



## **INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA GENÓMICA**

### **5. INFORME DE AUTOEVALUACION DEL DIRECTOR GENERAL**

**ENERO-DICIEMBRE 2009**

**DR. FRANCISCO XAVIER SOBERÓN MAINERO**



## **INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL DIRECTOR GENERAL ENERO-DICIEMBRE 2010**

### **INTRODUCCIÓN**

Las metas planteadas en el Programa Anual de Trabajo 2009 del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) se enmarcaron en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Eje rector 3 "Igualdad de Oportunidades", en particular en el componente 3.2 Salud, objetivo 8 "Garantizar que la salud contribuya a la superación de la pobreza y al desarrollo humano del país", estrategia 8.1 "Consolidar la investigación en salud y el conocimiento en ciencias médicas vinculadas a la generación de patentes y al desarrollo de la industrial nacional"; a través de la generación de conocimiento en medicina genómica, que se traduzca en el desarrollo de bienes y servicios comercializables y generadores de ingreso para el país en su conjunto. Así mismo, se alinearon también al Programa Nacional de Salud 2007-2012, objetivo 1 "Mejorar las condiciones de salud de la población", Estrategia 9. "Fortalecer la investigación y la enseñanza en salud para el desarrollo del conocimiento y los recursos humanos"; así como en el Programa de Acción Específico 2007-2012 Medicina de Alta Especialidad.

Derivado de lo anterior, con el fin de contribuir a la solución de retos que enfrenta el Sistema Nacional de Salud, durante el 2009 en el INMEGEN se desarrolló investigación en medicina genómica con una agenda definida con base en criterios de priorización relacionados con los problemas de salud que afectan actualmente a la población mexicana; se ofrecieron programas académicos en medicina genómica para contribuir a la formación y capacitación de recursos humanos; se propició la generación de conocimiento y desarrollo de invenciones, y tecnología orientada hacia la prevención y atención de padecimientos emergentes, y enfermedades transmisibles y no transmisibles. En este Informe de Autoevaluación del Director General al 31 de diciembre de 2009, se presentan los resultados más importantes obtenidos en el periodo de evaluación por área sustantiva.



**INVESTIGACIÓN**  
**ASPECTOS CUANTITATIVOS**

<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Referente nacional o internacional (cuando aplique)</b>
<i>1 Núm. de publicaciones (*)</i>				
Grupo I:	0	0	0	No aplica
Grupo II:	0	0	2	No aplica
Total:	0	0	2	No aplica
Grupo III:	0	7	10	No aplica
Grupo IV:	2	7	4	No aplica
Grupo V:	1	2	3	No aplica
Total:	3	16	19	No aplica
<i>2 Núm. de plazas de investigador</i>				No aplica
ICM A:	3	4	2	No aplica
ICM B:	10	12	8	No aplica
ICM C:	9	10	10	No aplica
ICM D:	1	2	8	No aplica
ICM E:	1	2	2	No aplica
ICM F:	0	0	0	No aplica
Total:	24	30	30	No aplica
<i>3. Publicaciones (I-II) / Plazas de investigador: (*)</i>	0	0	0.06	No aplica
<i>4. Publicaciones (III-IV-V) / Plazas de investigador:</i>	0.13	0.53	0.56	No aplica
<i>5:Sistema Nacional de Investigadores</i>				No aplica
Candidato:	5	7	7	No aplica
SNI I:	6	7	10	No aplica
SNI II:	0	1	2	No aplica
SNI III:	0	0	0	No aplica
Total:	11	15	19	No aplica
<i>6.. Miembros del SNI / Plazas de investigador</i>	0.45	0.5	0.63	No aplica
<i>7. Núm. total de citas a publicaciones</i>	93	56	7	No aplica
<i>8. Producción</i>	4	7	2	No aplica
Libros editados:	0	0	0	No aplica
Capítulos en libros:	4	7	2	No aplica
<i>9. Núm. de tesis concluidas</i>	0	4	5	No aplica
Licenciatura:	0	0	5	No aplica
Especialidad:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Maestría:	0	4	0	No aplica
Doctorado:	0	0	0	No aplica
<i>10. Núm. de proyectos con patrocinio externo:</i>				No aplica
# Agencias no lucrativas:	1	8	2	No aplica
Monto total:	1'210 miles	5'822 miles	2'750 miles	No aplica

# Industria farmacéutica:	0	0	0	0
Monto total:	0	0	0	0
11. Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:	<p>Premio: “Donato Alarcón Segovia” al Dr. Rafael Velázquez Cruz, al mejor trabajo de investigación durante el XXXVII Congreso Mexicano de Reumatología, León, Gto.</p> <p>De los seis postulados a la Convocatoria 2009 de Estímulos al desempeño de los Investigadores en Ciencias Médicas de la Secretaría de Salud, se dictaminó positivamente a todos.</p> <p>De la Convocatoria de Ingreso, Permanencia y Promoción, 2009 se dictaminó positivamente a 27 (87%) investigadores y están pendientes 4 (13%).</p> <p>En 2009, ingresaron seis investigadores al Sistema Nacional de Investigadores.</p>			
12. Señale las 10 líneas de Investigación más relevantes de la Institución	<p>12.1 Genética de Poblaciones</p> <p>12.2 Identificación de polimorfismos en genes involucrados con el desarrollo del Asma.</p> <p>12.3 Enfermedades cardiovasculares.</p> <p>12.4 Enfermedades infecciosas de alta incidencia en México.</p> <p>12.5 Farmacogenómica.</p> <p>12.6 Genómica de las enfermedades autoinmunes en población mexicana.</p> <p>12.7 Nutrigenómica</p> <p>12.8 Factores genéticos de riesgo para desarrollar Obesidad, Síndrome Metabólicos en Población mexicana o Diabetes.</p> <p>12.9 Variantes alélicas en genes involucrados en la respuesta al estrés oxidativo y su repercusión en la salud.</p> <p>12.10 Aspectos genómicos del Cáncer.</p>			

Lista de publicaciones (Grupos III, IV, V) Cita completa con factor de impacto:

Artículos científicos publicados en el primer semestre de 2009:

1.- Fragoso-Lona JM., **Ramírez-Bello J.**, Cruz D., Pérez O., de la Peña A., Vargas G. Marcadores pro y anti-inflamatorios en la enfermedad arterial coronaria y el síndrome isquémico coronario agudo. Archivos de Cardiología de Méx 2009; 79(1):54-62. Grupo II

2.- \***Lyssia Castellanos-Tapia.**, Gloria Yepez-Plasencia., Silvia Y. Moya-Camarena. Dietary conjugated linoleic acid induces tissue-specific lipoprotein lipase mRNA modulation in high-sucrose-fed mice. Annals of Nutrition and Metabolism 2009; (FI 1.236 JCR) Grupo III

3.- **Hidalgo-Miranda Alfredo.**, **Jiménez-Sánchez Gerardo.** Bases genómicas del cáncer de mama: avances hacia la medicina personalizada. Salud Pública de México 2009; 51: Grupo III

4.- **Perez-Carreón JL.**, Dargent C., Maysaloun M., Fattel-Fazenda Samia., Arce-Popoca Evelia., Villa-Treviño Saul., Rouimi Patrick. Tumor promoting and co-carcinogenic effects in medium-term rat hepatocarcinogenesis are not modified by co-administration of 12 pesticides in mixture at acceptable daily intake. Food and Chemical Toxicology 2009; 47: 540–546. (FI 2.321) Grupo III

5.- **Jiménez-Morales Silvia.**, **Velázquez-Cruz Rafael.**, **Ramírez-Bello Julián.**, Bonilla-González Edmundo., Romero-Hidalgo Sandra., Escamilla-Guerrero Guillermo., Cuevas Francisco., Espinosa-Rosales Francisco., Martínez-Aguila Nora Ernestina., Gómez-Vera Javier., Baca Vicente., **Orozco Lorena.** Tumor necrosis factor- $\alpha$  is a common genetic risk factor for asthma, juvenile rheumatoid arthritis, and systemic lupus erythematosus in a mexican pediatric population. Hum Immunol 2009; 70: 251-256 (FI 3.061) Grupo IV

6.- Laurell C., **Velázquez-Fernández D.**, Lindsten K., Juhlin C., Enberg U, Geli J., Höög A., Kjellman M., Lundeberg J., Larsson C., Hamberger B., Bäckdahl M., Nilsson P. Transcriptional profiling enables molecular classification of adrenocortical tumours. Eur J Endocrinol 2009; 161: 141-152 (FI 3.791) Grupo IV

7.- Han S., Kim-Howard X., Deshmukh H, Kamatani Y., Viswanathan P., Guthridge JM., Thomas K., Kaufman KM., Ojwang J., Rojas-Villarraga A., Baca V., **Orozco L.**, Rhodes B., Choi CB., Gregersen PK., Merrill JT., James JA., Gaffney PM., Moser KL., Jacob CO., Kimberly RP., Harley JB., Bae SC., Anaya JM., Alarcón-Riquelme ME., Matsuda K., Vyse TJ., Nath SK. Evaluation of imputation-based association in and around the integrin-alpha-M (ITGAM) gene and replication of robust association between a non-synonymous functional variant within ITGAM and systemic lupus erythematosus (SLE). Hum. Mol. Genet 2009; 15;18(6):1171-80 (FI 7.249) Grupo V

**Nota:** \* La autora del artículo con el numeral 2, no aparece con la adscripción al INMEGEN, sin embargo, es integrante del equipo científico de este Instituto desde el 2005.

8.- **Irma Silva-Zolezzi., Alfredo Hidalgo-Miranda., Jesus Estrada-Gil., Juan Carlos Fernandez-Lopez., Laura Uribe-Figueroa., Alejandra Contreras., Eros Balam-Ortiz., Laura del Bosque-Plata., Cesar Lara., David Velazquez-Fernandez., Rodrigo Goya., Enrique Hernandez-Lemus., Carlos Davila., Eduardo Barrientos., Santiago March., Gerado Jimenez-Sanchez.** Analysis of genomic diversity in mexican mestizo populations to develop genomic medicine in Mexico. PNAS 2009; (FI 9.380) Grupo V

Artículos científicos publicados en el segundo semestre de 2009:

9.- **Maria Isabel Ruiz-Olmedo., Jose Luis Gallegos-Perez., Karla Grisel Calderon-Gonzalez.,** Javier Franco-Perez., Helgi Jung-Cook. Sensitive high performance liquid chromatographic assay for nitazoxanide metabolite in plasma. Pharmazie 2009; 64: 419-422 (FI 0.858) Grupo III

10.- **J.C. Gallardo-Pérez., M. Espinosa., G. Ceballos-Cancino., A. Daniel., S. Rodríguez-Enríquez., A. Aviles., R. Moreno-Sánchez., J. Melendez-Zajgla., V. Maldonado.** NF-kappa B is required for the development of tumor spheroids (p n/a). J Cell Biochem 2009;108: 169-180 (FI 3.540) Grupo IV

11.- **Juan C López Alvarenga., Svern O.E.Ebbesson., Lars O.E. Ebbesson., M Elizabeth Tejero., V Saroja Voruganti., Anthony G. Comuzzie.** Polyunsaturated fatty acids effect on serum triglycerides concentration in the presence of metabolic syndrome components The Alaska-Siberian Project. Metabol Clin Exp 2009; (FI: 2.920) Grupo III

12.- **Pérez-Carreón JI., Martínez-Pérez L., Loredó ML., Yañez-Maldonado L., Velasco-Loyden G., Vidrio-Gómez S., Ramírez-Salcedo J., Hernández-Luis F., Velázquez-Martínez I., Suárez-Cuenca JA., Hernández-Muñoz R., Sánchez VC.** An adenosine derivative compound IFC305 reverses fibrosis and alters gene expression in a preestablished CCl(4)-induced rat cirrhosis. Int J Biochem Cell Biol 2009; 12: (F.I.: 4.178) Grupo IV

13.- **Alejandra Hernández-Santoyo., Luis del Pozo Yauner., Deyanira Fuentes-Silva., Ernesto Ortiz., Enrique Rudiño-Piñera., Rosana Sánchez-López., Eduardo Horjales., Baltazar Becerril., Adela Rodríguez-Romero.** A single mutation at the sheet switch region results in conformational changes favoring lambda-6-light-chain fibrillogenesis. JMB 2009; doi:10.1016/j.jmb.2009.11.038. (FI 4.146) Grupo IV

14.- **Enrique Hernández-Lemus., David Velázquez-Fernández., Jesús K. Estrada-Gil., Irma Silva-Zolezzi., Miguel F. Herrera-Hernández., Gerardo Jiménez-Sánchez.** Information theoretical methods to deconvolute genetic regulatory networks applied to thyroid neoplasms. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 2009; 388: 5057-5069. (FI 1.441) Grupo III

15.- Jazmin M. Pérez-Rojas., Cristino Cruz., Patricia García-López., Dolores J. Sánchez-González., Claudia M Martínez-Martínez., **Gisela Ceballos., Magali Espinosa., Jorge Meléndez-Zajgla.,** José Pedraza-Chaverri. Renoprotection by a-mangostin is related to the attenuation in renal oxidative/nitrosative stress induced by cisplatin nephrotoxicity. Free Radical Research 2009; 43(11): 1122 1132 . (FI 2.826 ) Grupo III.

16.- Karol Baca-López., **Enrique Hernández-Lemus.,** Miguel Mayorga. Information-theoretical analysis of gene expression data to infer transcriptional interactions. Revista Mexicana de Física 2009; 55 (6): (FI 0.262) Grupo II

17.- **Enrique Hernández-Lemus.** Non-equilibrium thermodynamics of gene expression and transcriptional regulation. Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics 2009; 34 (4): (FI: 1.085) Grupo III

18.- **M. Elizabeth Tejero.,** VS Voruganti., Guowen Cai., Shelley A. Cole., Sandra Laston., Charlotte R. Wenger., Jean W. Mac Cluer., Bennet Dyke., Richard Devereux., Sven O. Ebbesson., Richard R. Fabsitz., B.V. Howard., A.G. Comuzzie. Pleiotropic effects on subclasses of HDL, adiposity, and glucose metabolism in adult Alaskan Eskimos. Am J Hum Biol. 2009; (FI: 1.976) Grupo III

19.- **M. Rodríguez-Dorantes.,** L López-Griego., C. M. Zarazúa-Cruz & J. Morales-Montor., Altered expression of cytokines and sex steroid receptors in the reproductive tract of cysticercotic male mice. Pimm 2009; 31, 1–10 (FI: 2.523) Grupo III

#### **CAPÍTULOS EN LIBROS 2009-1**

1.- Miguel F. Herrera, Juan Pablo Pantoja, Mauricio Sierra Salazar, **David Velázquez-Fernández. Pancreatic Incidentaloma.** En J. Hubbard et al (eds.) Endocrine Surgery. Chapt 41. Springer Specialist Surgery Series, DPI 10.1007/978-1-84628-881-4\_41, Springer Verlag London Limited 2009.

2.- **Rodríguez Dorantes Mauricio, Reyes Grajeda Juan Pablo, Hidalgo Miranda Alfredo, Jiménez Sánchez Gerardo.** The role of androgens in prostate cancer. En Advances in Selected Topics in Endocrinology, 2009: ISBN: 978-81-308-0363-0 Editor: Ignacio Camacho-Arroyo. Research Signpost 37/661 (2), Fort P.O., Trivandrum-695 023, Kerala, India

## **INVESTIGACIÓN**

### **I.- Publicaciones**

En el año 2009 se registraron 19 publicaciones, 17 aparecieron en revistas de los Grupos III al V y 2 en el Grupo II; este resultado fue 27% mayor respecto a lo programado, y 19% con relación con el 2008, en el que se reportaron 16 publicaciones todas de los grupos III al V.

#### **Publicaciones de los Grupos I y II sobre Plazas de Investigador**

En 2009 el número de publicaciones en los grupos I y II ascendió a 2, lo que representó el 40% de lo programado (5 artículos), este resultado se debe a que en el INMEGEN se favorece la publicación en los grupos de mayor impacto; la relación entre Publicaciones de los Grupos I y II sobre Plazas de Investigador fue de .06 En 2008 y en 2007, no se reportaron publicaciones en estos grupos.

#### **Publicaciones de los Grupos III, IV o V sobre Plazas de Investigador**

El número de publicaciones de los grupos III al V fue de 17, cifra 1.7 veces mayor a la programada (10 publicaciones). La relación de publicaciones de los Grupos III, IV o V sobre el total de plazas de Investigador fue de 0.56. En 2008 el resultado de este indicador fue 0.53.

