

**5. INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL DIRECTOR
GENERAL SOBRE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS
(Del 1 de enero al 31 de Diciembre de 2005), Y
AVANCE DEL PROGRAMA DE TRABAJO**

DR. GERARDO JIMÉNEZ SÁNCHEZ
DIRECTOR GENERAL
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA GENÓMICA

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL DIRECTOR GENERAL Y AVANCE DEL PROGRAMA DE TRABAJO

El Informe de Autoevaluación que se presenta a consideración de la Honorable Junta de Gobierno, resume el trabajo que se ha llevado a cabo en el Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN o el Instituto en adelante) durante el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2005. Esta etapa crucial marca el inicio de las actividades formales y las primeras acciones tendientes al logro de los objetivos planteados en el Programa de Trabajo 2004-2009 para el Instituto.

Los avances realizados se han orientado establecer una base inicial firme para cumplir con la encomienda de desarrollar investigación científica de vanguardia y enseñanza de alta especialidad en medicina genómica. El contar con la infraestructura e instalaciones que permitieran iniciar los proyectos de investigación y la formación de recursos humanos en esta área ha sido una tarea ardua pero fructífera.

La divulgación de temas relevantes de la medicina genómica a través de eventos académicos ha despertado el interés de la sociedad y de la comunidad médica y científica del país para dar cauce a la interacción de profesionales de diversas disciplinas con interés para desarrollar trabajos en esta área.

El Programa de Trabajo 2004-2009 está estructura en nueve estrategias, 44 líneas de acción y 125 metas específicas en las que se trabajará en la fase inicial del Instituto. Durante el periodo que se informa se han logrado avances importantes en todas las estrategias como se detallará adelante, no obstante se debe resaltar por su importancia, la realización de las actividades que han hecho posible el arranque de las áreas de investigación, de enseñanza y la formalización de convenios de colaboración, todo lo cual ya ha rendido sus primeros frutos.

La edificación de la sede permanente cuenta ya con el terreno que puso a disposición la Secretaría de Salud y que el INDAABIN asignó al Instituto, que ha resultado en un gran apoyo al proyecto de establecer una plataforma de medicina genómica en el país.

Así también, se ha dado comienzo al proceso de institucionalización del INMEGEN, contemplado dentro de los componentes del Programa de Trabajo, lo que ha significado la canalización de esfuerzos para cumplir con las obligaciones que marcan la normatividad.

El presente informe, ha sido estructurado de acuerdo con base en las nueve estrategias del Programa de Trabajo 2004-2009, al ser el eje rector de todas las acciones realizadas en el Instituto. Además, a través de este documento se da cumplimiento a la normatividad que señala la obligación de informar sobre las actividades realizadas y la situación institucional de acuerdo al Programa de Trabajo 2004-2009, autorizado por la Junta de Gobierno.

Estrategia 1. *Diseño organizacional del Sistema INMEGEN.*

El diseño organizacional del Sistema INMEGEN se integra de 7 líneas de acción que se traducen en 26 metas instrumentales orientadas al desarrollo del modelo organizacional del Instituto. Este debe integrar todos los procesos para el cabal cumplimiento de sus funciones, basado en una propuesta innovadora, flexible, eficiente y dinámica con fundamentos firmes de calidad, excelencia, responsabilidad social, con un uso transparente y eficiente de los recursos que le han sido asignados y compromiso, que den sustento para el desarrollo de la plataforma nacional en medicina genómica.

En este período se llevo a cabo la preparación de instrumentos que facilitarán la difusión de la cultura innovadora acordes con la misión, la visión y las características, los valores institucionales. Con este objetivo se elaboraron y presentaron los Códigos de Ética y de Conducta integrados en el documento denominado “Lineamientos de Conducta para el Personal del Instituto Nacional de Medicina Genómica”, mismo que fue aprobado por el Órgano de Gobierno.

El documento fue resultado del intenso trabajo de un grupo integrado por personal de todas las áreas y niveles de mando del INMEGEN, en un proceso que incluyó una revisión bibliográfica detallada y la revisión de conocimientos de expertos con seguridad y aspectos legales; incorporando los valores éticos institucionales, no sólo de manera enunciativa sino estableciendo definiciones claras, concretas y aplicables en un documento sencillo, de lenguaje directo y amigable sin restarle seriedad, además de sentar las bases para favorecer un ambiente de respeto, responsabilidad y disciplina con cordialidad en todas las áreas, que facilite la incorporación cotidiana de los modelos de actuación que distinguirán a todos los miembros de la comunidad del INMEGEN y la unificarán en torno al logro de los objetivos conjuntos.

El apego a estos fundamentos permitirá que los miembros de la comunidad del INMEGEN alcancen las metas planteadas, con una visión humana, íntegra y honesta, tanto en la investigación como en la formación de recursos humanos, la vinculación horizontal y la generación de bienes y servicios en medicina genómica, con resultados de alta calidad.

Un elemento muy sensible por la naturaleza de la información y de las investigaciones que se maneja en el Instituto, es la seguridad de la información. Se consideró indispensable establecer el compromiso con la confidencialidad sin descuidar las obligaciones de transparencia y veracidad. A fin de hacer formal este compromiso, se han establecido pautas para la seguridad en las instalaciones, en la información, de la red informática y de las personas.

Se trabaja intensamente en establecer las condiciones para que la institución avance en sus aspectos organizativos, iniciándose la elaboración de manuales administrativos, las Reglas Internas de las Comisiones y Comités entre otros, estableciendo lineamientos básicos para la operación y estudiando los indicadores que permitan evaluar el

desempeño de las áreas y la toma de decisiones.

Durante este período se gestionaron 18 plazas de las 25 autorizadas para la estructura orgánica en el Estatuto, se cuenta ya con un área de Recursos Humanos para la contratación y control del personal, el presupuesto se ha planeado tanto en su ejercicio como en su estructura, para poder contar con los recursos necesarios que permitan el desarrollo de las actividades sustantivas del INMEGEN.

Durante el primer año y medio de actividades, se han cumplido el 100% de algunas de las metas específicas propuestas para el período 2004-2009. Particularmente en lo que respecta al establecimiento de las bases documentales y operativas del Sistema INMEGEN, pero se generan nuevos retos al transformarse en una actividad que requiere de la adecuarse permanentemente a los avances alcanzados con flexibilidad acorde a la propuesta del Sistema INMEGEN.

Estrategia 2. Investigación científica de alto nivel en medicina genómica.

La realización de investigación científica en medicina genómica es la tarea fundamental del INMEGEN para que el avance del conocimiento en esta materia contribuya progresivamente a una práctica más individualizada, predictiva y preventiva. Por ello el Programa de Trabajo 2004-2009, establece las características esenciales de los proyectos científicos del IMEGEN, entre otros, deben contribuir a resolver los problemas de salud del país, ser innovadores, de alta calidad científica, observen el cumplimiento de los principios éticos y resguarden la seguridad de los sujetos de investigación, de los investigadores y del medio ambiente.

La estrategia consta de 6 líneas de acción con 21 metas, establecidas para dar los resultados iniciales hacia ofrecer los primeros logros científicos a la atención médica del país, al permitir conocer las características genómicas de la población y dar respuestas aplicables a poblaciones fuera de las fronteras nacionales y aportar conocimiento innovador al acervo mundial en la materia.

El Programa de Trabajo contempla líneas de trabajo, en las áreas: (1) Análisis de la estructura genómica de la población mexicana; (2) el Área metabólica que incluye diabetes y obesidad; (3) Cáncer, (4) Enfermedades cardiovasculares; (5) Enfermedades infecciosas y (6) Farmacogenómica.

