



## **INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA GENÓMICA**

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

**ENERO-JUNIO 2009**

**DR. GERARDO JIMÉNEZ SÁNCHEZ**



---

## **INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DEL DIRECTOR GENERAL ENERO-JUNIO 2009**

### **INTRODUCCIÓN**

El Programa de Trabajo para Dirigir el Instituto Nacional de Medicina Genómica 2004-2009 del Instituto Nacional de Medicina Genómica se enmarcó en el Programa Nacional de Salud 2001-2006 y el Programa de Acción: Investigación en Salud. A partir del ejercicio 2007, las actividades sustantivas del Instituto se enfocaron a mejorar el cuidado de la salud de los mexicanos, así como a impulsar el desarrollo social y humano de los mexicanos; en ese contexto se alinearon al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, específicamente al eje rector "Igualdad de Oportunidades", a través del desarrollo de investigación científica y enseñanza en medicina genómica, la promoción de la innovación y la generación de nuevos bienes y servicios con base en la medicina genómica.

Derivado de lo anterior, para contribuir al logro de los objetivos del Programa Nacional de Salud 2007-2012, durante el primer semestre de 2009 el INMEGEN dirigió esfuerzos en concordancia con las estrategias: 2. Fortalecer e integrar las acciones de promoción de la salud y prevención contra enfermedades, 8. Promover la inversión en sistemas, tecnologías de la información y comunicaciones que mejoren la eficiencia y la integración del sector, 9. Fortalecer la investigación y la enseñanza en la salud para el desarrollo del conocimiento y los recursos humanos, y 10. Apoyar la prestación de servicios de salud mediante el desarrollo de la infraestructura y el equipamiento necesarios.

Derivado de lo anterior, en el primer semestre de 2009 las actividades sustantivas y administrativas realizadas por el equipo científico, técnico y de apoyo del Instituto se enfocaron al desarrollo de proyectos científicos y actividades de enseñanza, así como a aspectos formales y normativos para alcanzar los objetivos planteados en el mencionado Programa de Trabajo, así como en los retos y las actividades programadas en el Programa Anual de Trabajo 2009 (PAT 2009); los cuales fueron obtenidos exitosamente; esto mediante la obtención de resultados importantes a través del desarrollo de investigación de excelencia; formación de recursos humanos, divulgación de la ciencia; la vinculación con instituciones nacionales e internacionales, desarrollo tecnológico y la administración como apoyo a estas actividades. En este sentido, este documento tiene como fin informar a la H. Junta de Gobierno los resultados obtenidos en el primer semestre de 2009. Así de cada área del Instituto, se presentan los logros por estrategia establecida en el PT 2004-2009, vinculados con la línea de acción según lo programado en el PAT 2009.



<b>INVESTIGACION</b>	
<b>1 Núm. de publicaciones</b>	
Grupo I:	0
Grupo II:	1
Total:	<b>1</b>
Grupo III:	3
Grupo IV:	2
Grupo V:	2
Total:	<b>7</b>
<b>2 Núm. de plazas de investigador</b>	
ICM A:	4
ICM B:	12
ICM C:	10
ICM D:	3
ICM E:	2
ICM F:	0
Total:	<b>31</b>
<b>3. Publicaciones (I-II) / Plazas de investigador:</b>	
	0
<b>4. Publicaciones (III-IV-V) / Plazas de investigador:</b>	
	0.1
<b>5. Miembros del SNI / Plazas de investigador:</b>	
	0.48
<b>6. Sistema Nacional de Investigadores</b>	
Candidato:	7
SNI I:	7
SNI II:	1
SNI III:	0
Total:	15
<b>7. Núm. de presentaciones en congresos</b>	
Internacionales:	4
Nacionales:	29
<b>8. Producción</b>	
Libros editados:	0
Capítulos en libros:	2
<b>9. Núm. de tesis concluidas</b>	
Maestría:	0
Doctorado:	0
Especialidad:	0
<b>10. Núm. de proyectos con patrocinio externo:</b>	
# Agencias no lucrativas:	8 (en evaluación)
Monto total:	100,000
# Industria farmacéutica y de insumos para la salud:	0
Monto total:	100,000*

<p>11. Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:</p>	<p>Durante la celebración del XXXVII Congreso Mexicano de Reumatología, León, Guanajuato, en Febrero 2009 el Dr. Rafael Velázquez Cruz recibió el premio: "Donato Alarcón Segovia" al mejor trabajo de investigación en el área básica; por el trabajo: "Variación en el número de copias del gen TLR7 en el desarrollo de Lupus Eritematoso Sistémico pediátrico en pacientes mexicanos" .</p>
<p>12. Señale las 10 líneas de Investigación mas relevantes de la Institución</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genética de Poblaciones,</li> <li>2. Enfermedades Metabólicas (obesidad y diabetes mellitus),</li> <li>3. Enfermedades Cardiovasculares,</li> <li>4. Cáncer, Enfermedades Infecciosas,</li> <li>5. Farmacogenómica,</li> <li>6. Nutrigenómica,</li> <li>7. Medicina Genómica y Salud Pública,</li> <li>8. Genómica de Enfermedades Complejas (Lupus Eritematoso, Asma, Degeneración macular),</li> <li>9. Genómica Computacional.</li> </ol>

\* El CONACYT autorizó un proyecto en septiembre 2009 por un Monto: \$1'350,000.0, con lo que al mes de septiembre el financiamiento externo ascendió a \$1'450,000.00.

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

1. Fragoso-Lona JM, **Ramírez Bello J**, Cruz Robles D, Pérez Méndez O, de la Peña A, Vargas Alarcón 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. **Castellanos-Tapia Lyssia** , 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.** (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 / Vol.** 51, suplemento X de 2009. **Grupo III**
4. **Perez-Carreón Julio Isael** , Dargent Celine, Merhi Maysaloun, 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** 47 (2009) 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– 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 y Nilsson P. “Transcriptional profiling enables molecular classification of adrenocortical tumours”. **European Journal of Endocrinology**, Vol 161, Issue 1, 141-152. Mayo 2009. **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)”. **Human Molecular Genetics**. 2009 Mar 15;18(6):1171-80. **FI 7.249 - Grupo V**
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, David Velazquez-Fernandez, Cesar Lara, Rodrigo Goya, Enrique Hernández-Lemus, Carlos Davila, Eduardo Barrientos, Santiago March, Gerardo Jimenez-Sanchez**. “Analysis of genomic diversity in Mexican Mestizo populations to develop genomic medicine in Mexico. Proc Natl Acad Sci U S A, 2009 May 26; 106(21): 8611–8616. **FI 9.380 Grupo V**

---

## INVESTIGACIÓN ASPECTOS CUALITATIVOS

Como evento destacado, es importante mencionar que el 11 de mayo de 2009 se entregaron al Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Felipe Calderón Hinojosa, de los resultados de la primera fase del proyecto de investigación “Diversidad genómica de la población mexicana” que el INMEGEN inició en junio de 2005 con el objetivo principal de determinar variaciones genéticas comunes en la población mestiza e indígena y comparar regiones diferentes de México, al igual que la comparación de esta variabilidad con los resultados del Proyecto internacional del HapMap. Lo anterior con el propósito de generar una herramienta para acelerar la identificación de genes de riesgo a enfermedades comunes en los mexicanos.

Asimismo, se puso en marcha una base de datos que incluyó a 300 individuos provenientes de los estados de: Yucatán, Sonora, Guerrero, Veracruz, Zacatecas, Guanajuato y Zapotecas de Oaxaca en quienes se analizaron 100,000 SNPs. Las siguientes fases han logrado ya una densidad de un millón y medio de SNPs, así como la inclusión de mestizos de cuatro estados más y otros grupos indígenas. Estos resultados se han integrado en un mapa genómico interactivo y disponible al público por Internet en: <http://diversity.inmegén.gob.mx>. Esta herramienta informática permitirá que los investigadores puedan utilizarla para realizar estudios genómicos enfocados a enfermedades comunes y constituye una contribución del INMEGEN para el desarrollo de la Investigación en medicina genómica no sólo en México, sino también a nivel global.

Cabe destacar que dichos resultados fueron publicados en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, con el título: “Analysis of genomic diversity in Mexican Mestizo populations to develop genomic medicine in Mexico”. Esto es un reconocimiento de una de las mejores revistas científicas y habla del gran interés y aceptación que la comunidad científica internacional hace a lo que se está realizando en México en el área de la medicina genómica.