#### **Número de citas a publicaciones**

El Centro de Información Documental del INMEGEN, realizó una búsqueda de citas de los artículos publicados del 2007, 2008 y 2009 y encontró un resultado de 93, 56 y 0 citas respectivamente.

## **II.- Número de Plazas de Investigador**

A diciembre de 2009, la plantilla científica del INMEGEN sumó 30 investigadores distribuidos en las categorías ICM A: 2; ICM B: 8; ICM C: 10; ICM D: 8; ICM E: 2. En 2008 la plantilla de investigadores del Instituto sumó 30.

El establecimiento de criterios de austeridad determinados por el Gobierno Federal y la falta de espacio físico en las instalaciones actuales, resultó en la suspensión del proceso de reclutamiento del INMEGEN, ambos factores impactaron negativamente en el crecimiento que el Instituto venía registrando en la integración de nuevos grupos de investigación.

### **Investigadores en el SNI**

En la convocatoria de ingreso y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores En la convocatoria de ingreso y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) 2009 lograron su inscripción 6 investigadores, y dos fueron promovidos de categoría. Al cierre del 2009 el INMEGEN registró 19 miembros de este sistema: 2 investigadores en el nivel II; 10 en el nivel I y 7 Candidatos; esta cantidad representa el 63% de la plantilla de investigadores al cierre de 2009. En 2008 se reportaron 15 investigadores miembros del SNI, lo que representó el 50% de la plantilla de investigadores; mientras que en 2007 la sumatoria en este indicador fue de 11, que ascendió al 45.8% del total de investigadores.

### **Investigadores con certificación del Sistema Institucional de Investigadores en Ciencias Médicas de la Secretaría de Salud**

Como resultado de la Convocatoria de Ingreso, Permanencia y Promoción al Sistema Institucional de Investigadores en Ciencias Médicas (SIICM) de la SSA 2009, al cierre del 2009 los investigadores certificados por este organismo fueron 29, cifra que representó el 97% de las plazas de investigador ocupadas. En 2009, ingresaron a este sistema 15 investigadores, 7 obtuvieron dictamen de permanencia, y 7 fueron promovidos de categoría.

Al contrastar contra el 2008, se encontraron 13 investigadores evaluados por la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, de una plantilla de 30, es decir, el 43%. En 2007 fueron evaluados 8, lo que ascendió al 33% de una plantilla de 24 investigadores.

### III. Producción

Al finalizar el 2009, se publicaron dos capítulos en libros. En 2008 se informó de 7 capítulos, y en 2007, 4 capítulos en libros nacionales e internacionales. A continuación se presentan las fichas bibliográficas de los capítulos en libros editados en el primer semestre de 2009:

#### Capítulos en Libros

1.- Miguel F. Herrera, Juan Pablo Pantoja, Mauricio Sierra Salazar, **David Velazquez-Fernandez. Pancreatic Incidentaloma.** En J. Hubbard et al (eds.) Endocrine Surgery. Chapt 41. Springer Specialist Surgery Series, DPI 10.1007/978-1-84628-881-4\_41, Springer Verlag London Limited 2009.

2.- **Rodríguez Dorantes Mauricio, Reyes Grajeda Juan Pablo, Hidalgo Miranda Alfredo, Jiménez Sánchez Gerardo. The role of androgenns in prostate cancer.** En Advances in Selected Topics in Endocrinology, 2009: ISBN: 978-81-308-0363-0 Editor: Ignacio Camacho-Arroyo. Research Signpost 37/661 (2), Fort P.O., Trivandrum-695 023, Kerala, India.

#### Número de Tesis Concluidas

De conformidad con la información proporcionada por la Dirección de Enseñanza y Divulgación del Instituto, en 2009 se concluyeron 5 tesis del nivel licenciatura. Los registros de esa Dirección arrojaron que 2008 fueron 4 del nivel maestría, y no se registró ninguna en 2007.

### IV. Número de proyectos con Patrocinio Externo:

#### Recursos captados de terceros para el desarrollo de investigaciones

En el mes de abril de 2009, el INMEGEN obtuvo la renovación de vigencia de inscripción en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) hasta el 2012. En 2009 se obtuvieron dos financiamientos para el desarrollo de proyectos de investigación provenientes del Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social SSA/IMSS/ISSSTE-CONACYT y de la Convocatoria Específica de Influenza Pandémica 2009-2 del Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social, respectivamente.

Es importante mencionar que en el año 2008, fueron aprobados 8 financiamientos para el desarrollo de proyectos de investigación, y en 2007 se registró 1; en todos los casos se trató de diversos fondos del CONACYT

## V. Premios, reconocimientos y distinciones

Como resultado de las actividades de investigación desarrolladas en el ejercicio 2009, se recibieron las siguientes distinciones y premios:

1. Premio: "Donato Alarcón Segovia" al Dr. Rafael Velázquez Cruz, quien se hizo acreedor al mejor trabajo de investigación en el área básica, con su trabajo: "Variación en el número de copias del gen TLR7 en el desarrollo de Lupus Eritematoso Sistémico pediátrico en pacientes mexicanos" Este premio fue entregado durante la celebración del XXXVII Congreso Mexicano de Reumatología, León, Gto. en Febrero 2009.
2. Reconocimiento "Dr. Lázaro Benavides" a las investigadoras Lorena Orozco y Silvia Jiménez Morales, otorgado por la Academia Mexicana de Pediatría y por la Asociación Mexicana de Pediatría en julio de 2009.
3. 1er. lugar en la categoría de investigación en salud pública, obtenido por el Dr. Pablo Oliva y la Dra. Ma. Elizabeth Tejero Barrera, por su trabajo "La historia familiar de enfermedades crónicas en México: herramienta genética en salud pública", otorgado durante la LXIII Reunión Anual 2009 de la Sociedad Mexicana de Salud Pública, en noviembre de 2009.

En relación con el 2008, se observa que el Instituto recibió varios premios y reconocimientos entre los que destacó el Premio de Investigación Médica "Dr. Jorge Rosenkranz 2008", en reconocimiento a su contribución a la ciencia. Este premio fue incluido en la categoría Área Clínica Consolidado y fue otorgado por el proyecto de investigación: "Identificación de factores genéticos que confieren susceptibilidad a asma en población infantil mexicana", el cual correspondió al trabajo doctoral de la Dra. Silvia Jiménez Morales, Investigadora Asociada del INMEGEN. En 2007 no se reportó ningún premio, reconocimiento o distinción.

## **VI. Principales líneas de investigación**

Los proyectos de investigación que el INMEGEN desarrolló en el 2009 fueron alineados a las prioridades de salud nacionales, así como a las líneas de investigación que inicialmente fueron aprobadas. A continuación se enlistan las diez principales líneas de investigación en las que se enmarcaron los proyectos desarrollados en el 2009:

1. Genética de Poblaciones
2. Identificación de polimorfismos en genes involucrados con el desarrollo del Asma.
3. Enfermedades cardiovasculares.
4. Enfermedades infecciosas de alta incidencia en México.
5. Farmacogenómica.
6. Genómica de las enfermedades autoinmunes en población mexicana.
7. Nutrigenómica
8. Factores genéticos de riesgo para desarrollar Obesidad, Síndrome Metabólicos en Población mexicana o Diabetes.
9. Variantes alélicas en genes involucrados en la respuesta al estrés oxidativo y su repercusión en la salud.
10. Aspectos genómicos del Cáncer.

## **VII. Resultados a destacar**

Los 7 artículos científicos publicados durante 2009 en los grupos IV y V y que consistieron en lo siguiente:

- Análisis de la diversidad genómica en las poblaciones mestizas mexicanas para desarrollar medicina genómica en México. PNAS

Se utilizaron datos genómicos de mestizos mexicanos provenientes de regiones con diferente historia de mestizaje y distintas dinámicas poblacionales, se caracterizaron, la diversidad genética, los patrones de LD y la proporción de haplotipos compartidos. Los resultados apoyaron la existencia de diferencias genéticas regionales en México que deben ser consideradas en el diseño y análisis de estudios de asociación.

- Evaluación de la asociación basada en la imputación en y alrededor del gen de la integrina alfa -M (ITGAM) y réplica de la asociación robusta entre una variante funcional no-sinónima dentro de ITGAM y lupus eritematoso sistémico (LES). Human Molecular Genetics.

Se identificó una nueva variante no-sinónimo, rs1143679, en el exón 3 del gen ITGAM, asociada a la susceptibilidad para desarrollar LES en caucásicos americanos y afroamericanos. En este estudio se evaluó si variantes independientes o múltiples de este mismo gen u otros genes aledaños a éste, participan en la susceptibilidad de LES en 9 grupos. Interesantemente, esta asociación no pudo ser observada en coreanos ni japoneses, ya que rs1143679 resulto ser monomórfico para el alelo ancestral (G). Estos datos junto con los reportados anteriormente, demuestran que la variante rs1143679, explica mejor la asociación de ITGAM-LES, especialmente en poblaciones derivadas de europeos y africanos, pero no en poblaciones asiáticas.

- An adenosine derivative compound, IFC305, reverses fibrosis and alters gene expression in a preestablished CCl(4)-induced rat cirrhosis. Int J Biochem Cell Biol.

La cirrosis es un proceso complejo que involucra modificaciones en el fenotipo de las células del hígado asociado a cambios en la expresión de genes. Este estudio investiga la capacidad de reversión de la cirrosis y los cambios en la expresión de genes de un compuesto derivado de adenosina (IFC305) en un modelo en rata. El estudio muestra que el IFC305 revierte la fibrosis del hígado a través de la modulación de genes relacionados a la adipogénesis y la fibrogenesis y por un mejoramiento de la función hepática. Así, la comprensión del efecto anti-cirrotico del IFC305 podría tener potencial terapéutico en los pacientes con cirrosis.

- Tumor necrosis factor- $\alpha$  is a common genetic risk factor for asthma, juvenile rheumatoid arthritis, and systemic lupus erythematosus in a Mexican pediatric population. Hum Immunol.

El factor de necrosis tumoral  $\alpha$  es un factor de riesgo genético común para asma, artritis reumatoide juvenil y lupus eritematoso sistémico en población pediátrica mexicana. Se investigó si los polimorfismos -308G/A and -238G/A TNF- $\alpha$  estaban asociados a asma, artritis reumatoide juvenil (JRA) y lupus eritematoso sistémico (LES) en población pediátrica mexicana. En un estudio de casos y controles se estudiaron 725 pacientes (asma: 226, ARJ: 171, y LES: 328) y 400 controles sanos. Los participantes fueron analizados usando la técnica de análisis de discriminación alélica. Los resultados apoyan el concepto de que el gen TNF- $\alpha$  es un factor de riesgo genético para asma. JRA y LES en población pediátrica mexicana.

- NF-kappa B is required for the development of tumor spheroids (p n/a)". Journal of Cellular Biochemistry.

En este trabajo, encontramos un incremento significativo en la actividad y expresión de NF-kB y sus blanco XIAP (IAP ligada al cromosoma X) en células de cáncer crecidas en esferoides tumorales multicelulares. Los datos presentados sugirieron que NF-kB y su blanco XIAP fueron esenciales para el crecimiento y la resistencia a drogas de pequeños tumores avasculares.

- Transcriptional profiling enables molecular classification of adrenocortical tumours. European Journal of Endocrinology.

Los tumores adrenocorticales son tumores comunes en el humano. Sin embargo la malignidad de estos tumores es rara, 0.5-2 por millón de habitantes, asociada con un comportamiento muy agresivo. Se realizaron análisis de microarreglos de expresión génica en tumores adrenocorticales con énfasis en la malignidad así como en la actividad hormonal. Se identificaron los genes expresados diferencialmente que se asociaron con malignidad, la expectativa de sobrevida así como con actividad hormonal, proveen una relación de genes candidato para una posible exploración de blancos terapéuticos, de diagnóstico y marcadores de pronóstico.

- A single mutation at the sheet switch region results in conformational changes favoring lambda-6-light-chain fibrillogenesis. Journal of Molecular Biology

La amiloidosis primaria sistémica, también conocida como amiloidosis derivada de las cadenas ligeras (amiloidosis AL) es una enfermedad caracterizada por la deposición fibrilar patológica de una cadena ligera monoclonal en el espacio extracelular de diversos órganos y tejidos. En este estudio se reportan las propiedades termodinámicas y de fibrillogénesis in vitro de varias mutantes de la proteína  $\lambda$ -6 6aJL2. Nuestros resultados sugieren con claridad que el residuo Pro7 es clave para la estabilidad del motivo estructural denominado "cambio de hoja", que caracteriza la conformación nativa del segmento N-terminal. Además, a través de interacciones a larga distancia, este residuo parece estar involucrado en la estabilización de la interfase VL de las cadenas ligeras  $\lambda$ 6.

### **VIII. Proyectos de investigación.-**

Durante el 2009, se sometieron a evaluación de las Comisiones de Investigación, de Ética y de Bioseguridad del INMEGEN, 7 proyectos científicos y se iniciaron otros 11 proyectos extramuros. En total se iniciaron 18 proyectos de investigación en el año que se reporta. En 2008 se reportó el inicio de 12 proyectos científicos y en 2007 fueron 5.

A diciembre de 2009 se reportaron 53 proyectos de investigación en desarrollo, todos ellos alineados con las líneas de investigación del Instituto. De estos se cancelaron 3; 2 por falta de viabilidad y 1 por cambio de adscripción del responsable técnico.

### **IX. Laboratorio de Diagnóstico Genómico**

En el 2009 se montó la prueba de HLA-B\*5701 por el método de secuenciación y el rs239029 del gen HCP5 por discriminación alélica, posteriormente se analizaron las muestras del panel de mestizos mexicanos. El documento para publicación está en preparación.

Respecto de las Pruebas de Paternidad, se estandarizaron: la toma de muestra de hisopados bucales y tarjeta FTA, el ensayo analítico, el análisis de resultados y el formato de reporte. Se hizo la frecuencia de las repeticiones cortas en tándem (STR) en el panel de mestizos mexicanos y el 9 de octubre se inició la realización de pruebas de paternidad con cobro. A diciembre de 2009 analizaron y reportaron 6 casos.

En 2009, inició el proyecto de investigación “Estudio comparativo entre la dosis guiada por genotipo –fenotipo y el manejo estándar en pacientes que inician anticoagulación con acenocumarol”, que se realiza en colaboración con el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”.

### **X. Impulso al desarrollo de nuevas líneas de Investigación**

Durante 2009 la línea de investigación de Genómica del Cáncer se fortaleció y dio lugar al área de Genómica Funcional del Cáncer. Con la repatriación de una investigadora experta, se inició el desarrollo de la línea de investigación en Nutrigenómica; esta científica será la responsable de la Cátedra Nestlé-INMEGEN en Nutrigenómica, que fue instituida con financiamiento del Grupo NESTLÉ con la finalidad de formar recursos humanos en el área y dar inicio a los primeros proyectos de investigación en la misma. A su vez, se informa que en 2009, se presentó una propuesta para conformar la Unidad de Salud Pública y Genómica.

## **XI. Incrementar el número de Proyectos de colaboración en el año 2009.**

Para incrementar los convenios de colaboración con Hospitales públicos y privados a fin de contar con el acceso a las muestras de pacientes que contribuyan al desarrollo de los proyectos de investigación del INMEGEN, se fortalecieron lazos con 10 instituciones con las que ya existen convenios; el resultado fue el inicio de 11 proyectos en colaboración ó extramuros. Durante el segundo semestre del 2009, se formalizaron dos con la Compañía Nestlé: “Efecto del consumo de un alimento lácteo fermentado con *Lactobacillus johnsonii* La1 sobre la inflamación gástrica asociada a *Helicobacter pylori* en personas sanas o con dispepsia funcional” y “Efectos epigenéticos y genómicos genotipo-dependientes de los polifenoles del café y la cocoa en mexicanos”.

Además, se firmó la carta de intención con el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, para el desarrollo del proyecto: “Identificación de marcadores genéticos asociados al desarrollo y progresión de Enfermedad pulmonar obstructiva crónica mediante análisis de genotipificación” y se elaboró un convenio específico con la Facultad de Psicología de UNAM.

## **XII. Desarrollo del Programa de Evaluación de la productividad científica**

En 2009, se diseñó una propuesta de Programa de Evaluación de la Productividad Científica, con el propósito de reconocer los elementos que contribuyen significativamente al posicionamiento académico del INMEGEN, sea debido al esfuerzo individual o de grupo. Con este programa se persigue fortalecer el compromiso del personal con la institución, contribuir a la retención del talento ya existente y hacer evidente el reconocimiento a su desempeño científico, cuestión que influirá positivamente para captar nuevos investigadores con capacidades probadas, todo en el marco del seguimiento al cumplimiento de los objetivos de la Dirección de Investigación y de la cohesión institucional que sustente el desarrollo científico del INMEGEN. Para la puesta en marcha de este Programa, habrá de instalarse el Comité de Evaluación y Promoción de Investigadores del INMEGEN.