Durante el mes de junio se establecieron las Comisiones de Investigación, Ética y Bioseguridad, quienes revisaron y autorizaron la realización del primer proyecto de investigación titulado: "Proyecto para la elaboración del mapa genómico de los mexicanos". Este proyecto dará por resultado el conocimiento de las características del mapa de haplotipos de la población mestiza del país. Las muestras son anónimas, no pretende identificar genes de predisposición a enfermedades comunes, sino generar la infraestructura inicial que sirva de soporte a la investigación genómica para los mexicanos. El mapa resultante será público y de acceso gratuito a través del portal de bioinformática del INMEGEN.

La implementación de este proyecto se lleva a cabo a través de la Jornada Nacional para la Elaboración del Mapa Genómico de los Mexicanos. Para ello, se ha invitado a participar a diferentes estados de la República Mexicana. El proyecto fue discutido y aprobado por las autoridades científicas de las instituciones de cada uno de los estados participantes, quienes analizan los alcances, la solidez científica y los beneficios que se derivarán de este conocimiento por lo que han manifestado entusiasmo en apoyar la realización del proyecto.

Las Jornadas se llevan a cabo en las instalaciones de las Universidades de cada estado; en todas ellas se ha contado con la presencia del Gobernador o Gobernadora del estado y de las autoridades de salud y las universitarias. Hubo una preparación intensa de difusión a través trípticos sobre el proyecto, de entrevistas en medios de comunicación, sesiones públicas de información y pláticas de difusión a la comunidad estudiantil.

La decisión de invitar como participantes a miembros de las comunidades universitarias obedece a que se ha preferido trabajar con una población informada, con la que se pudiera intercambiar información, aclarar dudas, responder preguntas y posteriormente presentar los resultados y compartir los logros, ha sido uno de los mayores aciertos de la planeación metodológica.

El proyecto no sólo sigue los más altos estándares científicos sino además los más rigurosos en cuanto a los aspectos éticos, legales y sociales. Así el consentimiento informado no sólo cumple con los estándares establecidos para el proyecto de Hap Map Internacional sobre el respeto a la persona y sus derechos, sino que se diseñó con el fin de garantizar la absoluta comprensión de los participantes voluntarios. Este documento ha sido difundido ampliamente en las comunidades universitarias antes de la realización de la jornada correspondiente.

Las medidas de bioseguridad tomadas para la protección de los donadores y tomadores de muestras fueron también estrictas y no se reportaron accidentes ni durante la toma de muestras, su traslado y manejo en el Instituto. La participación del equipo científico del INMEGEN fue intensa y reportó experiencias y aprendizaje, que serán utilizados en las fases posteriores.

El Proyecto “Polimorfismos en Genes Candidatos y su Asociación con Lupus Eritematoso Sistémico en Pacientes Pediátricos Mexicanos”, se basa en que el lupus eritematoso sistémico es una enfermedad crónica condicionada por la formación de autoanticuerpos y complejos autoinmunes que se depositan en los diferentes tejidos del organismo. Esta enfermedad afecta principalmente a mujeres en edad reproductiva, tiene un costo socio-económico muy elevado y puede causar la muerte del paciente en etapas tempranas. A la fecha se han incluido en el estudio 250 pacientes pediátricos con LES, no relacionados entre sí. Se han analizado 12 SNPs (polimorfismos) localizados en 6 genes, los cuales fueron elegidos en este estudio por alterar la función de los genes donde se encuentran.

El proyecto “Asociación de Polimorfismos en Genes Candidato con la Susceptibilidad, Gravedad y Respuesta al Tratamiento en Población Infantil Mexicana con Asma”, está basado en que el asma es una de las enfermedades crónicas de las vías respiratorias más común en México, se estima que al menos 10 millones de mexicanos la padecen. Hasta el momento se ha logrado formar un banco de ADN de 87 niños con asma y 240 controles no relacionados entre sí. Se han analizado 9 polimorfismos en 4 genes.

Se iniciaron además dos proyectos de investigación adicionales con lo que se cumplió con la meta presupuestal establecida de contar con cinco proyectos en el primer año. Esto gracias a la calidad científica del personal que se ha ido incorporando en el grupo científico del INMEGEN.

Tabla 1 Meta presupuestal comprometida a 2005

Meta	Indicador	Cumplimiento
Iniciar 4 proyectos de investigación X 100/ 5 programados	5 proyectos iniciados X 100/ 5 proyectos autorizados	100%

Los cinco protocolos revisados en 2005 por las Comisiones Científica de Ética y Bioseguridad son:

1. Estructura Genómica y Mapa de Haplotipos de la Población Mexicana.
2. Patrón diferencial de expresión génica en rdbomiosarcomas embrionarios de estadios avanzados en pacientes pediátricos.
3. Asociación de polimorfismos en genes candidato con la susceptibilidad, gravedad y respuesta al tratamiento en población mexicana con asma.
4. Polimorfismos en genes candidato y su asociación con lupus eritematoso sistémico de inicio en la edad pediátrica.
5. Caracterización de factores genéticos que confieren riesgo para desarrollar obesidad en población mexicana.

Los investigadores del INMEGEN presentaron proyectos para la obtención de recursos a través de los fondos sectoriales de CONACyT y Salud. Se aprobaron tres de los 4 presentados (75%). Los protocolos autorizados son:

Tabla 2.- Proyectos que obtuvieron financiamiento del CONACyT

Título del proyecto	Investigadores	Institución
1.- Identificación de los factores de riesgo genético para desarrollar artritis idiopática juvenil en población mexicana	Dr. Vicente Baca Ruíz	IMSS, CMN Siglo XXI
	Dra. Lorena Orozco Orozco	INMEGEN
2.- Identificación de marcadores moleculares relacionados con gravedad y riesgo a desarrollar asma en población mexicana	Dra. Lorena Orozco Orozco	INMEGEN
3.- Estudio prospectivo de cáncer de mama en México: medición basal y primer seguimiento determinantes marcadores tempranos de riesgo y patrones mamográficos	Dra. Isabel Romieu	INSP
	Dr. Gerardo Jiménez Sánchez	INMEGEN
	Dr. Alfredo Hidalgo Miranda	INMEGEN

Es importante mencionar que 3 (33.3%) de los 9 investigadores que componían el grupo científico en 2005 son Investigadores Nacionales en el SNI y se continuará dando

el apoyo necesario para su avance tanto en el SNI como en el Sistema Institucional de Investigadores y se aplicarán los Reglamentos para el Ingreso y Promoción de los Investigadores en Ciencias Médicas y el de Estímulos a los Investigadores en Ciencias Médicas.

La producción científica de los investigadores del INMEGEN en el año 2005 incluye cinco artículos publicados en revistas indexadas. Las temáticas incluidas fueron aspectos éticos, genética de diabetes y de cáncer. Además se publicaron 3 capítulos en libros especializados. La distribución por grupos se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 3.- Distribución de los artículos por grupo de revista

Grupo	Total	%
I y II	1	20
III y IV	1	20
V	3	60
TOTAL	5	100

Con el propósito de estar en la posibilidad de tener acceso a los estímulos fiscales por disposición de Ley de Ciencia y Tecnología, facilidades, estímulos y apoyos económicos además de participar en los esquemas de financiamiento derivados de los fondos y programas que opera el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), el INMEGEN obtuvo la inscripción en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas de Investigación Científica y Tecnológica (RENIECYT).