Durante el primer semestre de 2009 se cumplieron las metas programáticas de productividad científica establecidas con holgura cabalmente, producto del trabajo comprometido del equipo de investigación de este Instituto. Paralelamente, mediante la difusión de resultados del proceso científico en revistas de alto impacto, el INMEGEN dio cumplimiento al objetivo de posicionar a México entre los países a la vanguardia en la generación de conocimiento en medicina genómica, para que en los próximos años, se establezcan nuevas estrategias de prevención, diagnóstico, tratamiento de los problemas nacionales de salud, así como en la modificación de políticas de salud pública. (Ver Informe de Actividades 2004-2009 Volumen II en CD)

El paso para alcanzar las metas de productividad científica semestre a semestre, ha sido firme y seguro; el compromiso es continuar desarrollando proyectos de investigación alineados a las prioridades de salud nacional e incrementar el número de publicaciones científicas en revistas con factor de impacto con lo que ha logrado demostrar que la inversión que la sociedad ha hecho en el INMEGEN, está siendo respaldada con productos de alta calidad.

Considerando que los proyectos de investigación toman al menos tres años en su desarrollo hasta llegar al momento de tener la información suficiente para elaborar un artículo científico y que los comités editoriales de las revistas con factor de impacto tienen períodos variables y en ocasiones representan una demora entre el tiempo que se envía el artículo a revisión y el que este se publica, a cinco años del inicio de sus operaciones y a cuatro del comienzo de sus primeros proyectos de investigación, el INMEGEN ha demostrado su compromiso con la sociedad y con la comunidad científica.

A continuación se presentan los resultados del trabajo de la Dirección de Investigación durante el periodo enero-junio de 2009:

### I.- Productividad Científica

<b>Indicadores:</b> Artículos/Total de investigadores $3/48=0.062$ Estimado a junio, 2009
<b>Alcanzado:</b> Artículos/Total de investigadores $9/48=0.19$

La productividad científica por entre el número de plazas ocupadas ascendió a 0.29 artículos por investigador; al determinar el indicador con el número de plazas ocupadas de investigador se obtuvo un resultado de 0.19, cifra 3 veces mayor a la establecida en las metas programáticas correspondientes el primer semestre de 2009. La explicación de este resultado fue que durante el primer semestre de 2009 se registraron nueve artículos publicados, de los cuales ocho aparecieron en revistas de los Grupos III al V y uno en revista del Grupo II; esta variable superó 3 la meta estimada (3 vs. 9); asimismo, se tuvieron 31 investigadores. (Ver Tabla 1)

De las publicaciones realizadas, destaca la relacionada con los resultados del proyecto de investigación “Mapa del genoma de los mexicanos” en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, con el nombre de “Analysis of genomic diversity in Mexican Mestizo populations to develop genomic medicine in Mexico”. Con lo anterior se sustenta la afirmación del trabajo comprometido del equipo que conforma el Instituto, en cumplimiento de su objetivo de creación, en respuesta al compromiso asumido con la sociedad y como resultado de las metas establecidas.

Tabla 1. Publicaciones científicas

Categoría	Artículo científicos producidos grupos I y II	Artículo científicos producidos grupos III al V	Total
2005	1	4	5
2006	0	3	3
2007	0	3	3
2008	0	16	16
2009 (1er semestre)	1	8	9
Total	2	34	36

Fuente: Dirección de Investigación

A continuación se presentan las fichas bibliográficas de las publicaciones del INMEGEN durante el primer semestre de 2009:

1. Fragoso-Lona JM, **Ramírez Bello J**, Cruz Robles D, Pérez Méndez O, de la Peña A, Vargas Alarcón 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. **Castellanos-Tapia Lyssia** , 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.** (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 / Vol. 51, suplemento X de 2009. Grupo III**
4. **Perez-Carreón Julio Isael** , Dargent Celine, Merhi Maysaloun, 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** 47 (2009) 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– 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 y Nilsson P. “Transcriptional profiling enables molecular classification of adrenocortical tumours”. **European Journal of Endocrinology,** Vol 161, Issue 1, 141-152. Mayo 2009. **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)”. **Human Molecular Genetics.** 2009 Mar 15;18(6):1171-80. **FI 7.249 - Grupo V**

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, David Velazquez-Fernandez, Cesar Lara, Rodrigo Goya, Enrique Hernández-Lemus, Carlos Davila, Eduardo Barrientos, Santiago March, Gerardo Jimenez-Sanchez.** “Analysis of genomic diversity in Mexican Mestizo populations to develop genomic medicine in Mexico. Proc Natl Acad Sci U S A, 2009 May 26; 106(21): 8611–8616. **FI 9.380 Grupo V**

Considerando que los proyectos de investigación toman al menos tres años en su desarrollo hasta llegar al momento de tener información suficiente para elaborar un artículo y, que los comités editoriales de las revistas con factor de impacto tienen tiempos variables que escapan al dominio de los autores, a cinco años del inicio de sus operaciones y a cuatro del despegue de sus primeros proyectos de investigación, el INMEGEN ha demostrado su compromiso con la sociedad y con la comunidad científica y ha justificado que la inversión realizada, está siendo bien aprovechada.

En sustento a lo anterior, debe tomarse en consideración que este Instituto ha pugnado por mantener la calidad en sus publicaciones y por lograr que sean aceptadas, en revistas de mayor factor de impacto. El paso para alcanzar las metas de productividad científica semestre a semestre, ha sido firme y seguro; el compromiso es continuar desarrollando proyectos de investigación alineados con las prioridades de salud nacional e incrementar el número de publicaciones científicas en revistas con factor de impacto.

## II.- Número de Plazas de Investigador

<b>Indicador:</b> Plazas de investigador Ocupadas/Plazas de investigador autorizadas 31/48= 0.645
---

Al 30 de junio de 2009, la plantilla científica del INMEGEN sumó 31 investigadores distribuidos en las categorías: ICM A: 4; ICM B: 12; ICM C: 10; CM D: 3; ICM E: 2. (Ver Tabla 2)

Cabe señalar que la contingencia por la pandemia de Influenza y el establecimiento de criterios de austeridad determinados por el Gobierno Federal, resultó en la suspensión por tercera ocasión del proceso de reclutamiento del INMEGEN. Por otro lado, tal y como se ha mencionado anteriormente, otro factor importante a considerar, es el serio y patente problema de falta de espacio físico para albergar más investigadores en las instalaciones que actualmente ocupa este Instituto, ambos impactaron negativamente en el crecimiento que el INMEGEN venía registrando en la integración de nuevos grupos de investigación. En este contexto el proceso de reclutamiento fue detenido, pero no así el interés de los candidatos por concursar por una plaza como investigador o como técnico de laboratorio. Derivado de lo anterior, en período que se informa, únicamente se incorporó a una investigadora repatriada de los Estados Unidos de Norteamérica. Con esto se reportó un incremento del 3% respecto a los 30 registrados en el primer semestre de 2008.

Tabla 2. Número de investigadores por plaza 2005-2009

Plaza	2005	2006	2007	2008	2009 (1er semestre)
ICM A		1	3	4	4
ICM B	5	10	10	12	12
ICM C	2	8	9	10	10
ICM D	2	2	1	2	3
ICM E		1	1	2	2
<b>Total</b>	9	22	24	30	31

Fuente: Dirección de Investigación

### III.- Publicaciones de los Grupos I y II sobre Plazas de Investigador

Indicador: Publicaciones de los Grupos I-II / Plazas de Investigador  $5/48=0.104$  Estimado Anual

**Alcanzado:** Publicaciones de los Grupos I-II / Plazas de Investigador  $1/48=0.02$

El número de publicaciones de los Grupos I y II entre el número de plazas de investigador ascendió a 0.02, esto fue el resultado de la publicación de un artículo en revista del Grupo II. Al determinar este indicador entre el número de plazas de investigador ocupadas (31) se obtuvo un resultado de 0.03.

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

Indicador: Publicaciones de los Grupos III, IV y V / Plazas de Investigador  $3/48=0.63$  (Estimado)

**Alcanzado:** Publicaciones de los Grupos III, IV y V / Plazas de Investigador  $8/48=0.17$

Publicaciones de los Grupos III, IV y V / Total de Artículos  $8/9= 0.9$

En relación con las publicaciones en los grupos III al V se registraron 7 publicaciones en los grupos señalados; esta cifra es 3 veces mayor a la programada al primer semestre de 2009 (9 vs. 3). En relación con el periodo similar del 2008 se registró un aumento del 17%. El resultado obtenido de este mismo indicador entre el número de plazas de investigador ocupadas ascendió a 0.26 (8 publicaciones / 31 investigadores).

Cabe señalar que el paso por alcanzar las metas de productividad científica semestre a semestre, ha sido firme y seguro y es patente el compromiso de incrementar el número de publicaciones científicas en revistas con factor de impacto y demostrar que la inversión que la sociedad ha hecho en el INMEGEN, está siendo respaldada con productos de calidad.

## Publicaciones de los Grupos III, IV ó V sobre el número de Investigadores de las categorías C, D o E

Aunque el indicador de Publicaciones de los Grupos III, IV ó V sobre el número de Investigadores de las categorías C, D o E refleja la participación de los investigadores con mayor productividad en la generación de publicaciones científicas, no debe perderse de vista la importante participación de investigadores de las otras categorías.