## **XIII. Avance en la certificación de los procesos de las Unidades de Alta Tecnología**

Se avanzó en la elaboración de los Manuales de procedimientos técnicos y administrativos de las Unidades de Alta Tecnología. Una vez que se cuente con una estructura organizacional sólida, se diseñará el Sistema de Calidad y se iniciará la certificación y acreditación de los procesos, de acuerdo a la normatividad vigente.

**ENSEÑANZA**  
**ASPECTOS CUANTITATIVOS**

<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Referente nacional o internacional (cuando aplique)</b>
<i>1) Total de residentes:</i>	NA*	NA	NA	NA
Número de residentes extranjeros:	NA	NA	NA	NA
Médicos residentes por cama:	NA	NA	NA	NA
<i>2) Residencias de especialidad:</i>	NA	NA	NA	NA
<i>3) Cursos de alta especialidad:</i>	NA	NA	NA	NA
<i>4) Cursos de pregrado:</i>	1	1	1	NA
5) Núm. estudiantes en Servicio Social	4	21	43	NA
<i>6). Núm. de alumnos de posgrado:</i>	27	76	134	NA
<i>7) Cursos de Posgrado:</i>	2	2	5	NA
<i>8) Núm. autopsias:</i>	NA	NA	NA	NA
% núm. de autopsias / núm. de fallecimientos	NA	NA	NA	NA
<i>9) Participación extramuros</i>				NA
a) Rotación de otras instituciones (Núm. Residentes):	3	3	NA	NA
b) Rotación a otras Instituciones (Núm. Residentes):	NA	NA	NA	NA
<i>10) % Eficiencia terminal (Núm. de residentes egresados / Núm. de residentes aceptados):</i>	NA	NA	NA	NA
<i>11) Enseñanza en enfermería</i>				NA
Cursos de pregrado:	NA	NA	NA	NA
Cursos de Posgrado:	NA	NA	NA	NA
<i>12) Cursos de actualización (educación continua)</i>	2	3	6	NA
Asistentes a cursos de actualización (educación continua)	27	103	184	NA
<i>13) Cursos de capacitación:</i>	NA	NA	NA	NA
<i>14) Sesiones interinstitucionales:</i>	4	6	5	NA
Asistentes a sesiones interinstitucionales	461	1090	1350	NA
<i>15) Sesiones por teleconferencia:</i>	28	45	31	NA
<i>16) Congresos organizados:</i>	0	1	0	NA
<i>17) Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:</i>				NA

\*NA. No aplica

## ENSEÑANZA

### Programas académicos de pregrado y posgrado en medicina genómica

En el año 2009, el INMEGEN colaboró en el programa de pregrado con la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN, en la formación de 84 licenciados en medicina y homeopatía (eficiencia terminal del 100%) que cursaron la asignatura “Medicina Genómica”, en el INMEGEN; con la participación de 4 profesores. Teniendo un incremento en número de alumnos con respecto a 2008 del 31.5%.

Con respecto al posgrado, en el mismo periodo, egresaron 11 alumnos de la asignatura en “Aplicaciones Genómicas en Medicina Interna y Aplicaciones Genómicas en Pediatría” impartidas en el INMEGEN (eficiencia terminal del 100%) como parte del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, UNAM. Del 2008 al 2009 se tuvo un aumento en el número de estudiantes del 366%.

Tabla 1. Programas de formación de pregrado y posgrado 2008 vs. 2009

Programas	Enero-Diciembre 2008			Enero-Diciembre 2009		
	Número de alumnos		Eficiencia Terminal	Número de alumnos		Eficiencia Terminal
	Inscritos	Egresados	%	Inscritos	Egresados	%
Pregrado	72	70	97.22	85	85	100
Posgrado	3	3	100	11	11	100
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>73</b>	<b>98.61</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación. Subdirección de Formación Académica

A partir del segundo semestre de 2009, se implementó el uso de la plataforma tecnológica SAE (Servicio de Apoyo Escolar) para la impartición de los cursos del IPN y de la asignatura de posgrado *Aplicaciones Genómicas en Pediatría*, en donde se incorporaron las presentaciones de los profesores y el material de apoyo para las sesiones, además, se brindó capacitación a estudiantes y profesores. Por primera ocasión, se impartió el curso de *Aplicaciones Genómicas en Medicina Interna*, completamente en línea, a los alumnos de posgrado.

**Colaborar en el desarrollo e impulso de programas de enseñanza en ciencias genómicas ya existentes en el País.**

Es fundamental la incorporación de estudiantes de diferentes licenciaturas, pregrado y posgrado de Instituciones públicas y/o privadas del país ,en estancias temporales para el apoyo a la investigación en medicina genómica y áreas afines.

A lo largo de 2009, colaboraron alumnos de distintas instituciones educativas en 148 estancias temporales en las diferentes áreas del Instituto, cifra 26.5% mayor a la presentada en 2008 (117 alumnos). (Ver Tabla 2)

Tabla 2. Estancias temporales 2008-2009

<b>Estancias temporales</b>	<b>2008 Número de Alumnos</b>	<b>2009 Número de Alumnos</b>
Becario	2	3
Estancia corta	6	8
Colaboración	0	7
Estancia de verano	9	8
Estancia posdoctoral	1	3
Práctica profesional	4	6
Práctica voluntaria	18	23
PDI Licenciatura	13	13
PDI Licenciatura y Servicio Social	0	9
PDI Maestría	10	13
PDI Especialidad	1	0
Rotación de especialidad	3	0
Rotación por laboratorios	0	2
PDI Doctorado	7	10
Servicio social	43	43
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>148</b>

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación. Subdirección de Formación Académica

Durante el 2009 se recibieron 9 visitas de grupo provenientes de diversas instituciones educativas del país, con lo que se registró una afluencia de 291 alumnos. El programa de visitas es una estrategia que permitió acercar a los estudiantes a la medicina genómica, con el propósito de atraer talento al instituto e incrementar la incorporación a los programas de posgrado en medicina genómica en México. (Ver Tabla 3.)

Tabla 3. Visitas al INMEGEN

<b>Número de visita</b>	<b>Institución de procedencia</b>	<b>Número de alumnos</b>
1	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 203, "Ignacio Beteta Quintana"	60
2	Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México	30
3	Facultad de Estudios Superiores de Iztacala, UNAM	25
4	Universidad Autónoma de Querétaro	28
5	Universidad Michoacana	40
6	Universidad Simón Bolívar	25
7	Universidad de Notre Dame	20
8	Universidad de Zacatecas	22
9	Universidad Anáhuac	41
	<b>Total</b>	<b>291</b>

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación. Subdirección de Formación Académica

### **Programas de medicina genómica en las especialidades médicas**

Durante 2009, los esfuerzos del Instituto en torno a la educación en Medicina Genómica se enfocaron a su participación en los nuevos programas de pregrado de la Licenciatura en Medicina, como el programa por competencias promovido por la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina (AMFEM), además de participar con la asignatura en Medicina Genómica de diversos planes de estudio de pregrado. La generación de aplicaciones de medicina genómica que contribuyan al cuidado de la salud de los mexicanos está aún en proceso, por tal motivo se considera replantear este programa hasta que se considere necesario el conocimiento de genómica médica en las especialidades médicas, que dependerá de los avances de la medicina genómica en los próximos cinco años.

### **Programas de educación continua**

Durante 2009, se impartieron 6 cursos de educación continua, mientras que en 2008 se realizaron 3 cursos, habiendo duplicado el número de cursos ofrecidos, con 184 y 104 alumnos egresados respectivamente. Se incrementó 76.9% la población estudiantil. (Ver Tabla 4)

Tabla 4. Cursos de educación continua 2008-2009

Nombre del curso	Enero-diciembre 2008			Enero-diciembre 2009		
	Número de alumnos		Eficiencia Terminal	Número de Alumnos		Eficiencia Terminal
	Inscritos	Egresados	%	Inscritos	Egresados	%
Aplicaciones genómicas en pediatría	23	21	91.30	16	16	100
Introducción a la medicina genómica	62	56	90.32	39	36	92.3
Aspectos éticos, legales y sociales de la medicina genómica	27	27	100	0	0	0
Aplicaciones genómicas en medicina interna 2009-1	0	0	0	25	23	92
Aplicaciones genómicas en medicina interna 2009-2	0	0	0	55	34	61.8
Estrategias para el análisis de datos genómicos en cáncer	0	0	0	50	50	100
Genética Humana y medicina genómica	0	0	0	25	25	100
<b>Total educación continua</b>	<b>112</b>	<b>104</b>	<b>93.87</b>	<b>210</b>	<b>184</b>	<b>87.61</b>
Pregrado	72	70	97.22	85	85	100
Posgrado	3	3	100	11	11	100
<b>Gran Total</b>	<b>187</b>	<b>177</b>	<b>94.65</b>	<b>306</b>	<b>280</b>	<b>91.5</b>

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación. Subdirección de Formación Académica

Durante el segundo semestre de 2009, el curso de *Aplicaciones Genómicas a la Medicina Interna* se impartió en línea y el curso de *Aplicaciones Genómicas en Pediatría* en la modalidad de e-learning con la plataforma educativa digital SAE. Estas alternativas brindaron la posibilidad de participar a estudiantes de Aguascalientes, Baja California, Distrito Federal, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Nayarit, Veracruz y Yucatán. Dos estudiantes de nacionalidad mexicana participaron en el curso desde Australia y Alemania. La eficiencia terminal fue de 61.8% con 13 estudiantes que causaron baja y 8 estudiantes que no obtuvieron calificación aprobatoria, pues el nivel del curso exigía altos niveles de preparación y exigencia en tiempo que para actividades académicas.

Para continuar con el desarrollo y actualización profesional de los investigadores del INMEGEN se llevaron a cabo sesiones del Club Bibliográfico, que representó una de las actividades académicas más relevantes. Al comparar el número de sesiones del año 2009 con las del 2008, hubo un decremento de 45 a 35 sesiones, debido a la cancelación de sesiones por las medidas derivadas de la contingencia sanitaria por la epidemia de Influenza en el primer semestre de 2009.

Tabla 5. Sesiones del club bibliográfico 2008-2009

Enero-Diciembre 2008				Enero-Diciembre 2009		
Mes	Sesiones programadas	Sesiones realizadas	Número de participantes	Sesiones programadas	Sesiones realizadas	Número de participantes
Enero	1	1	27	3	3	75
Febrero	4	4	119	4	4	95
Marzo	4	4	116	4	3	64
Abril	5	5	121	5	3	48
Mayo	4	4	91	4	2	22
Junio	4	4	82	4	4	55
Julio	5	5	120	4	4	48
Agosto	4	4	65	4	3	27
Septiembre	4	3	59	3	3	21
Octubre	5	5	130	2	2	42
Noviembre	4	4	85	3	3	31
Diciembre	2	2	56	3	1	18
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>45</b>	<b>1071</b>	<b>43</b>	<b>35</b>	<b>546</b>

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación. Subdirección de Formación Académica

Las sesiones generales realizadas en 2009, para revisar el avance de los proyectos de investigación en medicina genómica que realizan los investigadores de otras organizaciones y del Instituto, o de los que comparten sus conocimientos y experiencias con el personal del INMEGEN, fueron: 7 sesiones generales, 5 Simposios, la presentación Oficial de la Publicación del “Mapa del Genoma de poblaciones Mexicanas” en la Residencia Oficial de los Pinos; 3 sesiones académicas y 1 conferencia magistral. (Ver Tabla 6)

Tabla 6. Eventos académicos 2008-2009

<b>Evento</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Sesiones generales	13	7
Conferencias magistrales	6	1
Congreso	1	0
Simposio	0	6
Sesiones académicas	0	3
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>17</b>

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación. Subdirección de Formación Académica

### **Centro de Información y Documentación del INMEGEN**

El objetivo del Centro de Información y Documentación (CID) del INMEGEN es contribuir al desarrollo de la investigación científica y de la formación de recursos humanos en medicina genómica, a través de la organización, resguardo y divulgación de la documentación bibliohemerográfica y electrónica para brindar un servicio de consulta accesible y oportuno a los usuarios interesados. Durante 2009, con la finalidad de fortalecer al CID se realizaron las siguientes actividades:

- Se ofrecieron servicios presenciales: préstamo de material, recuperación del factor de impacto de revistas, recuperación de citas para el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y obtención de artículos electrónicos en revistas científicas.
- Se fortalecieron los servicios por Internet: consulta de catálogo electrónico y consulta de revistas en formato electrónico.
- Establecimiento de los criterios para reglamentar el servicio de préstamo interbibliotecario.
- Se elaboró el manual de procedimientos del CID.
- Se logró acceso a 173 títulos de revistas científicas.
- Se realizó el diagnóstico 2009 de comportamiento informativo y necesidades de información de la comunidad científica del INMEGEN.
- Se concluyó el sistema electrónico de solicitud de recuperación de artículos.

En materia de Información y Documentación, el acervo biblio-hemerográfico del CID se incrementó en 229 libros y 6 títulos nuevos de revistas. (Ver Tabla 7)

Tabla 7. Acervo bibliohemerográfico del CID 2008 y 2009

<b>Acervo</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Libros	1110	1339
Títulos de revistas	167	173

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación. Subdirección de Información y Documentación

En cuanto a servicios durante 2009, el CID atendió 6,104 solicitudes de servicio, de éstas 6,028 fueron a revistas y 76 a libros; esta cifra representó un incremento del 158.86% en comparación con 2008 que se atendieron 2,358 solicitudes. Se observó una clara disminución de consultas a libros, mientras que incrementa la consulta de publicaciones digitales (revistas electrónicas); En 2010 se continuará con el proceso digitalización del acervo. (Ver Tabla 8)

Tabla 8. Fuentes de información consultadas 2008-2009

<b>Fuente de información</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Libros	356	76
Revistas	2,233	6028

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación. Subdirección de Información y Documentación

### **Red virtual para el intercambio de información académica**

El objetivo del portal de Internet del INMEGEN es constituirse como un medio interactivo de divulgación científica que brinde a sus usuarios diversos servicios, dando a conocer los avances en las investigaciones que se realizan en el Instituto y en el contexto global en materia de medicina genómica y áreas afines. En 2009 se realizaron las siguientes mejoras y puesta en línea de nueva información:

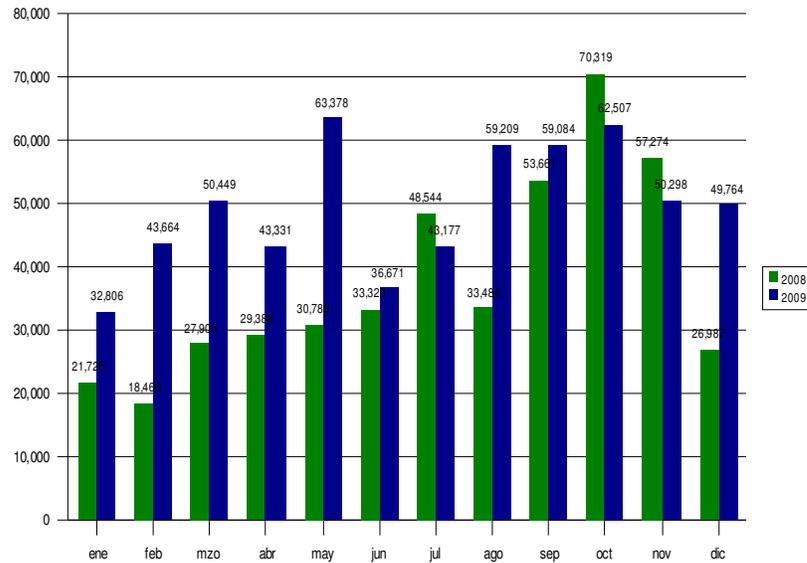
- Se continuó la actualización de información de las diferentes secciones del portal de Internet: Noticias, Eventos, Publicaciones, Club Bibliográfico, Calendario, Nuevos Videos, entre otras. Asimismo, se reestructuró la información de las secciones de: Enseñanza e Información para el Personal-Normatividad. Además, se abrieron nuevas categorías dentro de la sección de Investigación y se incrementó el registro de usuarios que integran la comunidad virtual en medicina genómica.