En el mes de mayo se lanzó una convocatoria abierta para la integración de personal en las áreas de investigación, a saber investigadores, estancias posdoctorales y técnicos de laboratorio. Se recibieron 35 currícula, de los cuales 7 fueron candidatos a investigador titular, 8 para estancias posdoctorales y 20 aspirantes a técnico de laboratorio, los candidatos incluyen aspirantes nacionales como internacionales, mostrando el enorme interés que ha despertado en la comunidad científica la creación del Instituto.

Para la evaluación de los candidatos se conformó un Comité Evaluador Interno en cada categoría, con personal del INMEGEN para estancias y técnicos. El Comité Evaluador en el caso de los investigadores se integró por reconocidos científicos. Fue presidido por el Dr. Adolfo Martínez Palomo, y participaron los Dres. Francisco Bolívar Zapata, Gregorio Pérez Palacios y Santiago March Mifsut, de quienes depende la evaluación completa sobre el proceso de incorporación de los investigadores.

Los criterios de evaluación establecidos son: a) conocimiento y manejo del tema y, b) aspectos psicosociales o actitudes del candidato a fin de evaluar su desempeño y compromiso de trabajo. La última etapa consistió en la presentación del proyecto de investigación propuesto a desarrollar en su trabajo en el INMEGEN ante el Comité. Como resultado del proceso una de ellas se incorporará al Instituto el próximo mes de mayo.

Respecto al cumplimiento de las metas, avance específico de las metas debe analizarse tomando en cuenta que llevar a cabo proyectos tan complejos será un proceso que se irá consolidando a mediano y largo plazo. No obstante, se puede

reportar ya que los primeros proyectos están en sus etapas iniciales, que se han establecido y sesionado los cuerpos colegiados que revisarán y vigilarán la calidad de los proyectos, el apego a los valores éticos y la bioseguridad.

Los avances realizados muestran el compromiso del trabajo científico de la comunidad del INMEGEN y los pasos sólidos hacia la creación de la masa crítica necesaria para el avance del conocimiento en medicina genómica en México.

Estrategia 3. Enseñanza de excelencia en medicina genómica.

La formación de recursos humanos es otro de los pilares de las actividades que realiza el INMEGEN, esta estrategia está compuesta por 7 líneas de acción que se concretan en 17 metas, cuyo objetivo es formar recursos humanos de excelencia, con valores éticos, compromiso social y de servicio para el desarrollo nacional de la medicina genómica. Se ha planteado realizar cursos en los diversos niveles desde el pregrado hasta programas doctorales y estancias posdoctorales.

Se impartieron dos cursos de posgrado dentro del Programa de Posgrado en Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, el curso de “Aplicaciones genómicas en Pediatría”, que contó con la asistencia de 34 estudiantes y la participación de 13 profesores nacionales de las siguientes instituciones: el Instituto Nacional de Pediatría, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Instituto Nacional de Rehabilitación, Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, Universidad Autónoma de Nuevo León y del propio Instituto Nacional de Medicina Genómica. Asimismo, se contó con la participación de 3 profesores extranjeros, procedentes del Massachusetts Institute of Technology, Dana-Farber Cancer Institute, Boston, MA. EUA; de Perlegen Sciences Inc. y del Translational Genomics Research Institute, Phoenix, AZ, EUA.

Los estudiantes asistentes a este curso pertenecen a diversos centros de enseñanza, tales como el Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM de donde asistieron 25 personas del nivel licenciatura; cinco adscritas al Posgrado en Ciencias Médicas de la UNAM; una del nivel doctorado de la Facultad de Ciencias de la UNAM y tres médicos adscritos al ISSSTE, anticipando esto la buena disposición para el próximo convenio que el INMEGEN estableció con dicha institución. El curso concluyó satisfactoriamente al no reportarse ninguna baja de los participantes con lo que se obtuvo un 100% de eficacia.

En el segundo semestre, se impartió el curso “Aplicaciones Genómicas en Medicina Interna” el cual contó con la asistencia de 18 estudiantes y la participación de 13 profesores, de los cuales once fueron profesores nacionales provenientes del Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM, del Instituto Nacional de Salud Pública, del Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, así como del INMEGEN. Asimismo se contó con la participación

de dos profesores extranjeros provenientes del Pennington Biomedical Research Center, Baton Rouge y de la Universidad de Stanford, ambos de los Estados Unidos de América.

Cabe señalar que los asistentes a estos cursos procedieron de diversos centros de enseñanza, tales como el Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM de donde asistieron 25 estudiantes de licenciatura; cinco inscritos en el Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud de la UNAM; uno del nivel doctorado de la Facultad de Ciencias de la UNAM, seis médicos adscritos al ISSSTE, ello como resultado del convenio que el INMEGEN firmó con dicha dependencia y un estudiante de pregrado de la Universidad La Salle. Los 14 restantes corresponden a personal del equipo científico del INMEGEN como parte de las estrategias de capacitación para el desarrollo, entendiéndose por ello, acciones tendientes a incrementar la capacidad de los investigadores del Instituto, para la mejor realización de las actividades y funciones a su cargo.

La eficacia total de los cursos impartidos en el periodo evaluado fue de 94.5% (52 alumnos concluyeron el curso/55 alumnos inscritos) mostrando el enorme interés sobre la medicina genómica que existe actualmente tanto en las instituciones de salud como las de educación superior.

Respecto a la divulgación, en este rubro se impartieron las conferencias magistrales:

(1). “Aportaciones a la medicina genómica contra el bioterrorismo: ántrax, peste bubónica y tularemia”, que fue dictada por el Dr. Paul Kleim, Director & Sr. Investigator de la Pathogen Genomics Division Translational Genomics Research Institute de Phoenix, Arizona, EUA.

Este evento fue realizado el 29 de marzo en el Auditorio de la Academia Nacional de Medicina y contó con la participación de aproximadamente 500 asistentes nacionales y extranjeros.

(2). Simposio Internacional “Aplicaciones clínicas de la medicina genómica en cáncer”.

Este evento contó con la participación de connotados investigadores nacionales como el Dr. Alejandro Mohar Betancourt, Director General del Instituto Nacional de Cancerología y el Dr. Mauricio Salcedo Vargas, investigador del Instituto Mexicano del Seguro Social y con los ponentes extranjeros de reconocido prestigio Dr. David Duggan, del SNP Genotyping Center, Translational Genomics Research Institute, en Phoenix Arizona, EUA; el Dr. Alejandro Sweet Cordero del Massachusetts Institute of Technology, Dana Farber Cancer Institute, Boston Massachusetts, EUA y el Dr. John Carpten de la Unidad Prostate Cancer Research Unit, Genetic Basis of Human Disease Division, Translational Genomics Research Institute, Phoenix, Arizona, EUA.

El simposio fue efectuado el 24 de mayo del 2005 en el Auditorio de la Academia Nacional de Medicina y contó con la participación de aproximadamente 500 asistentes nacionales y extranjeros.

(3). “Variaciones comunes del genoma humano y medicina personalizada”.

Conferencia dictada por el Dr. David Cox. Chief Scientific Officer & Co—Founder, Perlengen Sciences, Inc. Professor of Genetics and Pediatrics, University of Stanford School of Medicine & Co-Director, Stanford Genome Center.

