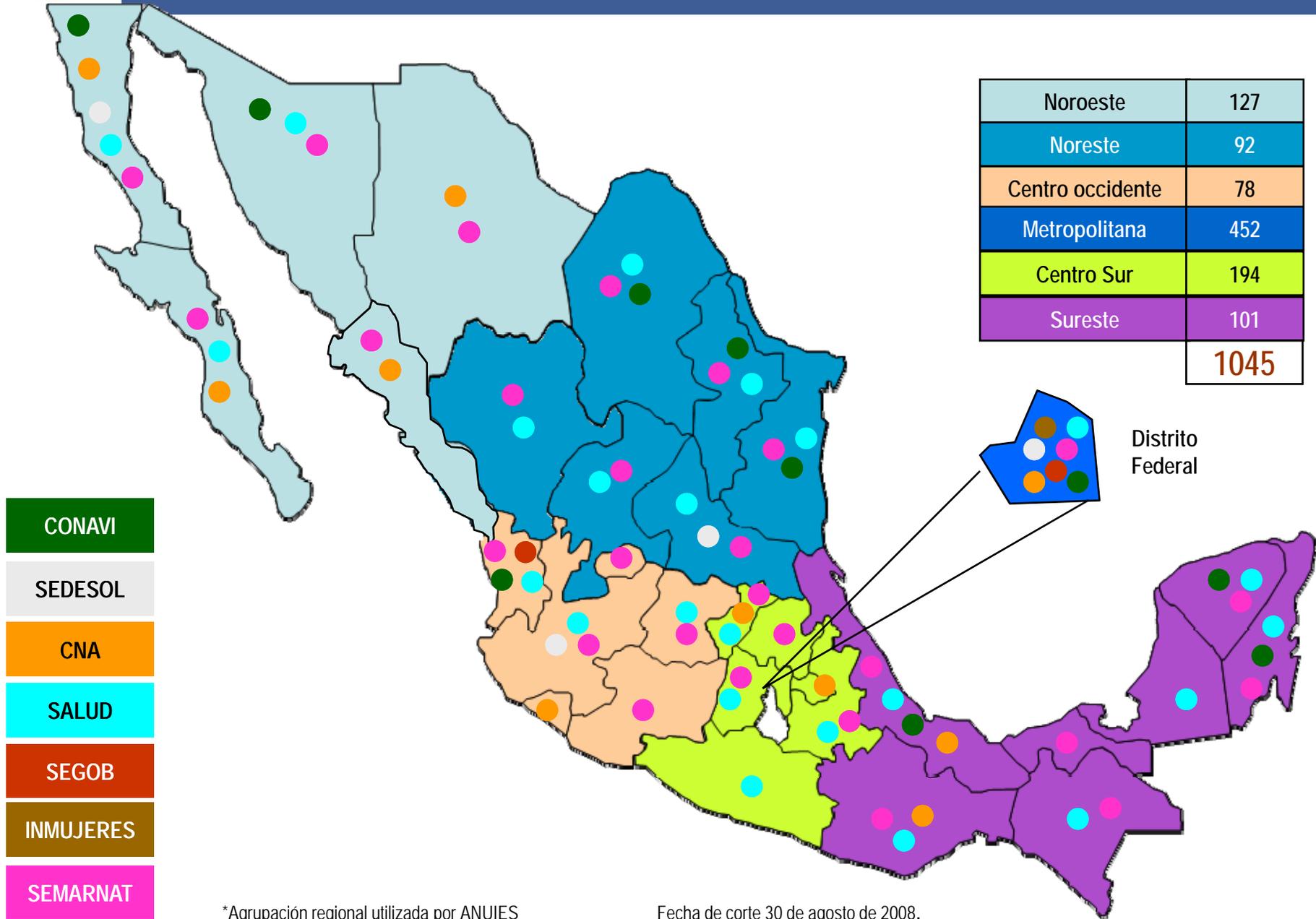
Los resultados de la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2007, que se emitió de manera coordinada entre la SEP y el CONACYT. 1,181 proyectos fueron aprobados por un monto de \$708'718,380.00 M.N. Los apoyos se encuentran en etapa de formalización. Aproximadamente 80 millones de pesos más que la Convocatoria 2006.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA

Tipo de Proyectos	No. de proyectos aprobados 2006	Monto aprobado 2006	No. de proyectos aprobados 2007	Monto aprobado 2007
Profesor-Investigador	369	258.3	488	306.4
Un grupo de investigación	103	126.6	96	100.8
Dos grupos de investigación	12	23.1	31	40.8
Redes de grupos de investigación	6	22.4	14	31.1
Joven investigador	290	149.8	358	171.6
Gastos de Operación	130	47.1	194	57.8
Total	910	627.6 mdp	1181	708.7 mdp



Distribución regional de proyectos apoyados por los fondos sectoriales de la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico y Académico



*Agrupación regional utilizada por ANUIES

Fecha de corte 30 de agosto de 2008.