- Se incorporaron los siguientes micrositos:
  1. Simposio “Alianza Estratégica UNAM-INMEGEN para el Desarrollo de la Medicina Genómica”, 24 de febrero de 2009.
  2. Simposio “Retos legislativos de la medicina genómica en México”, 9 de marzo de 2009.
  3. Simposio Internacional en Nutrigenómica, 16 y 17 de abril de 2009 .
  4. Grupo de trabajo en apoyo a la Contingencia Sanitaria en el INMEGEN, abril de 2009.
  5. Mapa del Genoma de Poblaciones Mexicanas, 11 de mayo de 2009.
  6. Curso Internacional “Estrategias para el Análisis de Datos Genómicos en Cáncer”, del 25 de mayo al 5 de junio de 2009.
  7. Curso en línea “Aplicaciones Genómicas en Medicina Interna”, 24 de agosto 2009.
- A través del software dreamweaver se concluyó la primera etapa de homologación del portal de Internet, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Gobierno Federal.

En el comparativo de las estadísticas del portal de Internet del INMEGEN 2008 y 2009, los totales de los cuatro indicadores (visitas, páginas revisadas, archivos electrónicos en formato PDF descargados y accesos exitosos) en 2009 superaron ampliamente a los obtenidos en 2008. El crecimiento de todos los indicadores en 2009 respecto a 2008 fue: visitas, +31.53%; páginas revisadas, +96.5%; accesos exitosos, +81.72%, y archivos descargados, +84.31%. (Figuras 1-4) En total se descargaron 710,678 archivos electrónicos en formato PDF. (Figura 5) Respecto al lugar de procedencia de los usuarios se registraron 102 países de los cinco continentes. (Figura 6)

Figura 1. Visitas\* registradas del portal del INMEGEN por mes 2008-2009

Visitas



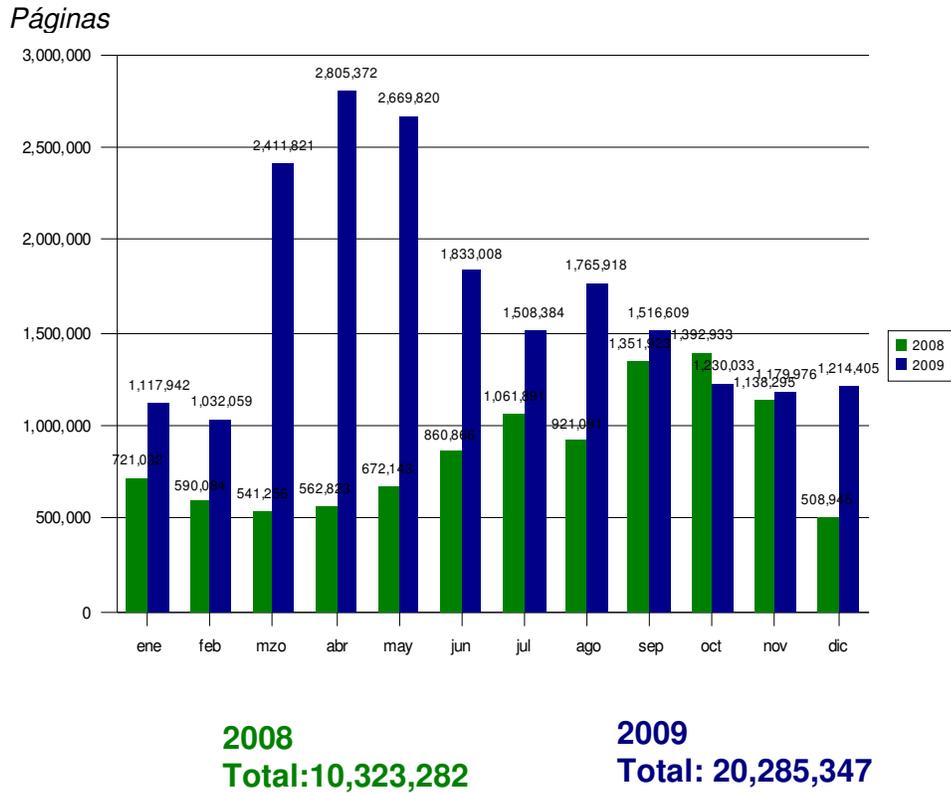
**2008**  
**Total: 451,865**

**2009**  
**Total: 594,338**

\* Visita es un usuario que accede a una página *web*. Una visita incluye toda la actividad de un usuario desde la primera página que ve cuando entra en la *web* hasta que sale o permanece inactivo durante 30 minutos.

Fuente: Subdirección de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software INMEGEN. Reporte generado con *Webalizer*, al 31 de diciembre de 2009.

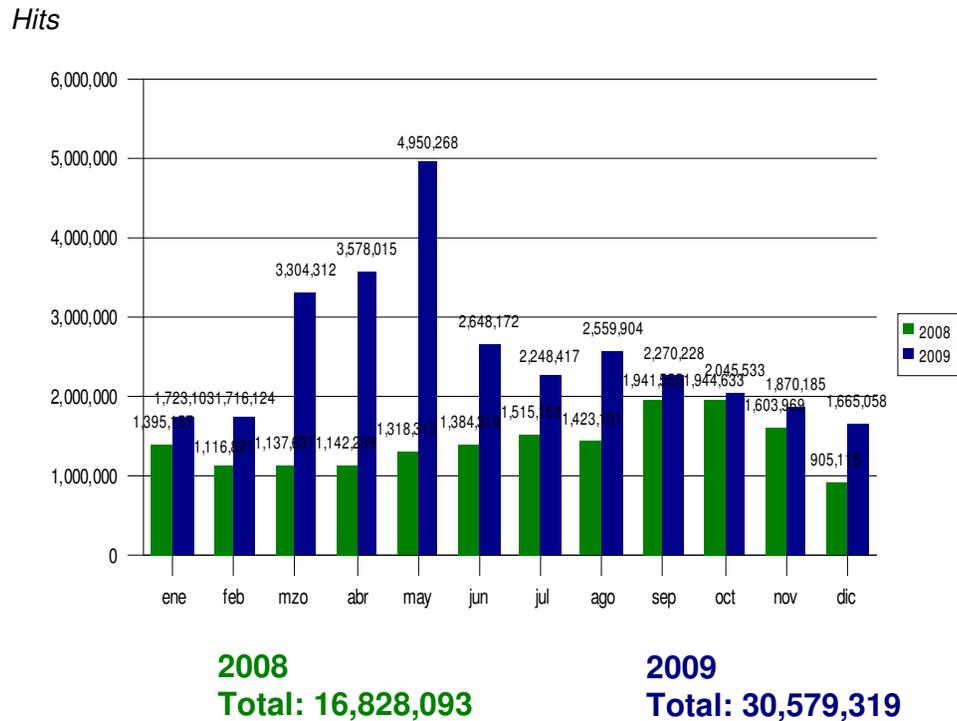
Figura 2. Páginas\* revisadas del portal del INMEGEN por mes 2008-2009



\* Pagina es la impresión en pantalla de un documento.

Fuente: Subdirección de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software INMEGEN. Reporte generado con *Webalizer*, al 31 de diciembre de 2009.

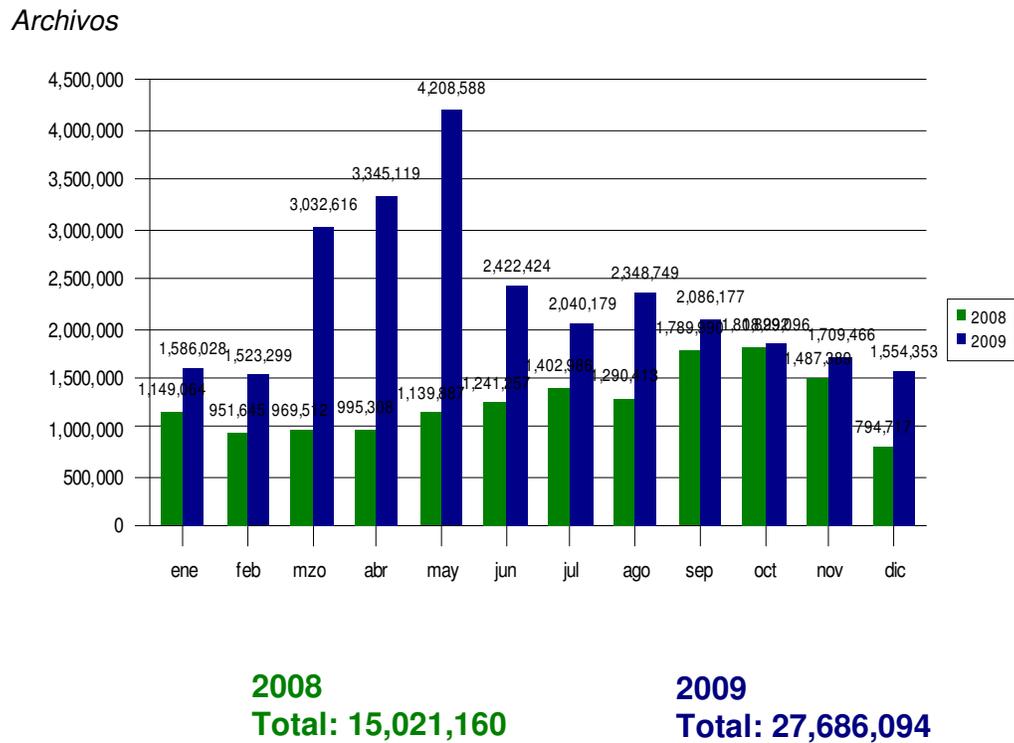
Figura 3. *Hits*\* registrados del portal del INMEGEN por mes 2008-2009



\* *Hit* o acceso éxito se define como una solicitud correcta hecha al servidor que incluye imágenes, documentos o cualquier tipo de información. Por ejemplo, si una página html contiene 10 imágenes, un visitante de esa página generará 11 accesos en el servidor web, un acceso corresponde a la página web y 10 a las imágenes de esa página.

Fuente: Subdirección de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software INMEGEN. Reporte generado con *Webalizer*, al 31 de diciembre de 2009.

Figura 4. Archivos\* descargados del portal del INMEGEN por mes 2008-2009

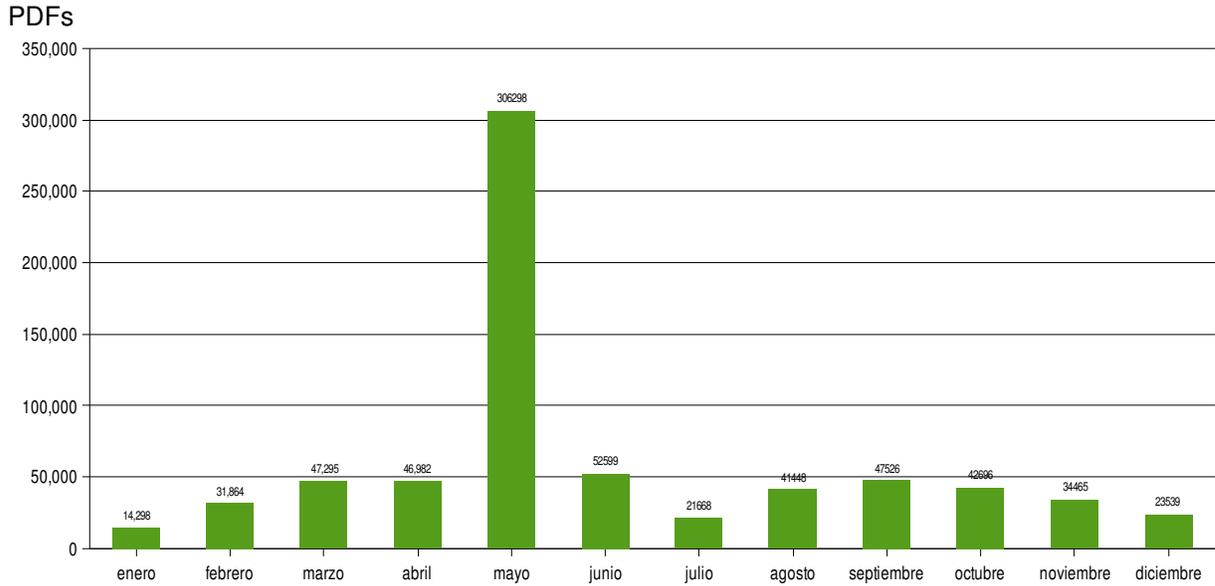


\* Incluye todos los archivos que se descargan: páginas, imágenes, PDFs, videos, animaciones, etc.

Fuente: Subdirección de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software INMEGEN. Reporte generado con *Webalizer*, al 31 de diciembre de 2009.

Figura 5. Hits del total de archivos en formato electrónico PDF descargados del portal de Internet del INMEGEN 2009

**Total: 710,678 PDFs descargados**



Fuente: Subdirección de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software INMEGEN. Reporte generado con Webalizer, al 31 de diciembre de 2009.

Figura 6. Procedencia de los usuarios del portal de Internet del INMEGEN 2009  
**Total: 102 países**



Fuente: Subdirección de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software INMEGEN. Reporte generado con *Webalizer*, al 31 de diciembre de 2009.

## **Divulgación de la medicina genómica**

En 2009 se realizaron los guiones y la coordinación de las grabaciones y edición de la serie televisiva “Código Genético”; serie conformada por dos programas de televisión producidos en colaboración con la Secretaría de Educación Pública (SEP), que fueron transmitidos el 17 y 24 de julio para telesecundaria. En la parte de comunicación se realizaron las siguientes actividades:

1. Elaboración de boletines informativos de los eventos del Instituto, que contribuyó a lograr un impacto en medios de comunicación a través de 163 notas en periódicos nacionales en el periodo de enero-diciembre 2009.
2. Edición del boletín “Visión Informativa”, que es una síntesis de las notas informativas más importantes en salud que se publican en periódicos nacionales.
3. Avance sustancial en la integración del “Archivo de Prensa del INMEGEN”, cuyo objetivo es contar con una fuente de información histórica de las notas sobre el INMEGEN que aparecen en periódicos nacionales desde 2003 hasta 2009.
4. Se emitió el boletín interno del Instituto denominado “Expresión INMEGEN”, con el objetivo contar con un medio de comunicación para la comunidad del Instituto. Se publicaron el No.1 con el tema “Diabetes”, y el No.2 con el tema “La Obesidad”.

## **Programa editorial y multimedia**

Durante 2009, se concluyó el volumen No.3 “Farmacogenómica” de la serie de historietas “La medicina genómica”, que se distribuyó ampliamente. Se editó el libro de divulgación ilustrado del Mapa del Genoma de Poblaciones Mexicanas, que formó parte de los materiales que se incluyeron en el paquete informativo, con motivo del anuncio de la culminación de la primera fase del proyecto.

Con la conclusión de la primera administración del Instituto, se elaboró el Informe de Actividades de 2004-2009 en cuatro tomos: I. Programa de Trabajo 2004-2009; II. Informe de actividades; III. Compilación de publicaciones científicas y IV. Compilación de publicaciones de divulgación científica, que incluyó la edición de la versión impresa y la electrónica. Otro material complementario es el Folleto de Logros 2004-2009.

Adicionalmente se realizó el diseño, impresión y distribución de carteles y otros materiales para difundir los diferentes eventos académicos.

## **Multimedia**

En 2009, se realizaron los siguientes desarrollos:

1. Multimedia para el Mapa del Genoma de Poblaciones Mexicanas
2. Multimedia para el Informe de Actividades 2004-2009
3. Gencast 1. ¿Qué es la Medicina Genómica?
4. Integración del podcast institucional en el sistema de itunes
5. Integración del videocast institucional en Youtube
6. Producción y coordinación de fotografía de Laboratorios del INMEGEN.
7. Seguimiento fotográfico en eventos académicos y visitas

El departamento multimedia generó el glosario de términos de la sección de información relacionada del portal de Internet, en el cual se ilustró cada uno de los conceptos con el fin de darle al usuario mejor entendimiento sobre los temas. En un comparativo entre 2008 y 2009 el departamento multimedia incrementó de 1 a 5 materiales de apoyo a la divulgación de las actividades del Instituto.

En 2009, se coordinaron los siguientes eventos académicos organizados por el INMEGEN:

- Simposio: Alianza estratégica INMEGEN-UNAM. UNAM.
- Simposio Internacional: Retos Legislativos de la Medicina Genómica en México. Senado de la República. Cámara de Senadores.
- Simposio Internacional de Nutrigenómica INMEGEN-Nestlé.
- Presentación del Mapa del Genoma de poblaciones Mexicanas.
- Simposio FUNSALUD-INMEGEN. Participación del Sector Privado en el Desarrollo de la Medicina Genómica en México.
- Simposio La Medicina Genómica en México: Logros y Retos. Colegio Nacional.
- Conferencia Magistral y Conmemorativa del 5º Aniversario del INMEGEN: La medicina personalizada: Promesas y retos. Academia nacional de Medicina.
- Sesión Académica: Avances en la Investigación en Medicina Genómica. Academia Nacional de Medicina.