Este evento se realizó el 14 de junio del 2005 en el Auditorio de la Academia Nacional de Medicina y contó con la participación de más de 550 asistentes nacionales y extranjeros. Cabe señalar que durante esta actividad, por primera ocasión el INMEGEN puso a la disposición de la comunidad científica en forma gratuita, su sistema de transmisión en tiempo real, con una asistencia estimada de 1500 personas, logrando la conexión con las siguientes instituciones y dependencias:

Nacionales:

- Instituto de Biotecnología, UNAM.
- Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
- Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- Facultad de Derecho, UNAM.
- Universidad Autónoma de Yucatán.
- Unidad de Investigación Médica en Genética.
- Instituto Nacional de Pediatría, SSA.
- Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.
- Centro de Biotecnología Genómica Politécnico Nacional, Tampico, Tamaulipas.
- CIDIR. Instituto Politécnico Nacional. Unidad Durango
- UAM. Xochimilco.
- CIF. BIOTEC, Médica Sur.
- Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual.
- Hospital General de México.
- Instituto Nacional de Cancerología.
- Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León.
- Centro de Investigación Biomédica de Occidente. IMSS. Guadalajara, Jalisco.
- Universidad Autónoma de Yucatán. Yucatán.
- Centro de Ciencias Genómicas. UNAM.
- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores. Campus Estado de México.
- CIIDIR-IPN. Unidad Durango. Durango.
- Universidad Autónoma del Estado de Sonora. Sonora.
- Centro de Física aplicada y Tecnología avanzada. UNAM.
- Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca. Morelos.
- Programa de Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. UNAM.
- Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico. SEP.

- Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica. San Luis Potosí.
- Escuela Médico Militar. Distrito Federal, México.
- Dirección de Regulación y Fomento Sanitario. Zacatecas.
- Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Puebla.
- Subdirección General Médica del ISSSTE. Distrito Federal, México.
- Universidad Autónoma de Puebla. Puebla.
- Facultad de Ciencias. UAEM. Cuernavaca, Morelos.
- Centro de Biotecnología Genómica. Reynosa, Tamaulipas.
- Dirección General del Campus Ciencias de la Salud. Cuernavaca, Morelos.

Internacionales:

- Academia de Ciencias de Guatemala. Guatemala.
- Organización Panamericana de la Salud. Chile.
- Genética Molecular Humana. Unidad del Valle. Cali, Colombia.

(4) “La Medicina del futuro: La proteómica en el diagnóstico clínico”.

Conferencia Magistral dictada por el Dr. Lee H. Hartwell. Director del Freud Hutchinson Cancer Research Center. Premio Nobel en Fisiología y Medicina 2001.

Esta conferencia se realizó el 5 de octubre del 2005 en el Auditorio de la Academia Nacional de Medicina, Centro Médico Nacional Siglo XXI. La asistencia registrada fue de 500 participantes.

Sobre la base de que la divulgación del conocimiento de frontera como lo significa la proteómica médica debe dirigirse a un público abierto, la audiencia se compuso de biólogos, químicos, médicos, etc. El objetivo se cumplió, la asistencia a este evento demuestra el interés de la comunidad científica mexicana en este tema.

(5) “De la Proteómica a la Genómica. La Biología y la Medicina del Futuro”.

Conferencia Magistral dictada por el Dr. Lee H. Hartwell el 6 de octubre del 2005 en El Colegio Nacional, donde participaron como coordinadores del evento, el Dr. Guillermo Soberón Acevedo. Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Bioética y el Dr. Gerardo Jiménez Sánchez. Director General del Instituto Nacional de Medicina Genómica. Nuevamente la asistencia fue muy satisfactoria, llegando a 450 los presentes.

(6) “La Medicina Genómica: Una revolución en la práctica médica en el siglo XXI”.

Conferencia Magistral dictada por el Dr. Francis S. Collins, director del Proyecto del Genoma Humano, director del Instituto Nacional de Investigación sobre el Genoma Humano, EUA el 26 de septiembre del 2005 en Auditorio de la Academia Nacional de Medicina, Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el marco del Primer Aniversario del INMEGEN.

Este evento fue transmitido en tiempo real a través de EDUSAT, dentro de la Telesecundaria, programa de la SEP.

Otros eventos académicos

Simposio internacional “Aplicaciones clínicas de la medicina genómica en cáncer”.

Este evento contó con la participación de connotados investigadores nacionales como el Dr. Alejandro Mohar Betancourt y el Dr. Mauricio Salcedo Vargas, y con ponentes extranjeros de la talla del Dr. David Duggan del SNP Genotyping Center, Translational Genomics Research Institute, en Phoenix Arizona, EUA; el Dr. Alejandro Sweet Cordero del Massachusetts Institute of Technology, Dana Farber Cancer Institute, Boston Massachusetts, EUA y el Dr. John Carpten de la Prostate Cancer Research Unit. Genetic Basis of Human Disease Division, Translational Genomics Research Institute, Phoenix, Arizona, EUA.

Este Simposio internacional fue efectuado el 24 de mayo del 2005 en el Auditorio de la Academia Nacional de Medicina y contó con la participación de 500 asistentes nacionales y extranjeros.

Por otro lado, se participó en actividades académicas de divulgación dictando conferencias en las cinco Jornadas para la Elaboración del Mapa Genómico de los Mexicanos. El equipo científico del INMEGEN impartió 20 conferencias en las facultades de las universidades en las hubo una asistencia promedio de 120 personas en cada una.

El total aproximado de participantes en los eventos académicos fue de 6900, con una gran participación de las comunidades científicas tanto en la Ciudad de México como en las entidades de la República en las que se ha realizado actividades el INMEGEN. Esto muestra que el Instituto está siendo ya participe y promotor de la difusión del conocimiento sobre medicina genómica en el país.

El personal científico del INMEGEN participó en otras 17 actividades académicas, que incluyen 7 conferencias, presentaciones de 3 libros, la coordinación de 3 simposia nacionales. Se recibieron distinciones como la coordinación de mesas redondas y el nombramiento de Presidente del Comité Científico de V Congreso Latinoamericano de la Sociedad Latinoamericana de Errores Innatos del Metabolismo y Pesquisa Neonatal. Por otro lado, se obtuvieron la presidencia de la Asociación Mexicana de Genética Humana y dos investigadores del INMEGEN fueron elegidos para ocupar la vicepresidencia y la tesorería de dicha sociedad.

El Director General participó en 25 actividades académicas, de las cuales 22 fueron nacionales y 3 internacionales. Asimismo, el Dr. Jiménez Sánchez concluyó su gestión como presidente de la Sociedad Mexicana de Medicina Genómica (SOMEGEN), ingresó como miembro numerario de la Academia Nacional de Medicina y fue nombrado editor para América Latina y el Caribe de la Revista Internacional *Genomic Medicine*.

Además, se ofrecieron múltiples entrevistas en radio y televisión con el fin de informar a la población sobre los diversos aspectos de la medicina genómica, tanto en la ciudad de México como en el interior de la República. Por otro lado, se han difundido en periódicos, revistas y otras publicaciones no especializadas, información sobre el Instituto y las tareas que le han sido encomendadas.

Con el objetivo de mantener actualizados permanentemente los conocimientos del equipo científico del INMEGEN, en el periodo de referencia se realizaron 23 sesiones del "Club Bibliográfico". Estas sesiones fueron semanales y contaron con la participación de hasta 30 asistentes en cada una, considerando que a lo largo del mes de abril y hasta junio, se incorporó personal al área de investigación. El grupo logró los objetivos y se revisaron, analizaron y discutieron 24 artículos de prestigiadas publicaciones científicas internacionales, que han sido puestos a disposición de la comunidad interesada en estas temáticas a través de la página de Internet.

En la misma tónica se organizaron los "Seminarios de Investigación en Medicina Genómica", los que tienen la finalidad de que se conozcan y discutan en el INMEGEN, las investigaciones que se realizan en otras instituciones que tienen que ver con el área. Estas sesiones son quincenales y cuentan con la participación tanto del equipo científico del Instituto, como de invitados especiales, con una participación de aproximadamente 30 personas. Durante el período que se reporta se realizaron 15 eventos donde se presentaron 14 proyectos.