Por ello se informa que en las nueve publicaciones de los grupos III al V durante el primer semestre de 2009, participaron siete investigadores de las clasificaciones C, D o E, esto registró un resultado de 1.3 publicaciones por investigador.

## V.- Miembros del Sistema Nacional de Investigadores sobre Plazas de investigador

**Indicador:** Miembros del Sistema Nacional de Investigadores sobre Plazas de investigador  
 $15/48=0.3125$

Estar certificados por el Sistema Nacional de Investigadores es una distinción y un reconocimiento a la eficiencia y calidad del trabajo del científico. Al cierre del primer semestre de 2009 15 investigadores pertenecían a este Sistema; esta cifra representó el 48.4% de las 31 plazas ocupadas, y 31.25% respecto al total de plazas autorizadas (48). (Ver Tabla 3)

Tabla 3. Número de investigadores del INMEGEN por categoría del Sistema Nacional de Investigadores

Categoría	2005	2006	2007	2008	2009
Candidatos		1	5	7	5
SNI I	1	5	6	7	9
SNI II				1	1
SNI III					
<b>Total</b>	1	6	11	15	15

Fuente: Dirección de Investigación

## VI.- Sistema Nacional de Investigadores

El número de investigadores del INMEGEN certificados por el Sistema Nacional de Investigadores al final del primer semestre de 2009, fue de 15, los que de acuerdo al nivel de pertenencia al mismo, se distribuyeron de la siguiente forma: siete investigadores en el Nivel Candidato; siete en el Nivel I y uno en el Nivel II. Esta cifra es similar a la reportada en el informe del primer semestre de 2008 y solo variará de conformidad con los resultados de las solicitudes integradas en la convocatoria 2009.

## VII.- Número de presentaciones en Congresos

**Indicador:** Presentaciones Internacionales= 4  
**Indicador:** Presentaciones Nacionales= 29

Durante el primer semestre de 2009 participó en 33 reuniones científicas, nacionales como internacionales. (Ver Tabla 4)

Tabla 4. Total de presentaciones en Congresos 2004-2009

<b>Año</b>	<b>Presentaciones Nacionales</b>	<b>Presentaciones Internacionales</b>	<b>Total de presentaciones</b>
2005			17
2006			50
2007	11	30	41
2008	34	35	69
1er semestre 2009	29	4	33
<b>TOTAL</b>			210

Fuente: Dirección de Investigación

A continuación se enlistan las presentaciones internacionales:

1. Pacific Health Summit. Washington, D.C. Enero 6-8, 2009.
2. 3rd Health & Food Symposium. Toulouse France. Enero 21-22, 2009.
3. Public Population Project in Genomics, Annual Meeting. Bruselas, Bélgica. Marzo 25, 2009.
4. Simposio internacional en Nutrigenómica. México, D.F. Abril 16-17, 2009.

Por su parte las presentaciones nacionales fueron las siguientes:

1. XXXVIII Reunión de Invierno en Física Estadística. Taxco, Gro. Enero, 2009.
2. XXXVII Congreso Mexicano de Reumatología. León, Gto. Febrero, 2009.
3. 1er. Taller Internacional de Genética Humana. Morelia, Mich. Febrero 27, 2009.
4. Simposio "Alianza estratégica UNAM – INMEGEN para el desarrollo de la Medicina Genómica". México, D.F. Febrero 24 del 2009.
5. Simposio Internacional "Retos Legislativos de la Medicina Genómica en México". México, D.F. Marzo 9 del 2009.
6. LXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. Boca del Río, Ver. Abril 13 al 17, 2009.

## VIII.- Producción científica

<b>Indicador:</b> Libros editados= 0 Capítulos en libros= 2
--

Al finalizar el primer semestre de 2009, se publicaron dos capítulos en libros, cabe señalar que en el periodo similar de 2008 sumaron tres.

A continuación se enlistan las fichas bibliográficas de los capítulos en libros editados en el primer semestre de 2009:

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 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.

## IX.- Número de Tesis Concluidas

<b>Indicador: Maestría= 0 ; Doctorado= 0</b>
--

En el primer semestre de 2009 no se reportan tesis concluidas en el nivel posgrado, toda vez que por la contingencia sanitaria derivada de la epidemia de Influenza, en todos los casos debió modificarse el programa de trabajo establecido. En junio de 2008 se reportaron dos tesis de maestría concluidas.

## X.- Número de proyectos con Patrocinio Externo:

Desde 2006, el INMEGEN ha pertenecido al Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). En abril de 2009 se realizó el proceso para hacer evidente el desarrollo del Instituto y el cumplimiento de los requerimientos establecidos para conservar el registro, como resultado de ello en el primer semestre de 2009, este Instituto obtuvo el dictamen favorable para la generación de la constancia de reinscripción correspondiente, por un nuevo periodo que se extiende tres años más, es decir, hasta 2012. Dicho registro otorga al INMEGEN el derecho a participar en las convocatorias emitidas por el RENIECYT para solicitar financiamiento para el desarrollo de proyectos de investigación.

Derivado de lo anterior, en la convocatoria del Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social SSA/IMSS/ISSSTE-CONACYT. 2009, el INMEGEN ingresó 13 solicitudes de las que ocho obtuvieron aprobación en la fase de “Análisis de Pertinencia” y se está a la espera del dictamen definitivo. (Ver Tabla 5)

Tabla 5. Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social. Convocatoria 2009

°	Registro	Nombre del investigador	Título del proyecto
1	111401	Mtra. Silvia Jiménez Morales	“Estudio genético y proteómico de pacientes con fibrosis quística: Identificación de biomarcadores y evaluación de su utilidad en el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad”
2	114516	Dra. Irma Aguilar Delfín	“Efecto de polimorfismos genéticos en la magnitud de una respuesta de activación celular (producción de IFN-gamma por linfocitos T en respuesta a pools de péptidos de las proteínas ESAT-6 y CFP-10 de M. tuberculosis)”
3	114623	Dr. Francisco Sánchez Girón	“Estudio comparativo entre la dosis guiada por genotipo – fenotipo y el manejo estándar en pacientes que inician anticoagulación con Acenocumarol”
4	115030	Dra. Gabriela Mercado Celis	“Identificación de biomarcadores de adenocarcinoma pulmonar en el proteoma de saliva”
5	115431	Dr. Julio Isael Pérez Carreón	“Validación de biomarcadores candidato para la diferenciación molecular entre nódulos displásicos y carcinomas hepatocelulares”
6	115459	Dr. José Luis Gallegos Pérez	“Búsqueda de biomarcadores candidato para el diagnóstico temprano para Cáncer Gástrico a través de análisis proteómico en muestras de biopsias gástricas y plasma de Población Mexicana”
7	115475	Dra. Laura Del Bosque Plata	“Búsqueda de biomarcadores tempranos en Nefropatía Diabética”
8	115551	Dr. Mauricio Rodríguez Dorantes	“Participación de los miRNAs como Posibles Marcadores Moleculares de Diagnóstico temprano en cáncer de Próstata”

Fuente: Dirección de Investigación.

Asimismo, se informa que derivado de la participación en la Convocatoria 2008 del Subprograma de Gestión y Cooperación Internacional para la Cooperación Bilateral, en abril del presente 2009 se informó que había sido aprobado al INMEGEN un monto de \$100,000.00 en la modalidad de "Proyecto de Movilidad", el cual deberá invertirse en gastos de traslado de investigadores mexicanos a Cuba y en viáticos de investigadores cubanos en México (no incluye traslado). En este caso el proyecto financiado es el siguiente:

79838	Dr. José Luis Gallegos Pérez	"Aplicación de novedosas metodologías analíticas en búsqueda de Biomarcadores de interés clínico".
-------	------------------------------	--

Al cierre del primer semestre de 2009 son diez los proyectos de investigación con financiamiento externo logrados por el INMEGEN (uno en 2005, uno en 2007, siete en 2008 (segundo semestre) y uno en este primer semestre de 2009). En el mismo periodo de 2008, eran dos, lo que refleja un crecimiento del 500% en la obtención de recursos de terceros para el desarrollo de investigaciones en el INMEGEN.

#### **XI.- Proyectos de investigación en desarrollo en el INMEGEN**

Los proyectos de investigación del INMEGEN se mantienen alineados con los principales problemas nacionales de salud, con el propósito de que sus resultados contribuyan a generar conocimientos y aplicaciones en el proceso de atención de la salud de los mexicanos.