Paralelamente, se participó en la Feria Anual Meditec del Tecnológico de Monterrey Campus, Ciudad de México en la modalidad de stand, promoviendo el quehacer institucional y los avances de la medicina genómica, así como diversos programas como el de estancias temporales. Asimismo, en el Taller sobre herramientas para la comunicación de los resultados científico-tecnológicos realizado por la Organización de Estados Iberoamericanos; además de la conformación de la Red Iberoamérica de Agentes en Cultura Científica para apoyar e impulsar una mayor cultura científica en la población de la región. En este sentido se utilizó la Plataforma de Noticias Iberoamérica para difundir actividades y proyectos que desarrolla el INMEGEN.

Como parte de la jornada de entrega de resultados del Mapa del Genoma de Poblaciones Mexicanas se realizaron eventos académicos en cinco estados de la República: Yucatán, Sonora, Veracruz, Zacatecas y Campeche y también se distribuyó ampliamente información en los otros cinco estados participantes del proyecto: Oaxaca, Tamaulipas, Guerrero, Guanajuato y Durango. Otra participación importante fue en la Expociencias Nacional 2009 organizada por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. .

## DESARROLLO TECNOLÓGICO

La Dirección de Desarrollo Tecnológico durante el 2009 realizó actividades de gestión, evaluación, desarrollo y soporte tecnológico a las diferentes áreas del Instituto, las cuales se presentan a continuación:

### Tecnologías Genómicas

El Departamento de Tecnologías Genómicas, realizó las siguientes actividades para ayudar a garantizar la continuidad de la operación del equipo existente y la instalación de nuevos equipos en los laboratorios, y las unidades de alta tecnología durante el segundo semestre 2009:

1. Seguimiento en el cumplimiento de los contratos de mantenimiento preventivo y correctivo a la tecnología genómica con las empresas Química Valaner, Applied Biosystems, Accesorios para laboratorios SA de CV, Carl Zeiss de México S.A de C.V, Abalat S.A de C.V, Beckman Coulter de México, Inolab especialistas de servicios SA de CV, Instrumentos y equipos Falcon S.A de CV, Waters S.A de C.V, Jehú Pedro Mendez Cano
2. Mantenimientos preventivos a las siguientes tecnologías:
  - 2 hornos de hibridación (segundo mantenimiento)
  - 6 unidades de fluidos (segundo mantenimiento)
  - 2 escaners con sistema de autocargado (segundo mantenimiento)
  - 33 termocicladores (primer mantenimiento)
  - 2 secuenciadores (primer mantenimiento)
  - 2 PCR en tiempo real (primer mantenimiento)
  - 8 espectofotómetros (segundo mantenimiento)
  - 1 sistema de microdissección (segundo mantenimiento)
  - 2 fotodocumentadores (segundo mantenimiento)
  - 3 incubadoras dobles de CO2 (segundo mantenimiento)
  - 150 micropipetas (segundo mantenimiento)
  - 1 microscopio confocal (segundo mantenimiento)
  - 1 citómetro de flujo (segundo mantenimiento)
  - 1 manejador de líquidos (segundo mantenimiento)
  - 1 espectómetro de masas (segundo mantenimiento)
  - 2 autoclaves (segundo mantenimiento)
  - 10 refrigeradores (primer mantenimiento)
  - 4 congeladores (primer mantenimiento)
  - 7 ultracongeladores (primer mantenimiento)
3. Gestión de cuatro solicitudes de servicio con diferentes empresas externas y el departamento de adquisiciones para la reparación de equipo.
4. Atención a 128 reportes a través de mesa de ayuda.
5. Gestión de 21 reportes con proveedores, sin embargo por falta de recursos no se concluyeron.

## **Desarrollo de aplicaciones**

El área de desarrollo de aplicaciones durante el segundo semestre de 2009 realizó las siguientes actividades:

1. Análisis, toma de requerimientos, diseño de bases de datos, programación, pruebas, instalación, configuración y capacitación de los Integral de la Dirección de Administración, Administración Escolar, y Archivo de Prensa
2. Mantenimiento, modificaciones y soporte a los siguientes módulos y/o sistemas:
  - Sistema de Activo Fijo
  - Presupuesto
  - Portal INMEGEN
  - Evaluación de Protocolos de Investigación
  - Nuevo Sistema de Pendientes
  - Inventario
  - HelpDesk
  - Servicios UATS
  - Portal ProGen
  - Plataforma de la Intranet
  - Exámenes en línea
  - Eventos del INMEGEN
  - Help Desk de Tecnologías Genómicas
  - Artículos CID
3. Se trabajó en conjunto con la Dirección de Enseñanza otorgando el apoyo técnico necesario para cumplir con los lineamientos establecidos para el portal del Instituto y así cumplir con las solicitudes realizadas por la DGTI.

## **Bioinformática**

Durante el 2009, se continuó con las pruebas al sistema NANUQ en colaboración con el instituto Genome Quebec. Estas pruebas consistieron en el desarrollo de módulos especializados con base en las tecnologías Affymetrix e Illumina, para el análisis de datos generados en las unidades de alta tecnología.

Además, se realizó la instalación y configuración de la aplicación GenePattern para el análisis de genotipos y número de copias que se realiza en el cluster; se puso en marcha la base de datos para el proyecto de Fusión de datos de las tecnologías Affymetrix e Illumina en el cluster.

Por otro lado, al cierre del ejercicio 2009, se reportó en desarrollo la configuración y optimización de la aplicación Corona Lite en el cluster, que será utilizada por las secuenciadoras SOLID. Se continúa con las sesiones conjuntas de bioinformática con el área de Genómica Computacional, Supercómputo y Desarrollo de Software con la finalidad de integrar a los programadores a las actividades de bioinformática.

## **Supercómputo**

En 2009, se realizó la instalación, configuración del sistema para monitoreo de clusters GANGLIA, donde se está implementando un sistema de alerta de contingencias. Además se concluyó el análisis de la red interna del cluster. De acuerdo a las pruebas realizadas se procedió a la reinstalación del firewall que proporciona el acceso al cluster, con el fin de mejorar el mantenimiento y la optimización del acceso hacia el cluster.

Al cierre del ejercicio se encontró en desarrollo la actualización del software utilizado en el cluster. Esto consiste en la actualización del sistema operativo linux y el software de todas las aplicaciones de bioinformática para un mejor aprovechamiento de recursos y su posterior optimización.

## **Servicios Computacionales**

Con la finalidad de mejorar la seguridad de la red interna, de nuestro offsite y de otorgar los servicios computacionales se realizaron las siguientes acciones:

1. Se apoyó técnicamente en la realización de todas las videoconferencias realizadas.
2. Administración de los servidores Web, de correo electrónico, y de desarrollo y producción de la Intranet, así como de la infraestructura de la red del Instituto (switches, firewalls, proxies, vlans, etc).
3. Administración de los dominios de Internet del INMEGEN
4. Soporte en problemas de red escalados a la Subdirección.
5. Monitoreo de la red de datos.

## **Tecnología de la Información**

El área de Tecnología de la Información durante el segundo semestre de 2009 reportó las siguientes actividades:

1. Se integraron las necesidades de software, herramientas, y servicios de mantenimiento.
2. Se supervisaron los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de impresión y fotocopiadoras, los de mantenimiento al aire acondicionado del Centro de Datos, y los de mantenimiento a los switches y equipos de telefonía.
3. Se actualizó, desplegó y supervisó la instalación y ejecución del antivirus Kaspersky en aquellos equipos con sistema operativo Windows XP, y de los softwares oficiales como son Firefox, Thunderbird, OpenOffice, etc. Así mismo se llevó un control de asignación de hardware y software.

Por otro lado, se informa que el tiempo promedio de solución a los eventos reportados a la Mesa de Ayuda durante el segundo semestre de 2009 fue de 246 minutos. Este aumento en el tiempo de solución así como en el de respuesta promedio, que pasó de 56 minutos del primer semestre a 108 minutos fue debido a la salida del Jefe del Departamento de Tecnología de la Información, y a que no se contrató al técnico responsable de casos avanzados.

## DESARROLLO INSTITUCIONAL Y VINCULACIÓN

### Alianzas estratégicas para el desarrollo integral de la medicina genómica

Durante 2009 el INMEGEN suscribió 13 convenios de colaboración con instituciones y centros de investigación pública y privada en México y en el extranjero (11 fueron nacionales y 2 internacionales), de éstos, al cierre del ejercicio se encontraron vigentes 12; se desarrollan actividades al amparo de 25 convenios vigentes acumulados de años anteriores. Se superó la meta programada de 6 convenios en el indicador de gestión. (Ver Tablas 8 y 9)

Tabla 8. Convenios Suscritos en 2009

#	Organización	Tipo de Convenio	Objeto	Duración	Vence	Estatus
1	Genomi-K	General	Establecer bases para la colaboración, científica y tecnológica	1 año	Mayo 2010	vigente
2	Genomi-K	Específico	Prueba piloto de paternidad	6 meses	Noviembre 2009	expiró
3	Fundación para la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología y el Instituto Universitario de Estudios de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Salamanca	General	Uso de una plataforma de divulgación científica en Iberoamérica	2 años	Mayo 2011	vigente
4	Instituto de Investigaciones Antropológicas	Específico	Proyecto de Investigación: "Linajes del DNA Mitocondrial y del cromosoma Y en población mestiza e indígena mexicana"	2 años	Mayo 2011	vigente
5	Universidad, Enseñanza e Investigación, A.C. (Universidad Tec Milenio)	Específico	Descuento en colegiatura para trabajadores y familiares del INMEGEN	Indefinida	Indefinido	vigente

Continúa página siguiente

#	Organización	Tipo de Convenio	Objeto	Duración	Vence	Estatus
6	Museo Interactivo Infantil, A.C. (Papalote, Museo del Niño)	General	Realizar la Semana de la Genómica	1 año	Mayo de 2010	vigente
7	Hospital Juárez de México	General	Búsqueda de biomarcadores de nefropatía diabética	5 años	Junio 2014	vigente
8	Productos Medix S.A. De C.V.	General	Establecer bases para colaboración científica y tecnológica	2 años	Julio 2011	vigente
9	Vista Diagnóstica, S.A. De C.V	General	Establecer bases para colaboración científica y tecnológica	2 años	Septiembre 2011	vigente
10	Instituto de Investigaciones Biomédicas	Específico	Proyecto de investigación "Evaluación de la reorganización cromatínica durante la plasticidad cortical de la rata encefaleada al nacimiento"	2 años	Septiembre 2011	vigente
11	Servicios de Salud de Zacatecas Universidad Autónoma de Zacatecas	General	Establecer bases para colaboración, académica, científica y tecnológica	2 años	Septiembre 2011	vigente
12	Servicios de Salud del Estado de Nayarit, Universidad Autónoma de Nayarit	Específico	Colaborar con el Proyecto de Diversidad Genómica de Mexicanos. Consultoría en aspectos legales de la m.g. para legislación en el estado	2 años	Septiembre 2011	vigente

Continúa página siguiente

#	Organización	Tipo de Convenio	Objeto	Duración	Vence	Estatus
13	NESTLÉ México, S.A de C.V.	Específico	“Efecto del tratamiento con alimento lácteo fermentado con Lactobacillus johnsonni La1 en los patrones de metilación y el perfil de expresión transcripcional a nivel genómico en mucosa gástrica de individuos sanos o con dispepsia funcional asociada a <i>helicobacter pylori</i> ” “Efectos epigenéticos y genómicos genotipo-dependientes de los polifenoles del café y la cocoa en mexicanos”	3 años	Septiembre 2012	vigente

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional. Jefatura de Vinculación Horizontal

Tabla 9. Convenios Vigentes Suscritos en años anteriores a 2009

#	Organización	Tipo	Objeto	Duración	Vence
1	ISSSTE	General	Proyecto de Investigación: "Asociación de polimorfismos en genes candidato con la susceptibilidad, gravedad y respuesta al tratamiento en población infantil mexicana con asma"	5 años	Diciembre 2010
2	IMPI	General	Colaboración en Propiedad Industrial. Establecimiento Unidad de Propiedad Intelectual	5 años	Mayo 2011
3	Vanderbilt University	General	Establecer las bases para colaboración	Indefinido	Indefinido
4	Nestlé México	General	Becas y Cátedra en Nutrigenómica	Indefinido	Indefinido
5	Secretaría de Salud Oaxaca, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y Universidad Regional del Sureste	General	Establecer las bases para colaboración	3 años	Marzo 2010
6	Secretaría de Salud de Durango, Universidad Juárez del Estado de Durango	General	Establecer las bases para colaboración	3 años	Marzo de 2010
7	Centro de Excelencia en Bioinformática y Ciencias de la Vida de la Universidad Estatal de Nueva York (SUNY)	General	Establecer las bases para colaboración	3 años	Mayo de 2010
8	Secretaría de Salud del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche	General	Establecer las bases para colaboración	3 años	Junio 2010

Continúa página siguiente

#	Organización	Tipo	Objeto	Duración	Vence
9	Genome Institute of Singapore	General	Colaboración en el análisis de muestras de clínicas Mexicanas para la detección del virus de Influenza AH1N1	3 años	Agosto 2010
10	Centre de Recherche en Droit Public, Université de Montréal (CRDP)	General	HumGen Spanish Portal	3 años	Marzo 2011
11	Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz"	General	"Análisis de expresión de los genes que codifican al transportador de serotonina (5HTT) y la proteína de unión al elemento de respuesta del AMPc (CREB) en linfocitos obtenidos de adolescentes con trastorno depresivo mayor antes y después del tratamiento farmacológico con Fluoxetina"	3 años	Abril 2011
12	Universidad Nacional Autónoma de México	General	Establecer las bases para la colaboración	3 años	Abril 2011
13	Fundación Mexicana de Fomento Educativo para la Prevención Oportuna del Cáncer de Mama, A.C.	General	1) "Análisis de la alta resolución de aberraciones cromosómicas, perfiles de expresión génica y de microRNAs para identificación de biomarcadores con relevancia clínica en cáncer de mama"  2) Análisis proteómico en cáncer de mama de la población mexicana	3 años	Septiembre 2011
14	Genomi K	General	Establecer bases para colaboración	1 año	Mayo 2010

Continúa página siguiente

#	Organización	Tipo	Objeto	Duración	Vence
15	Fundación para la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología y el Instituto Universitario de Estudios de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Salamanca	General	Uso de una plataforma de divulgación científica en Iberoamérica	2 años	Mayo 2011
16	Instituto de Investigaciones Antropológicas	Específico	Proyecto de Investigación: "Linajes del DNA Mitocondrial y del cromosoma Y en población mestiza e indígena mexicana"	2 años	Mayo 2011
17	Universidad, Enseñanza e Investigación, A.C. (Universidad Tec Milenio)	Específico	Descuento en colegiatura para trabajadores y familiares INMEGEN	Indefinida	Indefinido
18	Museo Interactivo Infantil, A.C. (Papalote, Museo del Niño)	General	Realizar la Semana de la Genómica	1 año	Mayo de 2010
19	Hospital Juárez de México	General	Búsqueda de biomarcadores de nefropatía diabética	5 años	Junio 2014
20	Productos Medix S.A. De C.V.	General	Establecer bases para colaboración	2 años	Julio 2011
21	Vista Diagnóstica, S.A. De C.V	General	Establecer bases para colaboración	2 años	Septiembre 2011
22	Instituto de Investigaciones Biomédicas	Específico	Proyecto de investigación "Evaluación de la reorganización cromatínica durante la plasticidad cortical de la rata encefalectomizada al nacimiento"	2 años	Septiembre 2011

Continúa página siguiente

#	Organización	Tipo	Objeto	Duración	Vence
23	Servicios de Salud de Zacatecas Universidad Autónoma de Zacatecas	General	Establecer bases para colaboración	2 años	Septiembre 2011
24	Servicios de Salud del Estado de Nayarit, Universidad Autónoma de Nayarit	Específico	Colaborar con el Proyecto de Diversidad Genómica de Mexicanos. Consultoría en aspectos legales de la m.g. para legislación en el estado	2 años	Septiembre 2011
25	NESTLÉ México, S.A de C.V.	Específico	“Efecto del tratamiento con alimento lácteo fermentado con <i>Lactobacillus johnsonii</i> La1 en los patrones de metilación y el perfil de expresión transcripcional a nivel genómico en mucosa gástrica de individuos sanos o con dispepsia funcional asociada a <i>helicobacter pylori</i> ” “Efectos epigenéticos y genómicos genotipo-dependientes de los polifenoles del café y la cocoa en mexicanos”	3 años	Septiembre 2012

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional. Jefatura de Vinculación Horizontal

## **Traducción del conocimiento científico en bienes y servicios para la salud**

Se dio seguimiento a la solicitud de colaboración científica de la empresa Productos Medix S.A. de C.V., para la elaboración conjunta de un protocolo de investigación de farmacogenómica.