Se informa de la realización de cambios en la imagen del sitio de Internet del Instituto, donde además se contabilizó un número de 1'910,424 visitas. En este sentido, también se reporta que los usuarios del sitio bajaron un total de 1'323,852 archivos del mismo (documentos pdf, notas de prensa, fotografías, videos, etc.), mostrando el enorme interés en los temas expuestos.

Entre los países en que se consulta el sitio de Internet del INMEGEN con mayor frecuencia, México ocupa el primer lugar y subsecuentemente se encuentran Estados Unidos, Perú, Reino Unido, Colombia, España, Argentina, Francia, Guatemala, Chile, Alemania, Venezuela, Brasil, Suiza, Holanda, Islandia, Costa Rica, Canadá, Austria, Bélgica, Ecuador, Portugal, Australia, República Eslovaca, Italia, Cuba, Uruguay, Japón, Pakistán, Bolivia, Nicaragua, Noruega, Honduras, India, Grecia, Portugal, Suecia, Finlandia y Hungría.

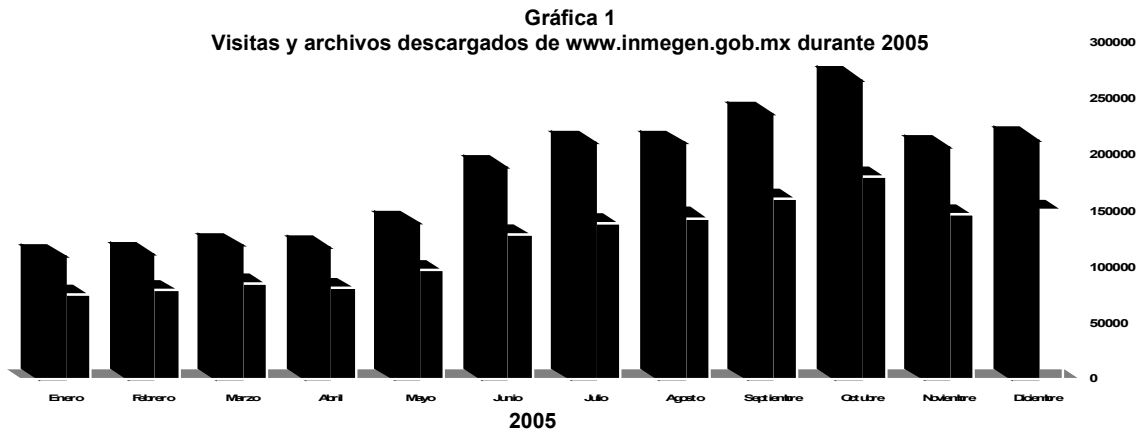
Con lo anterior el INMEGEN se ubica como la institución líder en la difusión de la medicina genómica en sitios de habla hispana y asimismo, que ha incrementado su presencia a nivel mundial.

Tabla 4
 Resumen de uso mensual del sitio de Internet del INMEGEN

Mes	Visitas	Archivos*
Enero	109,378	75,231
Febrero	110,732	78,731
Marzo	118,901	85,589
Abril	117,459	82,080
Mayo	138,442	97,780
Junio	189,314	128,769
Julio	203,256	139,310
Agosto	210,907	144,086
Septiembre	235,800	160,327
Octubre	267,433	181,177
Noviembre	207,235	147,496
Diciembre	213,771	151,766
TOTAL	1'910,424	1'323,852

* Obtenidos del portal electrónico.

El promedio mensual de visitas fue de 159,202 y el de archivos bajados del portal fue de 110,321, como se puede observar en la Gráfica 1.



Al observar el comportamiento en los buscadores como Google y Yahoo en español, la página del Instituto aparece entre los diez primeros sitios en el primero y es el segundo de los sitios más visitados en el segundo. Con todo esto se continúa fortaleciendo la presencia y liderazgo del INMEGEN tanto a nivel nacional como internacional como referencia en la medicina genómica.

Con respecto al *Comic* del INMEGEN cuyo primer número aborda el tema del Genoma Humano, se informa que se programó un grupo piloto con niños de 7 a 13 años, que representan a parte de la población a la que va dirigido el documento. El ejercicio fue muy enriquecedor al tener una dinámica participación de los invitados, quienes hicieron observaciones respecto al uso de colores y tipo de presentación.

Durante el 2005 se distribuyeron 2200 trípticos, 5500 programas de trabajo y 950 carpetas conteniendo información relativa al Instituto. Este material se distribuyó a lo largo del territorio nacional y el extranjero en países como Costa Rica, España, Chile, Uruguay o Estados Unidos. Asimismo, se logró alimentar la base de datos de personas interesadas en obtener información del INMEGEN, con cinco mil direcciones electrónicas quienes por iniciativa propia, solicitaron su registro, a fin de recibir información sobre publicaciones, eventos, etc.

El INMEGEN cumple con la función de informar a la sociedad respecto al desarrollo del mismo y seguirá fortaleciendo su presencia tanto a nivel nacional como internacional.

El personal del INMEGEN asistió a 17 eventos de capacitación, de ellos 9 (52.9%) para los investigadores, 4 (23.5%) en ética y derecho y 3 (23.6%) en otras materias.

Estrategia 4. *Tecnología genómica de punta aplicada a la salud.*

Esta estrategia está compuesta por 4 líneas de acción que integran 9 metas que se han ido cumpliendo a fin de estar en condiciones de iniciar los proyectos de investigación y de formación de recursos humanos en las mejores condiciones y que permitan a mediano y largo plazo mantener una infraestructura tecnológica que dé soporte a las necesidades del desarrollo en medicina genómica.

La tecnología que requieren los proyectos de investigación del Instituto debe permitir llevar a cabo la secuenciación masiva, la identificación de gran número de variaciones genómicas y el manejo de grandes volúmenes de datos. Así, durante 2005 se establecieron las primeras unidades de alta tecnología:

(1) *Unidad de Secuenciación e Identificación de Polimorfismos*, para los análisis de secuenciación automatizada del genoma humano, expresión génica, amplificación de ácidos nucleicos y plataformas de genotipificación.

(2) *Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión*, para el estudio masivo de expresión génica y genotipificación.

(3) *Unidad de Supercómputo y Tecnología de Información*, con la capacidad necesaria para analizar y almacenar datos genómicos.

La relación establecida con los desarrolladores de la tecnología permitieron hacer alianzas estratégicas, con una intensa relación académica y tecnológica, por lo que se puede afirmar que si bien estas plataformas de alta tecnología tienen importante presencia sinérgica en los centros de investigación genómica más importantes del mundo, nunca se habían reunido tres unidades de este tipo en América Latina, por lo que las alianzas del INMEGEN posicionan a México en la punta de lanza tecnológica en medicina genómica en esta región del mundo.

Finalmente, la tercera es la Unidad de Supercómputo y Tecnología de la Información, cuenta con una capacidad de llevar a cabo complejos análisis informáticos. El cluster cuenta con una robusta infraestructura que la ubica como uno de los sistemas más poderosos de su tipo para medicina genómica en América Latina.

La infraestructura de supercómputo en el INMEGEN da servicio a tres perfiles de usuarios:

- Usuarios públicos a través del Portal de Bioinformática.
- Usuarios internos del INMEGEN.
- Usuarios de otras instituciones en colaboración con el INMEGEN.