Cabe señalar que las comisiones de Investigación, de Ética y de Bioseguridad del INMEGEN realizaron un trabajo importante para asegurar que los proyectos cumplan con los requisitos científicos, éticos y de bioseguridad. En este contexto los proyectos de investigación son evaluados y si procede, son aprobados por estas Comisiones, es importante mencionar que los proyectos se registraron en el sistema electrónico denominado "Sistema de Presentación de Propuestas de Proyectos de Investigación del INMEGEN"

Dado que en el INMEGEN no se lleva a cabo el proceso de atención médica o del cuidado de la salud de los pacientes, no se tiene acceso directo a los pacientes o a las muestras, por lo que la gran mayoría de los proyectos de investigación internos se realizan en colaboración con otras instituciones. Por ello, de acuerdo al origen y desarrollo de la investigación, los proyectos de investigación se dividen en internos y externos. Son proyectos internos aquellos que se conciben, desarrollan y protocolizan por investigadores del INMEGEN, por lo que el primer autor o el autor correspondiente será el investigador de este Instituto. Por otro lado, son proyectos externos los diseñados y protocolizados en otra institución, el investigador principal y/o la institución, solicita la participación del INMEGEN en una o varias de las fases del proyecto, en este caso los investigadores del INMEGEN son colaboradores del proyecto.

En el primer semestre del 2009 se sometieron a evaluación 7 proyectos nuevos, mismos que están en proceso de análisis por las comisiones de Investigación, Ética y Bioseguridad y los investigadores responsables de su desarrollo se encontraron en la fase de estandarización de pruebas en espera del dictamen correspondiente y si es el caso, darles inicio.

En lo que respecta a los proyectos externos, en el período enero-junio de 2009, aumentó a 28 el número de éstos, de los cuales 25 son con una sola institución siendo: 9 (36%) con la UNAM, 6 (24%) con el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, 4 (16%) con el Instituto Nacional de Cancerología. El resto de proyectos se realizaron las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Instituto Nacional de Psiquiatría, Hospital Manuel Gea González, Hospital Juárez de México, Hospital PEMEX y el CINVESTAV del IPN. Los temas que se abordaron en éstos proyectos en el 39% corresponden a diversos aspectos del cáncer, 10% a obesidad y el resto se refiere a diversas enfermedades complejas que incluye diabetes, enfermedad cardiovascular, osteoporosis, parasitología, odontología y antropología, entre otras.

A continuación se describe el avance de los proyectos reportados en el informe del 2008 y se listan los nuevos proyectos del 2009.

### **1.- Proyecto Mexicano de Diversidad Genómica en Población Mexicana)**

Se concluyó este trabajo de investigación, el trabajo se publicó en el número del 26 de mayo del 2009 de la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* con el título “Análisis de la diversidad genómica en las poblaciones mestizas mexicanas para desarrollar la medicina genómica en México”, los autores principales son la Dra. Irma Silvia Zolezzi, Dr. Alfredo Hidalgo y Jesús Estrada Gil, el autor correspondiente es el Dr. Gerardo Jiménez Sánchez, quienes contaron con la participación de 12 colaboradores.

A continuación se presenta el resumen publicado:

México está desarrollando las bases para la medicina genómica con el fin de mejorar el cuidado de la salud de su población. El estudio amplio de la diversidad genética y las estructuras de desequilibrio de ligamiento de diferentes poblaciones, ha hecho posible el desarrollo de estrategias de captura o “tagging” de variabilidad genética, así como de imputación de genotipos, para evaluar integralmente la variabilidad común en estudios de asociación en enfermedades comunes. Nosotros evaluamos el beneficio de un mapa de haplotipos mexicano para la identificación de genes relacionados a enfermedades comunes en mexicanos. Con este objetivo se caracterizaron la diversidad genética, los patrones de LD y la proporción de haplotipos compartidos utilizando datos genómicos de mestizos mexicanos provenientes de regiones con diferente historia de mestizaje y distintas dinámicas poblacionales. La composición ancestral de los mestizos fue evaluada incluyendo datos de un grupo amerindio mexicano y del HapMap. Nuestros resultados apoyan la existencia de diferencias genéticas regionales en México que deben ser consideradas en el diseño y análisis de estudios de asociación. Adicionalmente, dan sustento al hecho de que un mapa de haplotipos de la población mestiza mexicana podría reducir el número de tag SNPs requerido para caracterizar la variabilidad genética común

---

en esta población. Este estudio es uno de los primeros esfuerzos de genotipificación amplia del genoma en una población de reciente mestizaje en América Latina.

## **2.- Polimorfismos en genes candidato y su asociación con Lupus Eritematoso Sistémico de inicio en edad pediátrica.**

Se ha identificado una asociación con la susceptibilidad al desarrollo del Lupus en la edad pediátrica de dos genes candidato, lo que respalda la hipótesis que las mujeres tienen una mayor predisposición al desarrollo de enfermedades autoinmunes. Por otro lado, se ha caracterizado en nuestra población otro tipo de variación genética: variación en el número de copias (CNVs) localizadas en un gen asociado a inmunidad, observándose una asociación entre el CNV y el desarrollo de la enfermedad. Se hizo discriminación alélica de diversos SNPs en los genes candidatos, el análisis estadístico y la discusión de los resultados. Un artículo en preparación.

## **3.- Asociación de polimorfismos en genes candidato con la susceptibilidad y respuesta al tratamiento en población infantil mexicana con Asma.**

El desarrollo de este proyecto de investigación alcanzó un 80% de avance. Se ha generado un banco de DNA de 290 pacientes asmáticos sus padres y hermanos y de 400 controles. En este período y mediante la técnica de la 5' exonucleasa (TaqMan) se analizaron tanto en pacientes, como controles, además se aumentó el número de polimorfismos estudiados de 9 a 15 y el número de genes de 2 a 3. Los resultados preliminares revelaron diferencias estadísticamente significativas entre casos y controles en la distribución de los alelos y genotipos en uno de los genes analizados.

## **4.- Caracterización de factores genéticos relacionados con el riesgo para desarrollar obesidad en población mexicana**

En este semestre se completó el banco de DNA de 350 individuos control con un índice de masa corporal menor de 25 y 550 pacientes con obesidad, 120 de los cuales cursaron con obesidad mórbida. Tanto en los individuos sanos como en los pacientes con obesidad, se analizaron 8 polimorfismos en cuatro genes candidatos. A la par de los análisis de asociación, mediante la metodología de secuenciación, se buscan dirigidamente polimorfismos nuevos o mutaciones en genes que por su función pueden ser claves en la regulación de proceso metabólicos que estén involucrados en la etiología de este padecimiento. El análisis estadístico de los datos preliminares obtenidos por discriminación alélica, sugiere que dos polimorfismos muestran diferencias estadísticamente significativas entre casos y controles. Es importante mencionar que, para determinar si estos factores genéticos están implicados en la etiopatogénesis de la obesidad en nuestra población se deberán analizar en un mayor número de muestras.

## **5.- Variabilidad genómica asociada a Degeneración Macular relacionada a la edad en México.**

Vinculación con Fundación de Asistencia Privada Conde de Valenciana, I.A.P., y la Asociación para Evitar la Ceguera en México, I.A.P. (APEC). Como un esfuerzo inicial para caracterizar las bases genéticas de la DMRE en población mexicana se realizó un estudio de asociación genética piloto con 94 pacientes con DMRE severa, 90 controles sanos y 300 controles poblacionales mexicanos mestizos del proyecto de diversidad genómica de la población mexicana. El estudio consistió en un estudio de asociación por escaneo de genoma completo en casos y controles realizado con microarreglos de oligonucleótidos, que incluye más de 100,000 SNPs. Se identificaron dos variantes que alcanzaron un nivel de significancia estadística. Las variantes relacionadas en el gen previamente reportado no alcanzaron los niveles de significancia estadística observados en el estudio previo. Lo anterior resultó de la baja frecuencia de estas variantes en la población mexicana en contraste con las frecuencias en poblaciones de origen europeo. Además se identificaron 3 señales con valores de p sugestivos en 2 regiones cromosómicas previamente relacionadas a DMRE y una señal en una región nueva en otro cromosoma. El estudio piloto evidencia que las variantes relacionadas al gen confieren riesgo a padecer DMRE como en otras poblaciones del mundo, y sugieren que en nuestra población existen contribuciones genéticas diferentes a las previamente identificadas en otras poblaciones.

## **6.- Estudio de asociación de variantes genéticas candidatas a rasgos cuantitativos de hipertensión arterial esencial en población mexicana.**

A la fecha se cuenta con 660 muestras de DNA de casos y 200 muestras de DNA de controles. En uno de los genes se incrementó a 9 la densidad de marcadores y se genotipificaron 18 marcadores más en los otros tres genes en estudio. Así también, se realizó la determinación de niveles plasmáticos de angiotensinógeno en los 200 controles, se identificaron 2 SNPs asociados con los niveles de la proteína y un haplotipo que modifica significativamente los niveles plasmáticos de angiotensinógeno.