Se realizaron los reportes preliminares de viabilidad comercial de 8 proyectos de investigación realizados por investigadores del Instituto.

A partir de reuniones sostenidas con investigadores del Instituto y empresarios del sector farmacéutico, se realizó un estudio de mercado para analizar la viabilidad de las unidades de:

- Servicios de Farmacogenómica para Estudios Clínicos
- Servicios de Bioequivalencia para Medicamentos Genéricos

Ambos servicios tienen potencial de captar recursos financieros a corto plazo y de aprovechar el personal calificado y el equipo tecnológico del Instituto. Las Unidades de Alta Tecnología de Espectrometría de Masas y la de Genotipificación y Análisis de Expresión Affymetrix serían las que podrían ofrecer los servicios indicados.

Se atendió la visita de una investigadora de la Universidad Autónoma de Hidalgo, interesada en establecer una colaboración científica con el Instituto en el área de nutrigenómica.

Se atendieron dos solicitudes de investigadores para evaluar el potencial aplicativo de algunos resultados relacionados con sus proyectos de investigación, a saber, una prueba diagnóstico-pronóstica de Cáncer de Próstata y una presumible prueba para el Pronóstico de la respuesta tratamiento de la hipertensión.

Durante el 2009 se realizaron 30 pre-dictámenes de Propiedad Industrial a proyectos de investigación que se desarrollan en el Instituto. Se detectaron 10 proyectos con potencial para generar derechos de propiedad intelectual, de los cuales tres deben evaluarse en un corto plazo. Con el análisis de estos proyectos se completó el 100% de los pre-dictámenes correspondiente a los proyectos de investigación sometidos a evaluación por las comisiones del Instituto, hasta el 2009.

El área elaboró materiales informativos sobre conceptos generales de propiedad intelectual los servicios que brinda la Unidad de Propiedad Intelectual, que se difundieron a los investigadores del Instituto.

## **Diseño Orgánico-funcional**

La Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional tiene a su cargo el área de Planeación Institucional, en la que se desarrollan actividades de seguimiento al desempeño, así como a programas gubernamentales; en esta área se asesora también la integración de los manuales de organización y procedimientos administrativos, derivado de lo anterior, se informa como actividad relevante se concluyeron 22 manuales administrativos. Los Manuales de Organización son los documentos administrativos en los cuales se establece la misión, visión, valores y objetivos de cada área de la estructura orgánica, en el INMEGEN éstos se realizaron en apego a la Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Organización emitida por la Dirección General de Programación y Presupuesto (DGPOP) de la Secretaría de Salud. Durante el 2009 se realizaron 16, de acuerdo con la estructura orgánica autorizada a julio de 2008 y al Manual de Organización Específico del INMEGEN autorizado por DGPOP:

- Manual de organización de la Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional.
- Manual de Organización de la Subdirección de Planeación Institucional.
- Manual de Organización de la Subdirección de Desarrollo de Negocios.
- Manual de Organización de la Subdirección de Asuntos Jurídicos.
- Manual de Organización de la Subdirección de Formación Académica.
- Manual de Organización de la Dirección de Administración.
- Manual de Organización de la Dirección de Enseñanza y Divulgación.
- Manual de Organización de la Dirección de Investigación.
- Manual de Organización de la Dirección de Desarrollo Tecnológico.
- Manual de Organización de la Subdirección de Tecnología de la Información.
- Manual de Organización de la Subdirección de Información y Documentación.
- Manual de Organización de la Subdirección de Divulgación Científica.
- Manual de Organización de la Subdirección de Recursos Financieros.
- Manual de Organización de la Subdirección de Recursos Humanos.
- Manual de Organización de la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios.
- Manual de Organización de la Subdirección de Vinculación Horizontal.

Por su parte, los Manuales de Procedimientos son los documentos administrativos en los que se establecen las políticas y procedimientos que se llevan a cabo en el Instituto; también se realizaron de conformidad a lo establecido en la Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos emitida por la DGPOP. En 2009 se elaboraron 6 manuales:

- Manual de Procedimientos de la Dirección de Investigación
- Manual de Procedimientos de la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios
- Manual de Procedimientos de la Unidad de Enlace (versión 2).
- Manual de Procedimientos del Comité de Información (versión 2).
- Manual de Procedimientos para el Manejo de Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos en el INMEGEN.
- Manual de Procedimientos Técnico-Administrativos para la Recolección, Manipulación, Conservación y transportación de Muestras para la Realización de Estudios en Genómica.

**ADMINISTRACIÓN**  
**ASPECTOS CUANTITATIVOS**

<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
1) <i>Presupuesto federal original</i>	324,845.6	280,132.3	265,718.8
1.1) <i>Recursos propios original</i>	0.0	28.9	14.2
2) <i>Presupuesto federal modificado</i>	117,158.7	144,288.1	159,055.1
2.1) <i>Recursos propios modificado</i>	0.0	6,737.6	14.2
3) <i>Presupuesto federal ejercido</i>	117,158.7	144,288.1	159,040.9
3.1) <i>Recursos propios ejercido</i>	0.0	6,722.8	0.0
4) <i>% del Presupuesto total destinado a capítulo 1000 y pago de honorarios:</i>	20.4	26.5	28.2
4) <i>% del Presupuesto a gastos de investigación:</i>	61.6	38.7	48.3
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Investigación	41,346.1	42,095.9	52,047.7
6) <i>% de Presupuesto a gastos de enseñanza:</i>	9.9	42.8	20.5
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Enseñanza	5,911.5	23,726.3	7,763.8
7) <i>% del Presupuesto a gastos de asistencia:</i>	N/A	N/A	N/A
Total de Capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Asistencia	N/A	N/A	N/A
8) <i>Total de recursos de terceros</i>	81,042.5	337.5	1,665.2
Recursos recibidos por Seguro Popular y FPCGCS			
Recursos de origen externo:			
9) <i>Núm. de plazas laborales:</i>	215	215	215
Núm. de plazas ocupadas	124	157	153
Núm. de plazas vacantes	91	58	62
% del personal administrativo:	26	36	34
% del personal de áreas sustantivas:	98	121	119
% del personal de apoyo (Limpieza, mantenimiento, vigilancia, jardinería, etc.):	0	0	0
10) <i>Núm. de plazas eventuales:</i>	0	0	0

## **ADMINISTRACIÓN**

### **PRESUPUESTO**

#### **Presupuesto Original**

El presupuesto original para el ejercicio fiscal 2009 ascendió a \$265,733.0 miles, este monto fue 5.1 por ciento menor con respecto al presupuesto autorizado del ejercicio fiscal 2008, el cual ascendió a \$280,161.3 miles.

El presupuesto dado a conocer correspondiente al ejercicio fiscal de 2009, estuvo integrado de la siguiente manera:

\$75,043.2 miles para el Capítulo de Gasto 1000 Servicios Personales.

\$52,022.4 miles para el Capítulo de Gasto 2000 Materiales y Suministros.

\$64,767.6 miles para el Capítulo de Gasto 3000 Servicios Generales.

\$100.0 miles para el Capítulo de Gasto 7000 Otras Erogaciones.

\$55,902.2 miles para el Capítulo de Gasto 5000 Bienes Muebles e Inmuebles.

\$17,897.6 miles para el Capítulo de Gasto 6000 Obra Pública.

#### **Presupuesto Anual Modificado**

El presupuesto anual modificado autorizado al cierre del ejercicio 2009 ascendió a \$159,055.1 miles, cifra 5.3 por ciento mayor con respecto al del ejercicio fiscal de 2008, el cual fue de \$151,025.6 miles.

Lo anterior se debe principalmente a que durante el ejercicio de 2009 aumentó de manera similar el gasto corriente, principalmente en materiales y suministros, dado que se concluyeron los procesos de adquisición de materiales y suministros para el desarrollo de los programas y proyectos que se llevan a cabo en el INMEGEN, es importante mencionar que al cierre del ejercicio se tiene una plantilla del personal autorizado de 153 plazas.

Por su parte, el gasto de inversión fue 1.6 por ciento menor con respecto al del ejercicio fiscal 2008. Es importante mencionar que se reiniciaron los trabajos para la conclusión del edificio sede del Instituto.

## **Presupuesto Ejercido**

Al 31 de diciembre del presente ejercicio fiscal el INMEGEN registró un presupuesto ejercido de \$159,040.9 miles, desglosado de la siguiente forma:

En el capítulo 1000 “Servicios Personales” se ejercieron \$58,172.6 miles debido a que se tienen ocupadas 153 plazas de las 215 autorizadas vigentes al cierre del ejercicio.

En el mismo periodo del año pasado el Instituto ejerció \$51,955.8 miles, cantidad 11.9 por ciento menos con respecto a 2009.

En el capítulo 2000 “Materiales y Suministros” se ejercieron recursos por \$24,193.4 miles, ya que se concluyeron los procesos de adquisición de materiales y suministros para el desarrollo de los programas y proyectos desarrollados por el INMEGEN. Con respecto al ejercicio anterior, el gasto efectuado en 2008 en este capítulo fue mayor 13.6 por ciento.

Por su parte, el capítulo 3000 “Servicios Generales” presentó un presupuesto ejercido de \$44,193.4 miles, toda vez que se cumplió con los compromisos adquiridos derivados de los servicios otorgados al INMEGEN entre los que destacaron los de mantenimiento, limpieza, vigilancia y arrendamiento del inmueble de la sede temporal del Instituto.

Por lo que respecta al capítulo 5000 “Bienes Muebles e Inmuebles”, no se ejercieron recursos debido a que no fue concluida la sede permanente del INMEGEN, por lo que quedó pendiente de adquisición equipo científico y mobiliario que se había previsto instalar en el edificio sede.

En el capítulo 6000 “Obra Pública” se ejercieron \$31,711.7 miles, las erogaciones en este capítulo de gasto se destinaron principalmente al reinicio de los trabajos para la conclusión del Edificio Sede del INMEGEN, así como el pago de los servicios de Supervisión-Técnico-Administrativo.

## **Programático Presupuestal.**

De acuerdo al ejercicio programático presupuestal los recursos destinados a las actividades sustantivas que desarrolladas el Instituto Nacional de Medicina Genómica al cierre del ejercicio presentaron el siguiente comportamiento:

### **Ejercicio por Actividades Institucionales.**

En lo que se refiere a la actividad institucional 19: Formar y capacitar recursos humanos para la salud, el presupuesto anual modificado y ejercido para esta actividad ascendió a \$32,642.9 miles, dichos recursos fueron destinados al desarrollo de estas labores sustantivas del INMEGEN.

En la actividad institucional 20: Infraestructura suficiente equipamiento óptimo, el presupuesto anual modificado y ejercido ascendió a \$31,711.5 miles, ello derivado reinicio de los trabajos para la conclusión del edificio sede del INMEGEN, así como el pago de los servicios de supervisión técnico-administrativo.

Por último la actividad institucional 24: Investigación en salud, cuenta con un presupuesto anual modificado de \$76,890.6 miles, los cuales se destinaron a dar apoyo a las actividades realizadas por las áreas de investigación y de desarrollo tecnológico del INMEGEN, principalmente en las relativas a los proyectos de investigación y en la participación en diferentes foros nacionales e internacionales de investigadores del Instituto.

### **Ejercicio por Programas Presupuestarios.**

En lo que se refiere al Programa presupuestario M001, Actividades de apoyo administrativo, el presupuesto anual modificado fue de \$17,809.9 miles, los cuales permitieron llevar a cabo las tareas de apoyo administrativo a las actividades sustantivas de investigación, enseñanza, desarrollo tecnológico y de vinculación del INMEGEN.

En cuanto a los recursos destinados al gasto dentro del programa presupuestario K011: denominado proyecto de infraestructura social de salud, el presupuesto anual modificado ascendió a \$31,711.7 miles, mismos que comparados con el presupuesto modificado de \$32,251.5 miles en el año fiscal de 2008 representaron un decremento del 1.6 por ciento.

El presupuesto autorizado al periodo para este proceso se distribuyó de la siguiente forma:

\$0.0 miles correspondientes al Capítulo 5000 "Bienes Muebles e Inmuebles" debido a no se ha concluido la sede permanente y \$31,711.7 miles para el Capítulo 6000 "Obra Pública.

Dentro del programa presupuestario E010, Formación de recursos humanos especializados en salud, se ejercieron recursos por \$30,891.9 miles. Los recursos destinados a esta actividad se destinaron a la adquisición de libros y revistas necesarios para la operación del INMEGEN, y apoyar al personal de todas las áreas del Instituto para asistir a diversos cursos de capacitación en las especialidades relacionadas con sus funciones y responsabilidades.

En lo que corresponde al proceso E019: Capacitación técnica y gerencial de recursos humanos para la salud, se informa que fueron ejercidos \$1,750.9 miles para el apoyo del desarrollo de las actividades relacionadas con la formación de recursos humanos especializados en medicina genómica, las cuales consisten en el desarrollo de diversos cursos en temas relacionados con la materia.

En el proceso E022: Investigación y desarrollo tecnológico en salud, se ejercieron recursos por \$76,890.6 miles. Estos recursos se destinaron a dar apoyo a la adquisición de sustancias químicas y materiales para el desarrollo de los proyectos en las áreas de investigación y de desarrollo tecnológico del INMEGEN, así como el servicio y mantenimiento a equipos principalmente.

## **ESTADOS FINANCIEROS**

A continuación se presentan cifras preliminares de los estados financieros con corte al 31 de diciembre hasta en tanto se concluya el dictamen a los Estados Financieros de 2009 que realiza el despacho de auditoría externa.

### **Estado de Situación Financiera.**

EL activo circulante asciende a diciembre de 2009 a 61,984 miles de pesos, cifra superior en un 7.10% a la de diciembre de 2008 que fue de 56,529 miles de pesos, el aumento generado se debe principalmente a los anticipos otorgados a los contratistas para la terminación de la sede permanente del INMEGEN,

Las propiedades y equipo de oficina y de laboratorio tienen un costo al cierre de diciembre de 2009 de 1,256,360 miles de pesos, monto 0.81% superior al de diciembre de 2008 (1,266,709 miles de pesos), el incremento patrimonial corresponde principalmente a la adquisición de mobiliario y equipo de laboratorio adquirido con recursos otorgados tanto por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social, para el desarrollo de proyectos específicos de investigación.

Las obligaciones a corto plazo representadas el pasivo circulante con un importe de 11,381 miles de pesos, aumentaron en un 46.81% en relación a las de diciembre de 2008 que fueron de 7,752 miles de pesos, el incremento de referencia corresponde a los adeudos por la adquisición realizada durante el mes de diciembre de 2009 de materiales y sustancias de laboratorio, que serán cubiertas con cargo al presupuesto autorizado para el ejercicio de 2010, a las aportaciones recibidas durante el ejercicio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social y a los impuestos retenidos y cuotas de seguridad social que fueron cubiertas al Servicio de Administración Tributaria y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado en los primeros días del mes de enero de 2010.

El patrimonio por un importe de 1,306,963 miles de pesos, se integró al cierre de diciembre de 2009, por las cifras históricas acumuladas hasta esa fecha de la actualización del valor de las propiedades y equipo, las donaciones recibidas, las aportaciones del Gobierno Federal y del Fideicomiso de Protección Social en Salud destinadas a equipamiento y obra pública, cuyo valor en su conjunto es superior al de diciembre de 2008 en un 0.64% que fue de 1,315,485 miles de pesos, derivado dicho incremento por el traspaso a Resultado de Ejercicios Anteriores del Resultado del Ejercicio 2008.

## **Estado de Resultados**

El costo de operación de programas a diciembre de 2009 fue de 168,712 miles de pesos, importe 9.30% superior al de diciembre de 2008 (154,345 miles de pesos), el aumento correspondió principalmente al importe de la depreciación del mobiliario y equipo cargada a gastos durante el ejercicio 2009 por 33,605 miles de pesos. Se tienen Otros Gastos por 10.0 miles de pesos derivados de la depuración de cuentas.