Actualmente el Portal de Bioinformática del INMEGEN cuenta con 92 usuarios registrados. Este portal está conectado al poder de procesamiento del cluster, de tal forma que los trabajos de los usuarios son ejecutados en el cluster, haciendo más eficiente y rápida la devolución de sus resultados. Cuando varios usuarios mandan trabajos simultáneamente, éstos son distribuidos en los nodos del cluster y pueden ser atendidos en paralelo. La cantidad de nodos existentes, en conjunto con la configuración de colas de trabajos, garantizan una respuesta aceptable para el usuario del portal.

Internamente en el INMEGEN, el cluster es utilizado en situaciones donde se requieren hacer análisis sobre un conjunto de datos de gran tamaño. Como ejemplo tenemos algunos de los análisis de HapMap realizados recientemente, en este caso el análisis de un archivo en una computadora estaba tomando aproximadamente 1 hora, utilizando los recursos del cluster, se pudieron analizar 96 archivos en un lapso de tiempo similar.

Dadas las numerosas corridas de este proceso, con conjunto de datos diferentes, y la dependencia entre nuevos experimentos y los resultados obtenidos de los análisis, el avance de los proyectos de investigación se vería afectado de carecer de este poder de procesamiento. Estos recursos de supercómputo, los científicos pueden obtener resultados en mucho menor tiempo y con esto ser capaces de planear los pasos siguientes de sus experimentos, optimizando tiempos y utilización de otros equipos de laboratorio (como secuenciadores, *scanners* de microarreglos, entre otros).

Debido a los tamaños de las bases de datos, computadoras normales de escritorio no tienen capacidad para trabajar con ellas, se vuelve imposible manejar la información y lograr extraer información útil en tiempos adecuados. Como ejemplo tenemos las bases de datos de ENSEMBL para *Homo Sapiens*, en una computadora de escritorio con 2Gb de RAM y 2 procesadores, después de 15 horas de trabajo no logra terminar la instalación de la base de datos, mientras que utilizando un nodo de la supercomputadora, en 30 minutos la base de datos estaba lista para ser usada.

Hasta hace unos meses la supercomputadora había servido en gran parte al uso de la interfaz web del Portal de Bioinformática. El uso de esta supercomputadora sigue la evolución del INMEGEN, poco a poco la carga se ha incrementado conforme los experimentos del equipo científico lo requieren. Recientemente los análisis de HapMap

México han permitido apreciar la gran utilidad y las ventajas de contar con una infraestructura de cómputo como esta.

Mediante el trabajo en conjunto con el equipo científico se ha logrado incrementar el uso de la supercomputadora y es evidente, que entre más se comprenden las capacidades de la misma y las ventajas del poder de análisis que se tiene, el uso de la supercomputadora seguirá incrementando.

Lo anterior muestra que se ha comenzado con cimientos tecnológicos muy firmes al ser los más modernos equipos en su tipo en América Latina, incorporan innovaciones con las cuales podrán realizarse las investigaciones y programas académicos planteados además de que serán capaces de generar ingresos propios con alta calidad y excelencia.

Estrategia 5. *Establecimiento de la infraestructura inicial.*

La estrategia está compuesta por 5 líneas de acción con 10 metas específicas, para disponer de las áreas físicas y el equipo requerido para el funcionamiento del INMEGEN.

Durante el mes de enero se realizó el traslado de las oficinas que ocupaba el Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica a las instalaciones iniciales, ubicadas en los pisos 5 y 6 de la Torre Zafiro II al sur de la ciudad, en los que se cuenta con 3,000 m² para las áreas científicas y las unidades de alta tecnología, las áreas docentes, gobierno y administración.

Los procesos de instalación y equipamiento se han hecho siguiendo los modelos seleccionados que permitan el trabajo inicial sin demerito de la calidad de los resultados obtenidos, por lo que se han realizado esfuerzos para contar con instalaciones cómodas y modernas haciendo una utilización racional de los recursos asignados a fin de obtener los mejores resultados posibles.

La sede permanente del INMEGEN inició su construcción en septiembre 2005 en un terreno de 40,000 m² en la zona de hospitales de Tlalpan, en el Distrito Federal.

Se cuenta ya con el proyecto arquitectónico de la sede permanente, que combinará armónicamente la visión estética con una solución funcional de los espacios. Además de la gestión del terreno, se desarrolló el proyecto ejecutivo del mismo.

El 11 de agosto se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo por el cual la Secretaría de la Función Pública puso a disposición del Instituto.

Derivado de la autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el mes de diciembre se llevó a cabo la licitación pública nacional anticipada número 12297001-018-05 relativa a la fabricación, transporte, montaje e instalación de estructura de concreto prefabricada y metálica de los estacionamientos, cuerpos bajos y edificio

principal de la sede permanente del INMEGEN. El acto de fallo se celebró el 12 de enero de 2006 y la firma del contrato correspondiente el 16 de enero.

Con estas contrataciones y las que ya se han programado llevar a cabo durante el año de 2006 se estima concluir la obra con oportunidad para el mes de octubre del presente año.

Estrategia 6. Desarrollo de alianzas estratégicas para el desarrollo integral de la medicina genómica.

Esta estrategia está compuesta por 4 líneas de acción con 12 metas operativas, en las que se considera a la vinculación horizontal como una actividad sustantiva, que permitirá lograr los beneficios tanto para el propio Instituto pero también favorecerá el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional, generando nuevo modelo de organización de un centro de investigación de alto nivel con una propuesta verdaderamente innovadora, que contemple permanentemente este tipo de alianzas que darán sustento al avance del conocimiento en medicina genómica.

La visión que se tiene de la vinculación horizontal comprende los tres componentes de colaboración con instituciones del país y del extranjero: académico, aplicativo, y industrial.

Se establecieron convenios de colaboración con los estados de Yucatán, Veracruz, Sonora, Guerrero y Zacatecas, incluyendo los servicios de salud y universidades estatales. Los objetivos integran la realización de la Jornada Nacional para la Elaboración del Mapa Genómico de los Mexicanos en sus capítulos correspondientes a esas entidades. Asimismo, se suscribió un convenio de colaboración con el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

En este período, se informa que la alianza establecida con el Translational Genomics Research Institute (TGen), bajo la Dirección del Dr. Jeff Trent, se ha traducido ya en proyectos científicos y académicos concretos, los proyectos particulares de colaboración académica y científica que tiene el Instituto son:

- Resecuenciación de genes asociados a enfermedades en la población mexicana. Este proyecto permitirá evaluar la frecuencia alélica de polimorfismos en genes que han sido asociados a enfermedades en otras poblaciones y en paralelo permitirá el descubrimiento de nuevos polimorfismos en nuestra población. Tipo de tecnología, secuenciación.
- Escaneo de alta resolución de polimorfismos en genes asociados a enfermedades. A diferencia del proyecto anterior, este proyecto estará enfocado al análisis profundo de un mayor número de muestras para analizar la totalidad de polimorfismos de un solo nucleótido contenidos en genes asociados a enfermedades. La tecnología con la que se llevará a

cabo este proyecto está basada en la espectrometría de masas y se llevará a cabo con la plataforma Sequenom.

Por otra parte, se estableció una colaboración con el Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética de la OPS/OMS, con el que se propone llevar a cabo capacitación de recursos humanos; proyectos conjuntos de investigación en aspectos éticos de la investigación en medicina genómica; intercambio de información y difusión de los resultados a través de los canales con que cuentan la partes. Uno de los primeros resultados fue la participación del Dr. Fernando Lolas el 28 de octubre dictó la conferencia magistral: “El Desarrollo de la Bioética y su Importancia en la Medicina Genómica”.