## **7.- Estudio de asociación genómica para la Diabetes Tipo 2 en población mexicana**

Se firmó el convenio de colaboración entre el INMEGEN y el Hospital Juárez de México, lo que va a permitir iniciar la colección de muestras para el estudio. Se diseñaron los trípticos carteles para captar participantes, se tuvieron reuniones de trabajo con investigadores del Hospital Juárez de México y de otras instituciones candidato a participar en el proyecto.

## **8.- Participación de la ruta de señalización Nrf2-Keap1 en la susceptibilidad para desarrollar leucemias mieloides**

La ruta de señalización NRF2-KEAP1 es un importante sistema celular antioxidante y detoxificante, se pretende identificar la presencia de SNPs en los genes que integran la ruta así como evaluar su posible asociación con el riesgo de desarrollar leucemia mielocítica aguda o crónica. Hasta la fecha se ha concluido la captación de los controles del estudio, el número de pacientes aumentó del 20 al 33%. En cuanto a la secuenciación de los genes, pasamos de 1000 pares de bases a tener la secuencia de casi la totalidad de

los genes, lo cual permitió la identificación de nuevas variantes génicas de baja frecuencia en la muestra de controles sanos, así como la de polimorfismos previamente descritos en otras poblaciones. También se estandarizaron las técnicas de TaqMan y RT-PCR en tiempo real para la discriminación alélica y medición del efecto funcional respectivamente. Se ha iniciado con los ensayos funcionales (niveles de expresión) necesarios para determinar el efecto que presentan las variantes génicas encontradas sobre el impacto de la actividad de la ruta.

### **9.- Análisis proteómico en cáncer de mama de población mexicana: identificación de proteínas solubles y membranales como biomarcadores de diagnóstico en cáncer.**

A la fecha se tiene la estandarización de las técnicas con líneas celulares, separación de proteínas de suero de pacientes, estandarización de la técnica para la validación de las proteínas encontradas y el análisis de resultados. Se comenzará con la recolección de muestras en la Fundación Mexicana para el Fomento Educativo, Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de Mama (FUCAM) para la realización del estudio en muestras de tejido mamario.

### **10- 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**

Este proyecto tiene como objetivo principal evaluar el efecto de un alimento lácteo fermentado con *Lactobacillus johnsonii* La1 sobre la inflamación, y la densidad bacteriana en la mucosa gástrica de individuos adultos sanos o con mínimas molestias de tubo digestivo proximal (dispepsia funcional) asociada a infección por *H. pylori*. El estudio, incluye la toma de 8 biopsias por paciente, cuatro biopsias tomadas antes de la intervención con el alimento lácteo fermentado con *Lactobacillus johnsonii* La1 o sin *Lactobacillus johnsonii* La1 (placebo). Cuatro de estas muestras serán utilizadas para extracción de DNA y determinación de patrones de metilación, y las restantes para la extracción de RNA total y determinación del perfil de expresión global transcripcional. La validación de los datos se hará utilizando la técnica de qMS-PCR y el análisis de expresión a nivel de mRNA y/o proteínas para identificar los genes que muestren las diferencias más significativas y que sean biológicamente más relevantes.

### **11.- Distribución Geográfica de Polimorfismos asociados con Diabetes Mellitus Tipo 2 en Población Mexicana**

El proyecto inicial se planteó en colaboración con el Hospital Gea González; sin embargo, no se llevó a cabo. Se firmó el convenio de colaboración entre el INMEGEN y el Hospital Juárez de México, lo que permitirá iniciar la colección de muestras para el estudio. Se diseñaron los trípticos y carteles para captar participantes, se tuvieron reuniones de trabajo con investigadores del Hospital Juárez de México y de otras instituciones candidato a participar en el proyecto.

## **XII.- Premios, reconocimientos y distinciones**

Durante el período analizado en el ámbito de reconocimientos científicos, el Dr. Rafael Velázquez Cruz, se hizo acreedor al premio: “Donato Alarcón Segovia” 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.

## **Tecnología de punta aplicada a la salud**

El cumplimiento de la estrategia de contar con la infraestructura tecnológica que brinde soporte a las necesidades de desarrollo en medicina genómica, se refleja en las actividades reportadas por las Unidades de Alta Tecnología: Unidad de Secuenciación e Identificación de Polimorfismos, Unidad de Genotipificación y análisis de expresión. Plataforma Affymetrix, Unidad de Genotipificación y análisis de expresión. Plataforma Illumina, Unidad de Proteómica Médica. En el siguiente cuadro comparativo se aprecia el número de estudios realizados durante el primer semestre de 2008 y el primer semestre de 2009, de las Unidades de Secuenciación e Identificación de Polimorfismos y la Unidad de Genotipificación y Análisis de expresión. Plataforma Affymetrix. (Ver Tabla 6)

Tabla 6. Muestras procesadas en las Unidades de Alta Tecnología

Unidad	Tipo de estudio	Muestras Recibidas		Muestras Procesadas
		2008	2009	Recibidas
Secuenciación e Identificación de Polimorfismos	Secuenciación	8,672	10,469	100%
	Discriminación alélica	101,764	160,516	100%
	Fragmentación	1,367	2,477	100%
Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión. Plataforma Affymetrix	Genotipificación y análisis de expresión	1,065	305	100%
		1031	93	100%

Fuente: Dirección de Investigación.

La productividad de la Unidad de Secuenciación e Identificación de Polimorfismos, durante el primer semestre de 2008, fue de 8,672 muestras procesadas, contra 10,469 procesadas en el primer semestre de 2009, lo que representó un incremento de 20% para el período de análisis; en relación a las pruebas de discriminación alélica, se realizaron en el primer semestre de 2008 101,764 y 160,516 en el mismo periodo del 2009; lo que representó un incremento de 57%, este crecimiento reflejó un aumento en el número de proyectos de investigación desarrollados en el Instituto. En relación a al análisis de Fragmentos (microsatélites), los cuales evalúan las variaciones genéticas, se informa que durante el primer semestre de 2008 se realizaron un total de 1,367 pruebas procesadas y 2,477 en el

---

mismo periodo del 2009, cifra que representó un incremento de 81%.

Respecto a la Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión. Plataforma Affymetrix, se registró un decremento en los estudios realizados, resultado de la falta de reactivos, situación también presente en la Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión. Plataforma Illumina. Aunado a lo anterior, cabe señalar que el personal de ambas Unidades de Alta tecnología realizaron cursos de capacitación que se tradujeron en la puesta en marcha de procesos actualizados para el procesamiento de las muestras y de los chips genómicos. Por otra parte, la Unidad de Proteómica Médica, reportó los siguientes resultados:

1. Total de muestras procesadas= 250
2. Número de geles (ID) = 7
3. Número de geles (2D)= 70
4. DIGE = 18
5. Calibración= 129
6. Proyectos INMEGEN= 66
7. Muestras HPLC= 200

Durante el primer semestre de 2008, el desarrollo de la Unidad de Proteómica Médica, estaba en fase de calibración y estandarización de los procedimientos de las muestras por lo que no se cuenta con información para realizar la comparación con el año anterior; sin embargo, es importante destacar que al cierre del primer semestre de 2009 se encuentran en desarrollo los proyectos iniciales.

El Laboratorio de Diagnóstico Genómico desarrolla proyectos científicos en el área de farmacogenómica. Se realizó la validación analítica de alelos \*2,\*3,\*5 de CYP2C9, 3673 de VKORC1 y 5701 de HLA-B y el rs2395029 del gen HCP5 que está en alto desequilibrio de ligamiento con HLA-B\*5701. Se realizó la frecuencia de todos ellos en el panel de mestizos mexicanos. En cuanto a pruebas de paternidad, se desarrolló la validación analítica y la frecuencia de los marcadores STR en el panel de mestizos mexicanos; así como una prueba operativa para los estudios de paternidad/maternidad para una empresa privada. En este contexto, cabe señalar que el INMEGEN está listo para ofrecer al público las siguientes pruebas: panel de sensibilidad a acenocumarol, panel de sensibilidad a warfarina, detección de HLA-B\*5701 y pruebas de paternidad; solo se está a la espera de que la gestión ante la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) se complete, para que el INMEGEN obtenga la licencia sanitaria correspondiente.

Para este período en reporte la Dirección de Investigación ha dado cumplimiento cabal a las metas propuestas; sin embargo, a raíz de las medidas de austeridad, así como la falta de espacio físico para albergar a más personal para el área científica, no fue posible incrementar y fortalecer los grupos de investigación que laboran en el Instituto. Por otra parte, se fortaleció la vinculación de los programas científicos y académicos por lo que se considera un grado de avance del 100% en relación al cumplimiento de las metas planteadas en el "Complemento al Programa de trabajo 2007-2009".