Las transferencias recibidas del Gobierno Federal en el ejercicio de 2009 ascendieron a 127,236 miles de pesos; se obtuvieron otros ingresos por 830 miles de pesos, por reingresos de materiales al almacén, por lo que se presentó un resultado negativo del ejercicio de 40, 656 miles de pesos.

## **Razones financieras**

### **Liquidez**

Esta razón se obtiene dividiendo el importe del activo circulante menos el costo del almacén, entre el total del pasivo circulante, el resultado obtenido representa el importe en pesos de que dispone el INMEGEN para cubrir cada una de sus obligaciones a corto plazo, plasmadas en el pasivo circulante, al 31 de diciembre de 2009 se registró una liquidez de 3.6 pesos, superior a la de 2008 para el mismo periodo que fue de 0.5 pesos.

### **Solvencia**

Esta razón se determina dividiendo el importe total del activo circulante entre el total del pasivo circulante, el resultado obtenido representa el importe en pesos de activo circulante del que dispone el INMEGEN para cubrir cada peso de su pasivo circulante, al 31 de diciembre de 2009 se tiene una solvencia de 5.4 pesos, superior a la de 2008 para el mismo periodo que fue de 1.8 pesos.

## **Estados Financieros Dictaminados**

En materia de auditoría externa se informa que el dictamen de los estados financieros del ejercicio 2009 del INMEGEN, lo realiza el despacho González Lazarini, S.A. de C.V., el cual fue designado por la Secretaría de la Función Pública el 28 de septiembre de 2009 para el desarrollo de dichos trabajos.

### **Recursos del Fideicomiso del Sistema de Protección Social en Salud.**

Mediante acuerdo número E.XVII.59/1106 del Comité Técnico del Fideicomiso del Sistema de Protección Social en Salud, tomado en la décima séptima sesión extraordinaria celebrada el 29 de noviembre de 2006, se aprobó apoyar con los recursos del Fondo de Gastos Catastróficos, específicamente con los recursos que aportó la Industria Tabacalera, el proyecto denominado “Conclusión y equipamiento de la Sede permanente del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN)”. El monto autorizado para apoyar económicamente el desarrollo del proyecto ascendió a \$253'750.0 miles.

De los recursos autorizados a dicho proyecto, al cierre del ejercicio fiscal de 2007 se habían ejercido \$80,561.7 miles. Durante el mes de octubre del ejercicio fiscal de 2008 fueron recibidas dos ministraciones por \$4,503.3 miles y \$2,219.5 miles, estos recursos fueron aplicados al pago de pasivos relacionados con trabajos ejecutados en 2007 en la obra de la sede permanente del INMEGEN.

Derivado de lo anterior, se ejercieron recursos del Fideicomiso (2006-2009) por un monto de \$134,169.5 miles, de los cuales el 15.1 por ciento se destinó a la adquisición de mobiliario y equipo y el 84.9 por ciento restante a la construcción de la sede permanente del INMEGEN. Es importante mencionar con respecto al ejercicio 2009, no se ejercieron recursos del Fideicomiso.

### **Recursos de terceros**

Respecto de los recursos de terceros, al mes de diciembre del año 2009 se registró con una disponibilidad final de \$3,178.6 miles de pesos, cifra 135.1 por ciento mayor respecto del ejercicio 2007. Lo anterior se debe a que durante el ejercicio presupuestal 2008 se recibieron recursos por \$2,081.1 miles con la finalidad de financiar los siguientes proyectos. (Ver Tabla 10)

Tabla 10 . Recursos de terceros

ETAPA	NUMERO DE PROYECTO	ORIGEN DE LOS RECURSOS	PRESUPUESTO RECIBIDO	Descripción del proyecto
SEGUNDA ETAPA	071053	CONACYT	300,000.00	Desarrollo de conocimiento a través de determinar la participación de genes implicados en la vía de respuesta anti-oxidante, en la susceptibilidad para desarrollar Leucemia Mieloide Crónica (LMC).
SEGUNDA Y TERCERA ETAPA	014143	CONACYT	407,000.00	Desarrollo de conocimiento a través de la identificación de marcadores genéticos asociados al riesgo a desarrollar asma y una de sus principales contribuciones es la identificación de nuevas variantes alélicas de susceptibilidad para esta entidad.
SEGUNDA ETAPA	087688	CONACYT	106,000.00	Desarrollar conocimiento a través del análisis de la expresión de SMAC/DIABLO en el cáncer de mama.
PRIMERA ETAPA	87887	CONACYT	885,000.00	Caracterización de la contribución genética asociada al riesgo a padecer degeneración macular relacionada a la edad en población mexicana.
PRIMERA Y ÚNICA ETAPA	087331	CONACYT	100,000.00	Estudio de la expresión genética de las enzimas del metabolismo de sadenosilmetionina en hepatocarcinogenesis experimental
PRIMERA Y ÚNICA ETAPA	J000.0449	CONACYT	55,000.00	Búsqueda de Biomarcadores de diagnóstico temprano para Cáncer Gástrico a través de análisis proteómico en muestras de Biopsias gástricas y plasma de Población Mexicana.
PRIMERA Y ÚNICA ETAPA	J010/426/09	CONACYT	78,000.00	Aprobado en el Marco del Programa México-Japón de la convocatoria 2009, cooperación bilateral titulado "Taller de Medicina Genómica"
<b>TOTAL</b>			<b>1,931,000.00</b>	

Fuente: Dirección de Administración/Subdirección de Recursos Financieros

En el periodo 2006-2009 el INMEGEN captó recursos de terceros por \$5,655.1 miles, de los cuales se han ejercido \$3,476.6 miles, de éstos el 33.1 por ciento fue erogado en 2007-2008 y el restante 66.9 por ciento durante el 2009.

Los gastos efectuados en 2009 se orientaron principalmente a la compra de materiales y suministros, equipo de laboratorio para los proyectos de investigación, así como para cubrir los gastos de becas, estancias posdoctorales, hospedajes, alimentación y transportación, así como la participación y cooperación bilateral México-Japón del "Taller de Medicina Genómica".

## RECURSOS MATERIALES

### Adquisición de bienes

Durante el ejercicio fiscal de 2009 se llevaron a cabo un total de 151 procesos de compra de conformidad con la legislación y la normatividad vigente. (Ver Tabla 11)

Tabla 11. Procesos de Adquisición de Bienes 2008-2009.  
 (Cifras presentadas en miles De Pesos)

Tipo de Procedimiento	Ejercicio 2008		Ejercicio 2009	
	No. de Procesos	Importe (Miles de pesos)	No. de Procesos	Importe (Miles de pesos)
Licitación Pública (Art. 26 LAASSP)	13	5,991.42	5	1,514.69
Adjudicación Directa por Excepción (Art. 41 LAASSP)	47	36,160.37	60	20,785.56
Adjudicación Directa e Invitación a cuando menos tres personas (Art. 42 LAASSP)	128	5,487.88	86	4,905.21
<b>Totales</b>	<b>188</b>	<b>47,639.67</b>	<b>151</b>	<b>27,205.46</b>

Fuente: Dirección de Administración/Subdirección de Recursos Materiales y Servicios

### Contratación de Servicios

Durante el ejercicio fiscal de 2009 se llevaron a cabo un total de 93 procesos de contratación de conformidad con la legislación y la normatividad vigente. (Ver Tabla 12)

Tabla 12 . Procesos de Contratación de Servicios 2008-2009  
 (Miles De Pesos)

Tipo de Procedimiento	Ejercicio 2008		Ejercicio 2009	
	No. de Procesos	Importe (Miles de pesos)	No. de Procesos	Importe (Miles de pesos)
Adjudicación Directa (Art. 1 de la LAASSP)	1	2,792.17	5	14,257.02
Licitación Pública (Art. 26 LAASSP)	4	1,411.24	19	8,482.26
Adjudicación Directa por Excepción (Art. 41 LAASSP)	5	3,654.20	11	15,226.61
Adjudicación Directa e Invitación a cuando menos tres personas (Art. 42 LAASSP)	22	2,613.63	58	3,938.87
<b>Totales</b>	<b>32</b>	<b>10,471.24</b>	<b>93</b>	<b>41,904.75</b>

Fuente: Dirección de Administración/Subdirección de Recursos Materiales y Servicios

Cabe señalar que las adjudicaciones directas por excepción se realizaron por tratarse de marcas específicas de sustancias y materiales, para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas por los diferentes proyectos de investigación que se realizan en el Instituto. (Ver Tablas 13 y 14)

De acuerdo con las Metas contenidas en el "Programa de Trabajo 2009", los procesos de compra mencionados correspondieron principalmente a dos grandes rubros:

1. La adquisición de materiales y suministros, requeridos para la operación de los Laboratorios de Investigación y las Unidades de Alta Tecnología.
2. La contratación de los servicios de mantenimiento a equipos de laboratorio y de alta tecnología, que en su gran mayoría demandan servicios de sus fabricantes o representantes exclusivos; además de servicios generales, indispensables para mantener las instalaciones en óptimas condiciones de servicio y dar continuidad en la operación de las áreas del INMEGEN.

Tabla 13. Adquisiciones 2009  
 (cifras en miles de pesos)

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO ANUAL AUTORIZADO (INCLUYENDO MODIFICACIONES EN SU CASO)	CONTRATACIONES FORMALIZADAS (CONTRATOS FIRMADOS)		
		%	ADJUDICACIONES DIRECTAS E INVITACIONES A CUANDO MENOS TRES PERSONAS (ART. 42 LAASSP)	LICITACIONES PÚBLICAS Y EXCEPCIONES (ART. 1, 27, 28 Y 41 LAASSP)
CAPÍTULO 2000.- MATERIALES Y SUMINISTROS.	24,192.36	41.85%	2,106.14	22,086.22
CAPÍTULO 3000.- SERVICIOS GENERALES.	33,609.16	58.15%	5,334.78	28,274.37
CAPÍTULO 5000.- BIENES MUEBLES E INMUEBLES.	--	--	--	--
<b>TOTALES:</b>	<b>57,801.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,440.93</b>	<b>50,360.59</b>
<b>PORCENTAJES:</b>		<b>100.00%</b>	<b>12.87%</b>	<b>87.13%</b>

No se presentó en el cuadro anterior un importe de 11,308.69 miles de pesos, que correspondió a las partidas exceptuadas conforme al formato de cálculo y determinación del porcentaje del 30% a que se refiere el Artículo 42 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Cabe destacar que el porcentaje que representaron las adjudicaciones directas e invitaciones a cuando menos tres personas de las adquisiciones de bienes y de la contratación de servicios realizadas con fundamento en el Artículo 42 de la LAASSP, al cierre del ejercicio fiscal 2009, se mantuvo dentro de los parámetros establecidos en dicha Ley, ya que, con respecto al total del presupuesto anual autorizado, incluyendo modificaciones, equivale al 12.87%.

Tabla 14. Contrataciones 2008-2009

DESCRIPCIÓN	EJERCICIO 2008				EJERCICIO 2009			
	PRESUPUESTO ANUAL AUTORIZADO (INCLUYENDO MODIFICACIONES EN SU CASO)	CONTRATACIONES FORMALIZADAS (CONTRATOS FIRMADOS)			PRESUPUESTO ANUAL AUTORIZADO (INCLUYENDO MODIFICACIONES EN SU CASO)	CONTRATACIONES FORMALIZADAS (CONTRATOS FIRMADOS)		
%		ADJUDICACIONES DIRECTAS E INVITACIONES A CUANDO MENOS TRES PERSONAS (ART. 42 LAASSP)	LICITACIONES PÚBLICAS Y EXCEPCIONES (ART. 1, 27, 28 Y 41 LAASSP)	%		ADJUDICACIONES DIRECTAS E INVITACIONES A CUANDO MENOS TRES PERSONAS (ART. 42 LAASSP)	LICITACIONES PÚBLICAS Y EXCEPCIONES (ART. 1, 27, 28 Y 41 LAASSP)	
CAPÍTULO 2000.- MATERIALES Y SUMINISTROS.	21,270.62	35.50%	2,158.72	19,111.91	24,192.36	41.85%	2,106.14	22,086.22
CAPÍTULO 3000.- SERVICIOS GENERALES.	14,303.39	23.90%	4,475.81	9,827.58	33,609.16	58.15%	5,334.78	28,274.37
CAPÍTULO 5000.- BIENES MUEBLES E INMUEBLES.	24,308.93	40.60%	1,727.55	22,581.38	--	--	--	--
<b>TOTALES:</b>	<b>59,882.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,362.08</b>	<b>51,520.87</b>	<b>57,801.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,440.93</b>	<b>50,360.59</b>
<b>PORCENTAJES:</b>			<b>13.96%</b>	<b>86.04%</b>			<b>12.87%</b>	<b>87.13%</b>

Fuente: Dirección de Administración/Subdirección de Recursos Materiales y Servicios

Durante el ejercicio fiscal de 2009, se realizaron 5 Sesiones del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del INMEGEN, 4 ordinarias y 1 extraordinaria, en las cuales los aspectos más relevantes que se presentaron fueron el Presupuesto Autorizado para 2009; los montos máximos de adjudicación para 2009; el programa anual de adquisiciones, arrendamientos y servicios para el ejercicio 2009; informes trimestrales, las solicitudes de excepción para llevar a cabo adjudicaciones directas para la contratación de servicios de asesoría. De igual manera, durante el ejercicio fiscal 2009 se realizaron 2 Sesiones extraordinarias del Subcomité Revisión de Bases, en las cuales se sometieron a consideración y en su caso aprobación las bases de los diferentes procedimientos que se llevaron a cabo durante el periodo señalado.

## Almacén

Durante el ejercicio fiscal 2009, se atendieron 1,022 órdenes de salida por un importe de \$28,646,650.41.

## Activo Fijo

En el ejercicio 2009, se dio continuidad al "Sistema de Control de Activo Fijo", que facilitó el control de los bienes adquiridos por el Instituto y Donaciones recibidas por otras organizaciones.

Al cierre del ejercicio 2009, se recibieron equipos por un monto total de \$504,800.32 correspondientes a la partida 5401 Equipo de Laboratorio; mismos que fueron asignados, etiquetados y resguardados por los Laboratorios de Investigación, que les permitirán alcanzar las metas establecidas en cada una de las áreas.

## Programa de Fomento al Ahorro 2009

En el cuarto trimestre de 2009 se obtuvieron los siguientes resultados:

En el rubro de combustible se logró un ahorro del 59.21% en relación a lo programado, debido a que se mantuvo el esquema de implementar rutas de distribución de documentos como en el periodo anterior. (Ver Tabla 15)

En el rubro de consumo de energía eléctrica no se logró el ahorro programado para el periodo, y tampoco se mantuvo en el acumulado, ya que se incrementó la actividad fuera del horario de labores en días hábiles y en fin de semana, derivado de la integración de la documentación que formó parte de la entrega recepción de las Direcciones de Área de este Instituto y del ajuste realizado por parte de la CFE por lo que se prevé corregir esta situación para el primer Trimestre de 2010.

En el rubro de fotocopiado se obtuvo un ahorro del 25.49%.

En telefonía se obtuvo un ahorro del 1.08%, ya que se tiene implementado el programa de restricción de llamadas a celulares y larga distancia mediante la asignación de claves autorizadas.

En el consumo de papel se logró un 9% de ahorro, derivado de la utilización de papel por ambas caras.

Tabla 15 . Programa de Fomento al Ahorro 2009

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	REALIZADO 2008	PROGRAMADO 2009	PROGRAMADO TRIMESTRAL	REAL 4to. TRIMESTRE 2009	REAL %	VARIACIÓN %
Combustible	Litro	17,536.00	18,500.00	4,625	1886.43	40.7877	-59.21
Energía Eléctrica	Kw/Hora	1,043,000.00	1,250,000.00	312,500	1,215,450	388.944	288.94
Fotocopiado	Copia	502,838.00	520,000.00	130,000	96,865	74.5115	-25.49
Teléfono	Llamada	115,983.00	120,000.00	30,000	29,617	98.7233	-1.28
Papel	Cajas	152	180.00	45	41	91	-9

Fuente: Dirección de Administración/Subdirección de Recursos Materiales y Servicios

## RECURSOS HUMANOS

### Estructura orgánica

En el transcurso del año de 2009 se continuó con el proceso para la modificación de la estructura orgánica autorizada al INMEGEN, la cual considera la creación de dos Subdirecciones de área para el Órgano Interno de Control en el INMEGEN; hasta el mes de junio de 2009 no se ha obtenido resultado de esta gestión, por lo que continua en proceso de registro ante la Secretaría de la Función Pública.