Finalmente, en enero de 2006, el INMEGEN fue admitido como miembro numerario del *Public Population Project in Genomics* (P3G), un consorcio internacional sin fines de lucro que tiene por objetivo principal promover la colaboración entre investigadores en genómica poblacional, a través de la creación de una base de datos pública, abierta, accesible y transparente (The Public Population Project in Genomics).

Estrategia 7. Traducción del conocimiento científico en bienes y servicios para la salud.

Esta estrategia está compuesta por 2 líneas de acción que incluyen 8 metas, las cuales se irán logrando a medida que avancen los proyectos iniciales de investigación y se identifiquen los nuevos bienes y servicios.

Para el proyecto de la incubadora se realizó un estudio por parte de alumnos del IPADE, durante su trabajo de verano en el INMEGEN, que será replanteado de acuerdo a las necesidades y recursos del Instituto.

Se prepara la integración de la Unidad de Propiedad Intelectual para sentar las bases de la transferencia del conocimiento de manera ordenada para que se transformen en bienes y servicios útiles para la población pero que contribuyan de manera concreta al desarrollo de las capacidades nacionales en el área de medicina genómica.

Estrategia 8. Cumplimiento con el marco ético, legal y social de la medicina genómica.

Esta estrategia está compuesta por 4 líneas de acción con 8 metas que claramente definen una perspectiva de respecto a los valores éticos, apego y participación en los cambios del marco legal, tanto a nivel nacional como internacional y del estudio de los aspectos sociales que serán afectados con los desarrollos y logros obtenidos con las actividades sustantivas del Instituto para el avance de la medicina genómica.

Se han iniciado los trabajos para la integración de los marcos referenciales y el estado del arte en estas temáticas e incorporado personal con formación académica específica que pueda dar los pasos iniciales del Centro de Investigación sobre Implicaciones

Éticas, Legales y Sociales de la Medicina Genómica, que complementará las investigaciones científicas básicas y clínicas.

La colaboración con la Universidad de Vanderbilt contemplará específicamente la colaboración en estas temáticas, que son vitales para las actividades del INMEGEN.

La importancia de la observancia permanente de los marcos éticos y legales, así como la posibilidad de aportar conocimiento son metas que en el mediano y largo plazo serán indispensables en el campo de la medicina genómica.

La Comisión de Ética del Instituto vigilará la aplicación de los criterios y principios de respecto a los derechos de las personas, aportará los elementos para la capacitación de los investigadores centrales en un área de conocimiento como la medicina genómica.

El cumplimiento de los marcos éticos y legales es una de las bases de las actividades que realiza el INMEGEN. La vigilancia estricta permitirá tener la certeza de que se actúa dentro de los estándares más altos de calidad científica pero con una visión humanística y respetuosa.

Estrategia 9. La administración al servicio de la investigación y la docencia.

Esta estrategia está compuesta por 5 líneas de acción y 12 metas, que orientadas contar con un modelo de organización institucional basada en una propuesta novedosa, dinámica y eficiente con principios sólidos de calidad, excelencia, responsabilidad social y compromiso, que dé sustento al desarrollo de la plataforma nacional en medicina genómica, con un uso transparente de los recursos que le han sido asignados.

Durante 2005, se llevaron a cabo las gestiones conducentes ante la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario de la Secretaría de la Función Pública, a fin de que se diera en destino al Instituto Nacional de Medicina Genómica el terreno de 4 hectáreas que para efectos de la construcción de la sede permanente del INMEGEN, puso a disposición de esa dependencia la Secretaría de Salud.

En esta estrategia se ha trabajado para contar con una estructura flexible y eficaz que se oriente al cumplimiento de los objetivos del Instituto y de los programas nacionales y sectoriales en salud.

Recursos financieros.

Presupuesto.

El presupuesto anual modificado del Instituto Nacional de Medicina Genómica para el ejercicio fiscal del 2005 ascendió a un total de \$302,686.8 miles distribuidos en \$66,108.2 miles (21.8%) para gasto corriente y \$236,578.6 miles (78.2%) en gasto de inversión.

El ejercicio del presupuesto modificado fue por un total de \$298,666.3 miles, es decir el 98.7% del total modificado, dejándose de erogar \$4,020.5 miles derivados de economías en el Capítulo de Gasto de Servicios Personales por la cantidad de \$3,549.3 miles, \$271.2 miles correspondientes a transferencias del Ramo 23 y de \$200.0 miles del Capítulo de Servicios Generales. Los recursos no ejercidos fueron reintegrados a la Tesorería de la Federación de conformidad con la normatividad vigente.

El ejercicio presupuestal se realizó considerando las estrategias plasmadas en el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2005 y los lineamientos y programas prioritarios del Programa de Salud 2001-2006 de la Secretaría de Salud. De esta manera, el ejercicio del presupuesto se realizó de acuerdo con los lineamientos emitidos por la SHCP y la Secretaría de Salud, en su calidad de Coordinadora Sectorial.

Programático presupuestal.

En la Actividad Institucional 00, actividad prioritaria R039, que se refiere a la ampliación autorizada por la H. Cámara de Diputados, con motivo de las ampliaciones de presupuesto que se realizaron durante al año para reforzar los trabajos de obra pública y el equipamiento de los laboratorios y las áreas de gobierno y administración del INMEGEN, el presupuesto modificado ascendió a un total de \$236,578.6 miles.

En la actividad Institucional 02 Servicios de Apoyo Administrativo, el presupuesto ejercido durante el año fue de \$2,687.79 miles, los cuales fueron destinados para dar apoyo a las actividades realizadas por las áreas de investigación, de enseñanza, de desarrollo tecnológico y de vinculación y desarrollo institucional.

En lo que se refiere a la actividad institucional 08, Promover la investigación y la formación de recursos humanos en salud, se ejercieron recursos por un total de \$44,002.0 miles, para el desarrollo de estas actividades sustantivas del INMEGEN, destacando diversas acciones realizadas en los proyectos de investigación científica y la formación de recursos humanos de alto nivel en la especialidad de la medicina genómica.

Asimismo, en lo que se refiere a las actividades prioritarias A001, R012 Y R013 se informa que se ejercieron recursos por un total de \$4,334.0 miles, \$524.13 miles y \$6,558.1 miles, respectivamente, para apoyar el desarrollo de las actividades relacionadas con la capacitación del personal directivo del INMEGEN y la formación de recursos humanos especializados en el sector salud.

OTRAS ACTIVIDADES

Rendición de cuentas

De conformidad con los "Lineamientos para la Formulación del Informe de Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal 2000-2006, así como para la Elaboración e Integración de Libros Blancos", publicados en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 2005, en el mes de diciembre de 2005 se remitieron, tanto al Órgano Interno de Control en la Secretaría de Salud como a la Unidad de Control y Evaluación de la Gestión Pública de la Secretaría de la Función Pública el cronograma de actividades a desarrollar para integrar el Informe en sus tres etapas, señalando los

productos a entregar y las unidades responsables de su ejecución en cada caso, así como el formato 4 que contiene los compromisos y acciones pendientes o en proceso de atención al 30 de noviembre de 2005, dando cumplimiento a los lineamientos de referencia.

Sistema Integral de Información

A partir del mes de agosto de 2005 se inició la elaboración y transmisión en tiempo y forma de los formatos del Sistema Integral de Información (SII) correspondientes a los datos financieros, presupuestales, contables y de recursos humanos del INMEGEN. Es oportuno aclarar que la información reportada contiene datos desde el mes de mayo de 2005.

Cumplimiento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento.

1. Estructura operativa

El 28 de abril, se informó al Instituto Federal de Acceso a la Información Pública (IFAI) la composición del Comité de Información y la designación del Titular de la Unidad de Enlace, con lo que se dio atención a las recomendaciones de la Junta de Gobierno y del Comisario Público.