## ENSEÑANZA

<b>ENSEÑANZA</b>	<i>Comparación con el referente internacional (cuando aplique)</i>
1) <i>Total de residentes:</i>	
Residentes extranjeros:	
Médicos residentes por cama:	
2) <i>Residencias de especialidad:</i>	
3) <i>Cursos de alta especialidad:</i>	
Cursos de pregrado:	
Núm. estudiantes en Servicio Social	10
4. <i>Núm. de alumnos al año:</i>	51
5) <i>Cursos de Posgrado (no clínico):</i>	
Área del conocimiento, universidad que lo acredita:	IPN Lic. Medicina y Homeopatía
6) <i>Núm. autopsias:</i>	
Porcentaje de # autopsias / # fallecimientos	
7) <i>Participación extramuros</i>	
a) Rotación de otras instituciones (# Residentes):	0
b) Rotación a otras Instituciones (# Residentes):	
8) <i>% Eficiencia terminal (Núm. de residentes graduados / Núm. de residentes aceptados):</i>	
9) <i>% de Residentes egresados Certificados por los Consejos de Especialidad (Núm. de residentes certificados / Núm. de residentes):</i>	
10) <i>Enseñanza en enfermería.</i>	
<i>Cursos de pregrado:</i>	
<i>Cursos de Posgrado:</i>	
11) <i>Cursos de actualización (educación continua)</i>	
Asistentes a cursos de actualización (educación continua)	
12) <i>Cursos de capacitación:</i>	
13) <i>Sesiones interinstitucionales:</i>	5
<i>Asistentes a sesiones interinstitucionales</i>	
14) <i>Sesiones por teleconferencia:</i>	19
15) <i>Congresos organizados:</i>	0
16) <i>Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:</i>	

## ENSEÑANZA

### ASPECTOS CUALITATIVOS

El Programa de Trabajo para Dirigir el Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) para el periodo 2004-2009, contempló en la estrategia número 3, la “Enseñanza de excelencia en medicina genómica”; en este Programa se enmarcó el Programa Anual de Trabajo 2009; a continuación se presentan los resultados correspondientes al periodo de enero a junio de 2009:

#### **Diseñar e impartir programas académicos de pregrado y posgrado en medicina genómica**

En el primer semestre de 2009, el INMEGEN colaboró con la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN, en la formación de 51, licenciados en medicina y homeopatía (eficiencia terminal del 100%) que cursaron la asignatura “Medicina Genómica” en el INMEGEN; con la participación de 5 profesores, con lo que se registró un incremento en número de alumnos con el año anterior del 24.4% para el 2009. (Ver Informe de Actividades 2004-2009 Volumen II en CD)

Con respecto a posgrado, en el periodo comprendido egresaron 5 alumnos de la asignatura en “Medicina Genómica” impartida 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. (Ver Tablas 7 y 8)

Tabla 7. Comparativo de programas de formación de pregrado y posgrado

Programas	Enero-Junio 2008			Enero-Junio 2009		
	Número de alumnos		Eficiencia Terminal	Número de alumnos		Eficiencia Terminal
	Inscritos	Egresados	%	Inscritos	Egresados	%
Pregrado	43	41	95.34	51	51	100
Posgrado	3	3	100	5	5	100
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>97.67</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

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

Tabla 8. Cursos de medicina genómica impartidos en pregrado (2004-2009)

Número	Nombre del curso	Número de Alumnos	Semestre
1	Introducción a la medicina genómica	25	2005-1
2	Aplicaciones genómicas en pediatría	43	2007-1
3	Aplicaciones genómicas en la medicina interna	17	2007-2
4	Bioinformática accedendo a la secuencia del genoma humano	41	2008-1
5	Aspectos éticos, legales y sociales de la medicina genómica	29	2008-2
6	1er Curso Internacional Estrategias para el Análisis de Datos Genómicos en Cáncer	51	2009-1
	<b>Total</b>	<b>206</b>	

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

### **Colaborar en el desarrollo e impulso de programas de enseñanza en ciencias genómicas ya existentes en el país**

Es fundamental la incorporación de estudiantes en estancias temporales, para el apoyo a la investigación en medicina genómica y áreas afines; con el fin de que los estudiantes colaboren en algún tipo de estancia temporal: estancias cortas, estancia de verano, Proyecto de Investigación (PDI) de licenciatura, PDI de Maestría, PDI de doctorado, prácticas profesionales, rotación de especialidad, servicio social, servicio becario, todo esto para alumnos de diferentes carreras de pregrado y posgrado, que tienen algún vínculo con el Instituto, tanto en las áreas de investigación, como administrativas.

En el primer semestre de 2009, colaboraron 120 alumnos en algún tipo de estancia temporal en las diferentes direcciones del Instituto, al realizar el análisis comparativo contra el mismo periodo del ejercicio inmediato anterior, se encontró un incremento del 76.5% (120 vs. 68). A continuación se presenta el cuadro comparativo de estancias temporales de enero-junio de 2008 y 2009, tipo de estancia y género. (Ver Tabla 9)

Tabla 9. Comparativo de estancias temporales

<b>Estancias Temporales</b>				
<b>Enero-Junio 2008</b>		<b>Enero-Junio 2009</b>		
<b>Estancias temporales</b>	<b>Número de Alumnos</b>	<b>Alumnos</b>		
		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total alumnos</b>
Becario	1	0	1	1
Estancia corta	4	3	3	6
Estancia de verano	6	3	4	7
Estancia posdoctoral	1	2	1	3
Práctica profesional	4	3	1	4
Práctica voluntaria	7	9	10	19
PDI Licenciatura	6	6	11	17
PDI Maestría	7	6	6	12
PDI Especialidad	1	0	0	0
Rotación de especialidad	2	0	0	0
PDI Doctorado	5	6	5	11
Servicio social	24	19	21	40
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>57</b>	<b>63</b>	<b>120</b>

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

A continuación se presentan las Instituciones educativas de las cuales proceden los alumnos de estancias temporales:

Tabla 10. Instituciones educativas de procedencia de alumnos de estancias temporales

Institución de procedencia	Número de alumnos	Qué estudia o últimos estudios
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	1	Licenciatura en Biomedicina
Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial	2	Técnico en Producción de Radio y Televisión
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	1	Doctorado en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y terapéutica experimental
Escuela Militar de Graduados	1	Curso de Especialización y Residencia en Medicina Interna
Escuela Nacional en Ciencias Biológicas	1	Maestría en Ciencias Quimicobiológicas
INSA Lyon (Francia)	1	Biociencias con especialización en Bioinformática y Modelización
Instituto de Investigaciones Antropológicas	1	Maestría en Antropología Física
Instituto Politécnico Nacional	6	1 - Maestría en Ciencias de la Salud 1 - Doctorado en Ciencias con especialidad en Biología Celular 1 - Doctorado en Biomedicina y Biotecnología molecular 2 - Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica 1 - Maestría en Ciencias Quimicobiológicas con especialidad en Bioquímica y Biología Molecular
Instituto Tecnológico Autónomo de México	1	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey – Campus Ciudad de México	13	4 - Ingeniería Biomédica 2 - Ingeniería en Tecnologías Computacionales 1 - Licenciatura en Comercio Internacional 1 - Licenciatura en Administración de Empresas 3 - Ingeniería en Biotecnología 1 - Arquitectura 1 - Bachillerato
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey – Campus Monterrey	2	Médico Cirujano
La Salle	1	Química Farmacéutico Biológica
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	3	Maestría en Ciencias Genómicas
Universidad Autónoma del Estado de México	3	2 - Física 1 - Personal Académico con doctorado

Continúa

Tabla 10. Instituciones educativas de procedencia de alumnos de estancias temporales  
(continuación)

Institución de procedencia	Número de alumnos	Qué estudia o últimos estudios
Universidad Autónoma Metropolitana	19	14 - Química Farmacéutico Biológica 2 - Licenciatura en Biología 2 - Licenciatura en Biología Experimental 1 – Ingeniería Bioquímica
Universidad Nacional Autónoma de México	47	15 – Biología 10 – Doctorado en Ciencias Biomédicas 2 – Licenciatura en Ciencias de la Comunicación 3 – Maestría en Ciencias Médicas Odontológicas y de la Salud 1 – Maestría en Ciencias Bioquímicas 4 – Maestría en Ciencias Biológicas 1 – Médico Cirujano 11 – Química Farmacéutico Biológica
UNITEC	1	Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
Universidad Anáhuac	1	Medicina
Universidad Autónoma de Baja California	1	Química Farmacéutico Biológica
Universidad Autónoma de Chiapas	3	Química Farmacéutico Biológica
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	1	Médico Cirujano
Universidad Autónoma de Guerrero	1	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	1	Licenciatura en Ciencias
Universidad de Guadalajara	1	Doctorado en Genética Humana
Universidad de Sonora	1	Licenciatura en Medicina
Universidad Mexicana	1	Licenciatura en Comunicación
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	1	Química Farmacéutico Biológica
Universidad Simón Bolívar	2	1 – Licenciatura en Biología 1 - Química Farmacéutico Biológica
Universidad Tecnológica de Tecámac	2	Técnico Superior universitario en Biotecnología
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	

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

Durante el periodo de enero a junio de 2009, se recibieron 4 visitas de diferentes instituciones educativas del país, teniendo una afluencia de 143 alumnos y profesores. (Ver Tabla 11)

Tabla 11. Visitas al INMEGEN

Número de visita	Institución de procedencia	Número de alumnos
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

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

### **Promover programas de medicina genómica en las especialidades médicas**

El INMEGEN ha colaborado en la formación de médicos especialistas y en residencias en Medicina Integral y de Urgencias, de la Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Sin embargo, en este semestre del 2009, no se presentó ningún médico especialista para rotación.