Asimismo, se inició el trámite en la Dirección General de Programación Organización y Presupuesto para los cambios de denominación de las Subdirecciones de Análisis de Expresión y la de Secuenciación y Genotipificación por las de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software y de Tecnologías Genómicas respectivamente; al cierre del ejercicio se encontró en proceso de revisión el planteamiento.

### Plazas

Al cierre del primer semestre del ejercicio 2009 la plantilla ocupada fue de 153 trabajadores con respecto a 215 plazas autorizadas, lo que representó un decremento de 5 plazas en relación con el 2008. (Ver Tabla 16)

Tabla 16. Plantilla ocupada

Descripción	2008	2009	Variación
Servidores públicos de mando	17	15	-2
Investigadores	30	30	0
Personal técnico de apoyo a la investigación	59	57	-2
Personal técnico y de apoyo a la enseñanza	14	12	-2
Personal técnico y de apoyo a la administración	33	34	1
Personal Órgano Interno de Control	5	5	0
Total de personal	158	153	5

Fuente: Dirección de Administración. Subdirección de Recursos Humanos

Derivado de los lineamientos de austeridad, racionalidad y control del ejercicio fiscal 2009, el congelamiento de plazas impidió la contratación del resto de la plantilla. La ocupación al cierre del ejercicio correspondió al área de investigación y enseñanza, de tal manera que el 66% por ciento de la plantilla se ubicó en las áreas sustantivas del Instituto y el resto del personal corresponde en un 34% a la administración.

### **Presupuesto**

El presupuesto autorizado para el ejercicio fiscal del año 2009 en el rubro de servicios personales asciendió a la cantidad de \$75,043.2 miles.

Al cierre del segundo semestre, el presupuesto ejercido fue de \$59,233.8 miles, con lo que se generaron economías por la cantidad de \$15,809.4 miles de pesos; con esto se da cumplimiento a lo establecido en los lineamientos de austeridad, racionalidad, disciplina y control del ejercicio presupuestario 2009 publicado en el diario oficial de la federación del día 29 de mayo del año en curso. De igual manera, se presentó una reducción por \$4,690.7 miles de pesos derivados del recorte aplicado directamente por la Tesorería de la Federación.

### **Otras Actividades**

En cumplimiento a lo establecido los artículos 43 fracción II de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, 72, fracción V de la Ley del ISSSTE, 7 del Reglamento de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo del Sector Público Federal del ISSSTE, así como en el capítulo XV de las Condiciones Generales de Trabajo y el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Secretaría de Salud, y lo dispuesto en el Manual para prevenir y disminuir riesgos de trabajo e indicar el otorgamiento de derechos adicionales vigentes, aplicables al Instituto Nacional de Medicina Genómica, se dio continuidad a las reuniones mensuales de acuerdo con el programa de la "Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en el Trabajo", de este Instituto con la participación de la Sección Sindical Número 101 adscrita al INMEGEN.

En cumplimiento a lo establecido en el capítulo X, Sección I y II de las Condiciones Generales de Trabajo y artículos 20, 21 del Reglamento de Capacitación vigente y aplicable al Instituto Nacional de Medicina Genómica, se constituyó la "Comisión Central Mixta de Capacitación y Becas" del Instituto con la participación de la Sección Sindical Número 101 adscrita al INMEGEN. Derivado de esto se elaboró el programa de capacitación, de acuerdo con las necesidades de las áreas que conforma la institución apeguándose al programa de capacitación

En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Artículos 47 al 69 y de acuerdo con las Condiciones de Trabajo Artículo 120, Artículo 53, 54, 55 58, 59, 60 y 61 del Reglamento de Escalafón de la Secretaría de Salud Federal aplicables al Instituto Nacional de Medicina Genómica, se constituyó la Comisión Auxiliar Mixta de Escalafón del Instituto con la participación de la Sección Sindical Número 101 adscrita al INMEGEN. Dando como resultado de esta, la selección de dos trabajadores que por su experiencia laboral y su formación académica se hicieron acreedores a las plazas de químico mediante el concurso correspondiente para obtener la plaza con código MO2077 Químico Jefe Sección de Laboratorio de Análisis Clínicos; en el proceso participaron 10 trabajadores.

En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 216 de las condiciones Generales de Trabajo vigentes se otorgaron los estímulos; de asistencia puntualidad y permanencia en el trabajo (trimestral), y el estímulo mensual por desempeño y productividad en el trabajo en vales de despensa por la cantidad de \$548.00 pesos mensuales, para el personal de base sindicalizado,

En cumplimiento a lo establecido en los artículos, 4, 13, 92, y 93 de la Ley de Premios, Estímulos y Recompensas civiles, 215 y 220 de las Condiciones Generales de Trabajo vigentes y a la convocatoria de fecha 20 de agosto de 2008, emitida por la Comisión Evaluadora de la Secretaría de Salud aplicables al Instituto Nacional de Medicina Genómica, se constituyó el Comité para el otorgamiento de Estímulos y Recompensas 2009, para evaluar al personal de base y confianza operativo del Instituto. Derivado de lo anterior, se otorgo una recompensa equivalente a \$8,237.00 pesos al trabajador más destacado y tres estímulos de 10 días de vacaciones extraordinarias.

### **Diseño Organizacional: el Sistema INMEGEN**

Durante el segundo semestre de 2009 se continuaron con las gestiones para la modificación de la estructura orgánica autorizada al Instituto, la cual contempla la creación de dos subdirecciones de área para el Órgano Interno de Control (OIC) y los cambios de denominación de dos subdirecciones de área adscritas a la Dirección de Desarrollo Tecnológico.

Al segundo semestre de 2009 se continuaron las gestiones en comento ante la Dirección General de Recursos Humanos de la Secretaría de Salud; sin embargo, con oficio DGAAOCSP/1127/2009 de fecha 6 de mayo de 2009, el C. Lic. Luís Gerardo Arredondo Gasamans, Titular de la Dirección General Adjunta de Administración, Operación y Control de Servicios Personales, notificó a este Instituto que la Secretaría de Salud no cuenta con recursos para autorizar la creación de las plazas de referencia, de conformidad a las medidas de austeridad y disciplina del gasto en la Administración Pública Federal, dictadas por el Ejecutivo Federal. En este sentido, el trámite de referencia será reiniciado para el año 2010; es necesario mencionar que una vez que se concluya este trámite se procederá a gestionar el cambio de denominación de las subdirecciones de área de la Dirección de Desarrollo Tecnológico.

## **Cumplimiento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.**

En el presente informe se reportan las actividades realizadas por la Unidad de Enlace encaminadas al cumplimiento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIPG) en el Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) del 1° de enero al 31 de diciembre de 2009.

### **1. Comité de Información:**

En el periodo de reporte se realizaron cuatro sesiones, dos ordinarias y dos extraordinarias, en las que se dio seguimiento a los diversos aspectos vinculados con el cumplimiento de la Ley. En la primera sesión ordinaria se confirmó la inexistencia de información referente a diversos rubros de la Ley de Responsabilidad Patrimonial del Estado; asimismo, se ratificó ampliar el periodo de reserva de las Bitácoras de Obra Pública 2005 y Bitácoras de Obra Pública 2006 por un periodo de seis años, en ambos casos se realizó la resolución correspondiente. En la segunda se autorizaron los Trípticos sobre “solicitud de información pública y acceso y/o corrección de datos personales” y el instrumento de evaluación de la satisfacción de los usuarios de la Unidad de Enlace, ambos para público en general que visita la Unidad de Enlace.

Por otro lado, en la primera sesión extraordinaria se trataron dos asuntos: la reserva de los contratos y convenios de la obra de la sede permanente del Instituto Nacional de Medicina Genómica relacionados con el juicio contencioso administrativo promovido por la empresa DEN G.P., S.A. de C.V. en contra del INMEGEN por un periodo de seis años, así como confirmar la inexistencia de la información a la respuesta de la solicitud de información folio 1237000001309 sobre proyectos e investigaciones concluidas en materia de personas con acondroplasia en México, realizados hasta la fecha, en ambos casos, se realizó la resolución correspondiente. En la segunda sesión se analizó y autorizó la actualización del documento “Políticas para la seguridad de los sistemas de datos personales en el Instituto Nacional de Medicina Genómica”. Cabe mencionar que las inexistencias de información y ratificaciones de clasificación se realizaron en apego a la legislación vigente.

### **2. Solicitudes de Información:**

Durante el 2009 se recibieron 57 solicitudes de información, de las cuales se atendieron en tiempo y forma 45; y se presentaron en proceso de atención 12, debido a que la fecha límite de respuesta vencía en enero 2010. Es importante señalar que las áreas del INMEGEN cumplieron con la búsqueda exhaustiva de la información solicitada y proporcionaron los documentos requeridos; así mismo, que la Unidad de Enlace turnó las solicitudes el mismo día.

### 3. Recursos de revisión

Durante el periodo se recibió un recurso de revisión por parte del IFAI para su atención, relacionado con la solicitud de información 1237000008208 en la que solicitaron el total de plazas vacantes al 10 de diciembre de 2008, especificando nombre del puesto, nombre de la persona que ocupaba el mismo, y el área de adscripción, al cual se dio respuesta en tiempo y forma y éste fue sobreseído.

### 4. Portal de Obligaciones de Transparencia:

Se actualizó la información publicada en el Portal de Obligaciones de Transparencia al oportunamente cada trimestre.

### 5.- Capacitación

Durante el 2009 se asistió a diversas capacitaciones ofrecidas por el IFA; de tal forma que, personal de las áreas de Recursos Humanos, Adquisiciones, Tecnología de la Información y de la Unidad de Enlace del Instituto acudió al taller de Mejoras al Portal de Obligaciones de Transparencia realizado por el IFAI en el mes de junio de 2009; así como al Taller sobre el documento de seguridad.

### 6.- Archivos:

La Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional conjuntamente con la Unidad de Enlace organizaron dos pláticas sobre el manejo de archivos para todo el personal del Instituto, con el fin de coadyuvar en la organización y clasificación de la información que se tiene en las áreas del INMEGEN, y con ello dar cumplimiento a la normatividad vigente.

En ese sentido, se actualizaron también los instrumentos de archivos del INMEGEN, el Catálogo de Disposición Documental y la Guía Simple de Archivos, ambos del 2009 los cuales se enviaron para el registro correspondiente al Archivo General de la Nación.

### 7. Unidad de Enlace.

Con el fin de optimizar el desarrollo de las funciones de la Unidad de Enlace, y con ello mejorar la calificación del MIDO, durante el primer semestre de 2009, se realizó una reunión de trabajo con el Órgano Interno de Control en el INMEGEN para analizar los resultados en el Programa de Usuario Simulado y la calificación del MIDO, en la cual se establecieron cuatro acciones de mejora, las cuales fueron concluidas satisfactoriamente, las cuales se relacionaron con el fortalecimiento de la atención de primer contacto, la problemática en el acceso a la Unidad de Enlace por falta de un espacio específico, la elaboración de trípticos que oriente a los usuarios y la implementación de una encuesta de satisfacción.

Finalmente, es importante mencionar que la Unidad de Enlace del INMEGEN mantiene el compromiso de dar atención oportuna, pertinente y veraz a la ciudadanía, así como apoyar a las áreas administrativas del INMEGEN a cumplir cabalmente con las obligaciones derivadas de la Ley.

## **Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2007-2012**

En lo que respecta al ejercicio 2009 las actividades realizadas en el marco del Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción (PNRCTCC) 2007-2012, fueron las siguientes:

- Se incorporaron en la página de Internet del INMEGEN:
  - a) Información referente al Blindaje electoral 2009.
  - b) Incorporación del banner con la liga al Programa de Transparencia y Rendición de Cuentas 2008-2012 y Transparencia Focalizada., así como la liga para evaluar la información de este último rubro.
  
- Dentro de información para el personal se incorporaron los siguientes archivos:
  - a) El ABC de los Servidores Públicos en Relación con las elecciones
  - b) Acuerdo por el que se establecen las bases de colaboración interinstitucional para el fortalecimiento de las acciones de prevención, atención, seguimiento y sanción de responsabilidades administrativas y de delitos electorales federales cometidos por servidores públicos federales.
  - c) Responsabilidades Administrativas y Elecciones. La legalidad como camino para la responsabilidad pública.

Cabe señalar que este material se difundió a través de correos electrónicos a todo el personal para darlos a conocer.

- Se enviaron en tiempo y forma los formatos correspondientes al reporte inicial y final del Programa de Blindaje Electoral.
- Se realizó una invitación a todo el personal del Instituto por correo electrónico a participar en dar respuesta al cuestionario sobre blindaje electoral, actividad de la que se obtuvieron un total de 134 cuestionarios concluidos.
- Se enviaron correos a personas externas del Instituto para dar a conocer la información publicada en el rubro de Transparencia Focalizada del IMEGEN y así conocer su opinión sobre dicha información por medio de la encuesta que se encuentra en la liga <http://simca.funcionpublica.gob.mx>

El resultado IST correspondiente al ejercicio 2009 fue de 8.97, calificación 10% mayor a la obtenida en el 2008 (8.1).

## **Programa de Mejora de la Gestión. Proyecto Integral de Mejora de la Gestión Institucional**

Durante los meses de enero y febrero de 2009, se atendieron los comentarios de los grupos técnicos de cada sistema; el día 18 de febrero de 2009, se formalizó el Proyecto Integral de Mejora de la Gestión (PIMG), una vez validado por dichos grupos. En base a este Proyecto, durante el primer trimestre de 2009 se desarrollaron las acciones comprometidas en el mismo.

Derivado de lo anterior, se concluyó la etapa 1 2008-2009 correspondiente a los sistemas de racionalización de estructuras y gobierno digital; así como, la acción 1 del sistema mejora regulatoria, la acción 4 de trámites y servicios de calidad, y la acción 1 de procesos eficientes; en relación con este último sistema, cabe señalar que no se informó lo relativo a las acciones 2 y 3 de conformidad con comunicado publicado en el sistema PMG (disponible el día 20 de mayo de 2009), en el que se avisó sobre el cambio del "Formato de áreas de oportunidad de mejoras"; mismo que al cierre del segundo trimestre no se recibió, por lo que no se va a reportar nuevamente en este último periodo.

Durante el segundo trimestre del 2009, la actividades se focalizaron en el sistema de mejora regulatoria interna, de tal forma que se concluyeron las acciones 2. Emitir la norma para operar al interior de la institución el proceso de calidad regulatoria; 3. Integrar y mantener actualizado el inventario del marco normativo interno de administración; y 4. Publicar en Internet, el marco normativo interno de administración (vigente y compilado).

En lo correspondiente al Sistema para la Medición de Cargas Administrativas (SIMCA) las áreas administrativas registraron las actividades que realizan para la elaboración de los quince productos de las Oficialías Mayores o equivalentes seleccionados por la Secretaría de la Función Pública, el cual se concluyó el día 28 de febrero de 2009, con lo que se dio cumplimiento en tiempo y forma con la etapa 1.

En relación con los reportes trimestrales, se informa que se presentaron en tiempo y forma, a través de la integración de los medios de verificación en el Sistema del PIMG, el primer trimestre se presentó el día 20 de mayo de 2009, el segundo el 03 de agosto de 2009, el tercero el 13 de noviembre de 2009, y el cuarto trimestre el 21 de enero de 2010. Finalmente, Es importante mencionar que en este proceso se ha tenido el apoyo cercano del Órgano Interno de Control, así mismo, ha implicado diversas reuniones de los grupos de trabajo.

## **Sistema de Evaluación del Desempeño**

En el INMEGEN se da seguimiento a metas estratégicas; en relación con el Programa Presupuestario E010 “Formación de recursos humanos especializados para la salud (hospitales)”, medido a través de los indicadores “Eficiencia en la impartición de cursos de formación de profesionales de la salud” y “Eficacia en la impartición de cursos de capacitación y actualización de profesionales de la salud”. El primero obtuvo un resultado 2.5 veces mayor al programado (5 vs. 2 cursos programados) ya que se impartieron 5 cursos de formación a profesionales de la salud, los cuales forman parte del de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud de la UNAM; este resultado es similar al obtenido en el ejercicio anterior. En relación con el segundo, se informa que durante el 2009 se impartieron 6 cursos de capacitación y/o actualización de 7 programados, con lo que se alcanzó al 100% el resultado programado (86%); esta cifra es 16% menor a la del 2008 (7 cursos).

Paralelamente se da seguimiento al Programa Presupuestario E022 “Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud”, medido a través del indicador “Artículos publicados en revistas de alto impacto”; durante el 2009 se publicaron 17 artículos en revistas indexadas de los grupos III al V; este resultado es 30% superior al programado y 6.2% al del 2008 (10 y 16 artículos respectivamente).