El Instituto abrió la dirección de correo electrónico uenlace@inmegen.gob.mx exclusiva para la Unidad de Enlace asignando también una línea telefónica exclusiva, por lo que se dará inicio con el diseño de la sección de transparencia en la página de Internet del Instituto; asimismo, se ubicó del equipo de cómputo disponible para los usuarios.

2. Comité de Información

El Comité de Información se instaló el 10 de agosto, en ella se presentó el avance del primer semestre y se tomaron los primeros acuerdos para vigilar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la aplicación de la Ley.

El Comité sesionó de manera ordinaria una vez y tuvo una sesión extraordinaria para emitir una resolución de inexistencia de información, acorde a las necesidades del Instituto.

3. Normatividad interna para el cumplimiento de las obligaciones de transparencia

En lo que respecta al Programa de Organización de Archivos Institucionales, se contó con los materiales para el diseño de los criterios de organización y elaboración de la guía simple Institucional que fueron remitidos por el Archivo General de la Nación, por lo que se elaboraron ya el Catálogo de Disposición Documental y la Guía Simple de Archivos, que fueron revisados con las áreas del Instituto para que las series reflejarán tanto las actividades institucionales como las particularidades de los objetivos de las actividades sustantivas del INMEGEN.

Con apego a los lineamientos publicados, se elaboran diversos instrumentos de normatividad interna que faciliten la aplicación de la Ley y permitan al personal tener marcos claros y adecuados a la realidad del Instituto. Es importante comentar que

dentro del Código de Ética y el Código de Conducta del Personal del INMEGEN, se considera especialmente importante el cumplimiento de las obligaciones de transparencia y de otorgar acceso a la información de manera oportuna cuando los usuarios así lo soliciten.

A fin de hacer más eficiente la operación del Comité de Información y de la Unidad de Enlace, se elaboraron las propuestas de Reglas de Operación Interna del Comité y los respectivos Manuales de Procedimientos.

4. Cumplimiento de las obligaciones de transparencia

A pesar de las limitaciones, se atendieron 2 solicitudes de información enviadas por la Unidad de Enlace de la Secretaría de Salud, a través de la Coordinación General de los Institutos Nacionales de Salud dando respuesta por parte del Instituto a temas relacionados con la medicina genómica.

Se inició la recepción de solicitudes de información de la sociedad, a través del Sistema de Solicitudes de Información (SISI), por lo que al cierre del ejercicio 2005 se recibieron un total de cuatro solicitudes, las cuales se atendieron en tiempo y forma, sólo se dio una resolución por inexistencia de la información, así las preguntas fueron: Decreto de creación del INMEGEN, proyectos de investigación por consumo de organismos genéticamente modificados; e información sobre contrataciones de personal en el INMEGEN.

Respecto a las obligaciones derivadas del cumplimiento del artículo séptimo, dentro del diseño original de la página del Instituto se incluyeron los diversos apartados publicando la información disponible. En el mes de noviembre del 2005, se actualizó el portal de transparencia en la página de Internet del INMEGEN incorporando los informes de gestión del Director General.

AGENDA DE BUEN GOBIERNO

A continuación se describen las acciones realizadas relacionadas con las estrategias de la Agenda de Buen Gobierno en sus diferentes aspectos.

Gobierno Profesional: El proceso de selección del personal ha sido cuidadoso, a fin de contar con profesionales capacitados para ocupar los diferentes puestos de las áreas. Asimismo, la selección del personal de investigación se ha realizado bajo convocatoria pública, con criterios claros y metas concretas para los investigadores que se incorporarán al equipo científico del INMEGEN.

Respecto a capacitación, durante 2005 se programaron 24 cursos, de los cuales 12 corresponden a cursos para personal de las áreas sustantivas, 5 cursos relacionados con aspectos de ética y aspectos legales en materia del genoma humano, 3 cursos relativos a tecnologías de la información, 1 sobre innovación tecnológica y 3 de tipo administrativo.

Gobierno Digital: Se ha optado en el área de tecnologías de información por el manejo de una plataforma de software de acceso libre, con desarrollos internos de herramientas y sistemas que hagan más eficiente el trabajo científico, docente y, en general, de las actividades cotidianas de todas las áreas de trabajo que integrarán el Instituto.

Asimismo, se diseñó la página de Internet del Instituto para proporcionar atención de alta calidad a los usuarios. Durante 2006, el INMEGEN pondrá al servicio de la comunidad científica nacional e internacional los servicios que faciliten el uso de las bases de datos y herramientas informáticas y de alta tecnología que se incorporan a la infraestructura científica del INMEGEN.

Las áreas de gobierno y administración, los laboratorios y las Unidades de Alta Tecnología cuentan con sistemas de seguridad electrónico y control de acceso a las mismas, con lo que se protegerán las muestras, el equipamiento y al personal del Instituto.

Los servidores públicos que se contraten hacen uso de equipos electrónicos para su gestión y cuentan con correo electrónico del INMEGEN. Asimismo, se publica en la página del Instituto información de interés para la comunidad científica, así como información relacionada con la conformación de los recursos humanos, técnicos y financieros del INMEGEN.

Gobierno Honesto y Transparente: Durante 2005 se han implementado mecanismos para cumplir con la normatividad aplicable, para llevar a cabo los procesos de adquisiciones, contratación de servicios, obras mediante el establecimiento de los Comités respectivos y la elaboración de los documentos técnicos normativos para su integración y funcionamiento. Asimismo, se implementaron sistemas administrativos, incluyendo los procedimientos para el manejo y control de almacenes.

Se implementaron diversas acciones, en coordinación con personal del Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, para dar cumplimiento a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Se estableció la Unidad de Enlace y del Comité de Información del Instituto.

Gobierno de Calidad: A fin de contar con una alta calidad científica se establecieron las Comisiones de Investigación, Ética y Bioseguridad, a través de las que se revisan y autorizan los protocolos de investigación que se llevaron a cabo durante 2005, entre los que destaca el “Proyecto para la elaboración del mapa genómico de los mexicanos”. Por otra parte, para la evaluación de los candidatos a formar parte del INMEGEN como investigadores, se conformó un Comité Evaluador Interno en cada categoría, el cual está integrado por reconocidos científicos.

Asimismo, se colabora con la Universidad Nacional Autónoma de México, en la formación de recursos humanos en medicina genómica a nivel de licenciatura de la carrera de Ciencias Genómicas y personal de alta especialidad con el Programa de Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.

Gobierno que cueste menos: Durante 2005 se realizaron diversas acciones de racionalización y optimización de recursos, entre los que se pueden mencionar:

- Uso de herramientas informáticas open source que representan un ahorro significativo en el gasto de licencias.
- Se instalaron focos ahorradores de energía en oficinas y en el área del estacionamiento.
- Llaves con sensores en las instalaciones sanitarias.
- Se cuenta con sistema de reconocimiento de movimientos en las diferentes áreas y en el estacionamiento.

En el presente informe presentaron los logros en la primera etapa de vida institucional del INMEGEN, los retos futuros son grandes y requerirán de un gran espíritu de trabajo, de entusiasmo. El Instituto Nacional de Medicina Genómica, creado en julio de 2004 muestra ya el establecimiento inicial de sólidas bases científicas, docentes y de infraestructura que contribuirán al logro su misión. Los avances han sido posibles por el trabajo comprometido y a la dedicación de todo el personal que actualmente labora en él, el apoyo de su Órgano de Gobierno, de su Patronato Fundador y de las instituciones que contribuyen de manera decidida y entusiasta en su desarrollo.