### **Diseñar y poner en marcha programas de educación continua**

En relación con los programas de educación continua se informa que durante el primer semestre de 2009, concluyeron los cursos Introducción a la Medicina Genómica, Aplicaciones Genómicas a la Medicina Interna, y Estrategias para el análisis de datos genómicos en cáncer, de los cuales egresaron 104 de 109 alumnos (eficiencia terminal del 95.41%). (Ver Tablas 12 y 13).

Tabla 12. Cursos de Posgrado y Educación Continua impartidos (2004-2009)

Número	Nombre del curso	Número de Alumnos	Semestre
1	Introducción a la medicina genómica	10	2003-1
2	Aplicaciones genómicas en pediatría	19	2003-2
3	Aplicaciones genómicas en medicina interna	10	2004-1
4	Introducción a la medicina genómica	12	2004-2
5	Aplicaciones genómicas en pediatría	9	2005-1
6	Aplicaciones genómicas en medicina interna	18	2005-2
7	Bioinformática: Accesando a la secuencia del genoma humano	34	2006-1
8	Introducción a la medicina genómica	18	2006-1
9	Aplicaciones genómicas en pediatría	18	2006-2
10	Aplicaciones genómicas en medicina interna	19	2007-1
11	Introducción a la medicina genómica	56	2007-2
12	Aspectos éticos, legales y sociales de la medicina genómica	27	2008-1
13	Aplicaciones genómicas en pediatría	21	2008-1
14	Aplicaciones genómicas en medicina interna	23	2008-2
15	Introducción a la medicina genómica	31	2009-1
16	Estrategias para el análisis de datos genómicos en cáncer	50	2009-1
<b>Total</b>		<b>375</b>	

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

Tabla 13. Comparativo de cursos de educación continua

Nombre del curso	Enero-Junio 2008			Enero-Junio 2009		
	Número de alumnos		Eficiencia Terminal	Número de alumnos		Eficiencia Terminal
	Inscritos	Egresados	%	Inscritos	Egresados	%
Aplicaciones genómicas en pediatría	23	21	91.30	0	0	0
Introducción a la medicina genómica	62	56	90.32	34	31	91.1
Aspectos éticos, legales y sociales de la medicina genómica	27	27	100	0	0	0
Aplicaciones genómicas en medicina interna	0	0	0	25	23	92
Estrategias para el análisis de datos genómicos en cáncer	0	0	0	50	50	100
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>104</b>	<b>93.87</b>	<b>109</b>	<b>104</b>	<b>95.41</b>

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

Cabe mencionar, que en el periodo reportado el curso de Introducción a la Medicina Genómica, se impartió en la modalidad en-línea, así como presencial, el cual fue recibido en los estados de Baja California, Morelos y Nayarit. Así mismo, se recibieron estudiantes en los cursos de educación continua de 31 Instituciones tanto de los Estados, como del Distrito Federal. A continuación se presenta una tabla con las Instituciones de procedencia de los participantes en los diferentes cursos de educación continua. (Ver Tabla 14)

Es importante mencionar que el curso de “Estrategias para el Análisis de Datos Genómicos en Cáncer”, fue un programa teórico-práctico, en el que participaron profesores-investigadores nacionales y extranjeros. Debido a la demanda del curso, dicho curso se transmitió en línea, a más de 20 personas interesadas.

Tabla 14. Instituciones de procedencia de los  
participantes de cursos de educación continua

<b>Cursos de educación continua enero-junio 2009</b>	
1	Asociación Para Evitar la Ceguera en México
2	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
3	CINVESTAV
4	CMN, SXXI, IMSS
5	Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad
6	Grupo Drankonto
7	Hospital Español
8	Hospital Juárez de México
9	IMSS Aguascalientes
10	IMSS-UMF No. 43
11	INSA-Lyon, Francia
12	Instituto Nacional de Cancerología
13	Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
14	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
15	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
16	Instituto Nacional de Medicina Genómica
17	Instituto Nacional de Pediatría
18	Instituto Nacional de Salud Pública
19	Instituto Politécnico Nacional
20	ISESalud-H.G. Ensenada
21	Médica Sur
22	Quintiles S de RL de CV
23	Servicios de Salud de Nayarit
24	Tec de Monterrey
25	Universidad Anáhuac
26	Universidad Autónoma de Aguascalientes
27	Universidad Autónoma de Nayarit
28	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
29	Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
30	Universidad Nacional Autónoma de México
31	Universidad Westhill

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

Durante el primer semestre de 2009 se llevaron a cabo 19 sesiones del Club Bibliográfico; cabe señalar que únicamente se cancelaron algunas en abril y mayo debido al período de contingencia sanitaria por la epidemia de Influenza. (Ver Tabla 15)

Tabla 15. Sesiones del club bibliográfico

Club bibliográfico								
Enero-Junio 2008					Enero-Junio 2009			
Mes	Sesiones programadas	Sesiones realizadas	Número de participantes	Sesiones transmitidas por video conferencia	Sesiones programadas	Sesiones realizadas	Número de participantes	Sesiones transmitidas por video conferencia
Enero	1	1	27	1	3	3	75	3
Febrero	4	4	119	4	4	4	95	4
Marzo	4	4	116	3	4	3	64	1
Abril	5	5	121	5	5	3	48	2
Mayo	4	4	91	2	4	2	22	2
Junio	4	4	82	4	4	4	55	4
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>529</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>359</b>	<b>16</b>

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

La Sesión General, se realizó con el objeto de revisar el avance de los proyectos de investigación en medicina genómica que realizaron los investigadores del Instituto; así como, investigadores de otros institutos, instituciones educativas u organizaciones, en dichas sesiones se comparten conocimientos, investigaciones y experiencias con el personal del INMEGEN. (Ver Tabla 16)

Tabla 16. Sesiones generales

Sesiones generales		
Mes	2008	2009
Enero	3	0
Febrero	1	2
Marzo	2	2
Abril	0	0
Mayo	2	0
Junio	0	1
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

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

En 2009, se realizaron 4 sesiones generales; además se desarrollaron otras actividades de gran relevancia académica, tales como: Simposio Alianza Estratégica UNAM-INMEGEN para el desarrollo de la Medicina Genómica, el Simposio Retos Legislativos de la Medicina Genómica en México, el Simposio Internacional en Nutrigenómica INMEGEN-NESTLÉ, la Presentación Oficial de la Publicación del “Mapa del Genoma de los Mexicanos” en la Residencia Oficial de los Pinos, la Sesión Académica del Proyecto de la Diversidad Genómica de los Mexicanos en la Academia Nacional de Medicina; estos eventos académicos registraron una afluencia de 1,200 personas. (Ver Tabla 17)

Tabla 17. Eventos académicos (2005-2009)

Evento	2005		2006		2007		2008		2009		Total
	Nac	Int.	Nac.	Int.	Nac.	Int.	Nac.	Int.	Nac.	Int.	
Conferencia	20										20
Conferencia magistral	6		9		4		6		1		26
Jornada académica	5										5
Reunión								1			1
Seminario de investigación			16				1		2		19
Sesión general							8		4		12
Simposio		1							3	2	6
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>25</b>		<b>4</b>		<b>15</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>89</b>

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

La participación de los investigadores del INMEGEN en los cursos organizados en el Instituto, en las categorías de profesor titular, coordinador o ponente-profesor. (Ver Tablas 18 y 19)

Tabla 18. Procedencia de los profesores de los cursos  
Impartidos en el INMEGEN (2004-2009)

<b>Año</b>	<b>INMEGEN</b>	<b>Otra</b>	<b>Extranjero</b>
2006	76.0%	17.4%	6.9%
2007	85.4%	14.5%	
2008	89.0%	10.8%	
2009	77.7%	22.2%	

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

Tabla 19. Participación de investigadores-profesores en cursos de enero-junio 2009

<b>Nombre del curso</b>	<b>Profesores en cursos</b>	
	<b>2008</b>	<b>2009</b>
	<b>Número de profesores</b>	
Aplicaciones genómicas en pediatría	18	0
Aplicaciones genómicas en medicina interna	0	20
Aspectos éticos, legales y sociales de la medicina genómica	5	0
Estrategias para el análisis de datos genómicos en cáncer	0	11
Introducción a la medicina genómica	21	21
Medicina genómica IPN	4	5
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>57</b>

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

Como se puede apreciar en este reporte, todas las actividades de enseñanza contempladas en las cuatro líneas de acción establecidas en el Programa de Trabajo para dirigir el Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) 2004-2009, observaron un incremento con respecto a las realizadas en el mismo periodo de 2008.

## **Diseñar e Implementar el 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 el primer semestre de 2009, con la finalidad de fortalecer al CID como una unidad de información especializada en medicina genómica se realizaron las siguientes acciones:

- Se continuó la oferta de servicios por Internet: consulta de catálogo electrónico, renovación de préstamo en línea y consulta de revistas en formato electrónico. Así como de servicios presenciales a usuarios internos y externos: préstamo y fotocopiado 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 establecieron los criterios para reglamentar el servicio de préstamo interbibliotecario.
- Se continuó la elaboración del manual de procedimientos del CID.
- Se contó con acceso a 173 títulos de revistas científicas y se adquirieron 347 libros: 222 por compra y 125 por donación. (Ver Tabla 20)

Durante el primer semestre de 2009 además se inició el desarrollo de los siguientes proyectos:

- Diseño del diagnóstico 2009 de comportamiento informativo y necesidades de información de la comunidad científica del INMEGEN.
- Diseño del sistema electrónico de levantamiento de solicitudes para la recuperación de artículos.
- Adquisición de 2009 de material bibliohemerográfico.

Tabla 20. Acervo bibliohemerográfico CID 2004-2009

<b>Acervo</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009 (Ene-Jun)</b>
Libros	40	40	40	928	1,150	1,295
Títulos de revistas	43	43	43	96	167	173
Ejemplares impresas	1,000	1,000	1,000	2.604	4,208	4,523

Fuente: Dirección de Enseñanza y Divulgación.

**Promover el desarrollo de una red virtual para el intercambio de información académica**

El objetivo del portal de Internet del INMEGEN es ser un medio interactivo de divulgación científica que brinde a sus usuarios diversos servicios que favorezcan el conocimiento sobre medicina genómica. En el periodo de enero a junio 2009 se realizaron las siguientes mejoras y puesta en línea de nueva información:

- Se actualizó la información de las diferentes secciones del portal de Internet del INMEGEN: noticias, eventos y publicaciones.
- Se continuó a través del portal de Internet del INMEGEN el registro de usuarios de América Latina, para la conformación de la comunidad virtual en medicina genómica.
- Se realizaron los siguientes micrositos:
  - a) Simposio “Alianza Estratégica UNAM-INMEGEN para el Desarrollo de la Medicina Genómica”, 24 de febrero de 2009.
  - b) Simposio “Retos legislativos de la medicina genómica en México”, 9 de marzo de 2009.
  - c) Simposio Internacional en Nutrigenómica, 16 y 17 de abril de 2009.
  - d) Grupo de trabajo en apoyo a la Contingencia Sanitaria en el INMEGEN, abril de 2009.
  - e) Presentación de Resultados del Proyecto de Diversidad Genética de la Población Mexicana, 11 de mayo de 2009.
  - f) Curso Internacional “Estrategias para el Análisis de Datos Genómicos en Cáncer”, del 25 de mayo al 5 de junio de 2009.

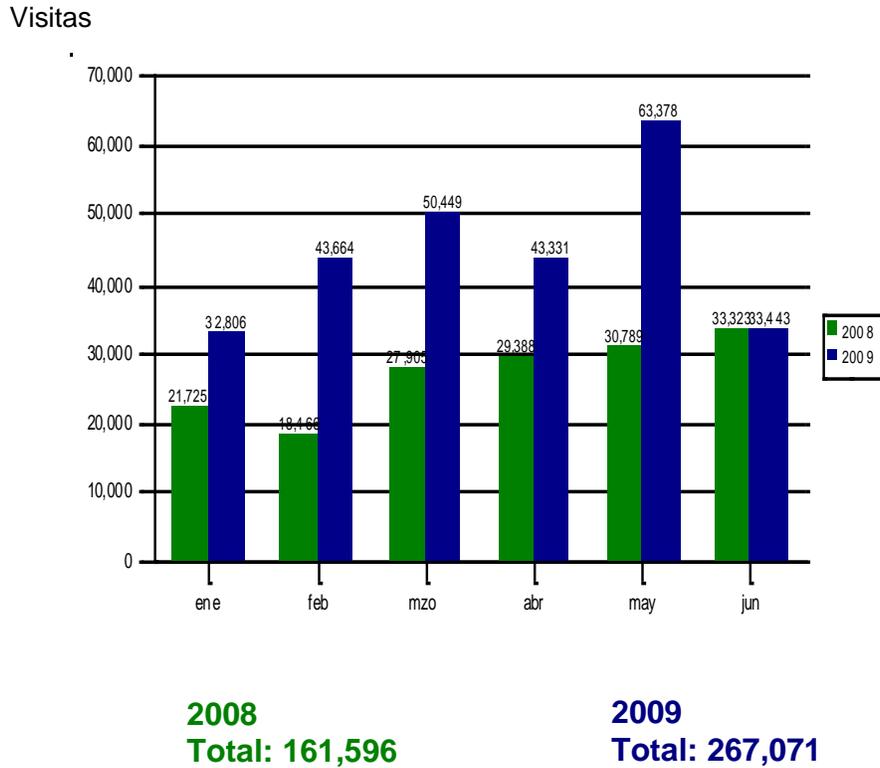
En relación con las estadísticas del portal de Internet del INMEGEN, se encontró que al comparar el periodo enero-junio 2008 *versus* enero-junio 2009, los resultados de los cuatro indicadores fueron superiores a los registrados en el mismo periodo del 2008: visitas fue mayor 65.27%;, páginas revisadas 200.64%, archivos descargados 150.02%, y accesos exitosos 139.11%. (Ver Tabla 21 y Figuras 1-4)

Tabla 21. Utilización del Portal INMEGEN

Tipo	2005	2006	2007	2008	2009 (Ene-Jun)	TOTAL
Visitas	98,005	84,294	179,771	451,865	267,071	1'081,006
Archivos descargados	1'472,344	3'793,035	9'347,033	15'021,160	16'118,074	45'751,646
Hits	2'123,128	5'855,224	11'171,386	16'828,093	17'919,994	53'897,825

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

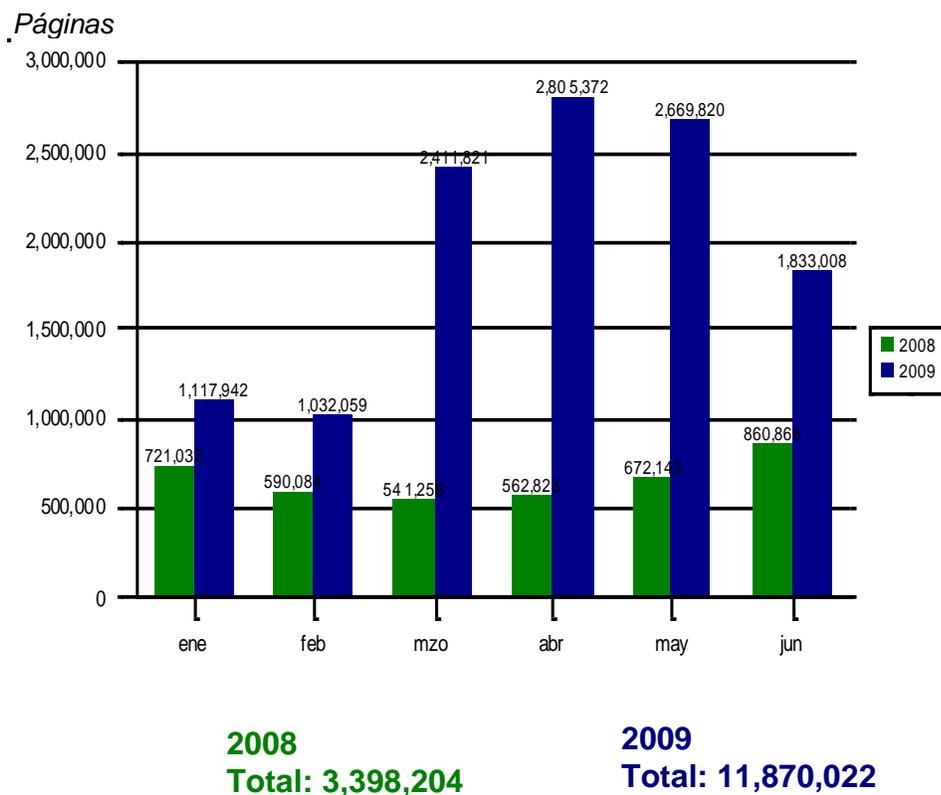
Figura 1. Visitas\* registradas del portal del INMEGEN por mes  
2008 versus 2009



\* 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 30 de junio de 2009.

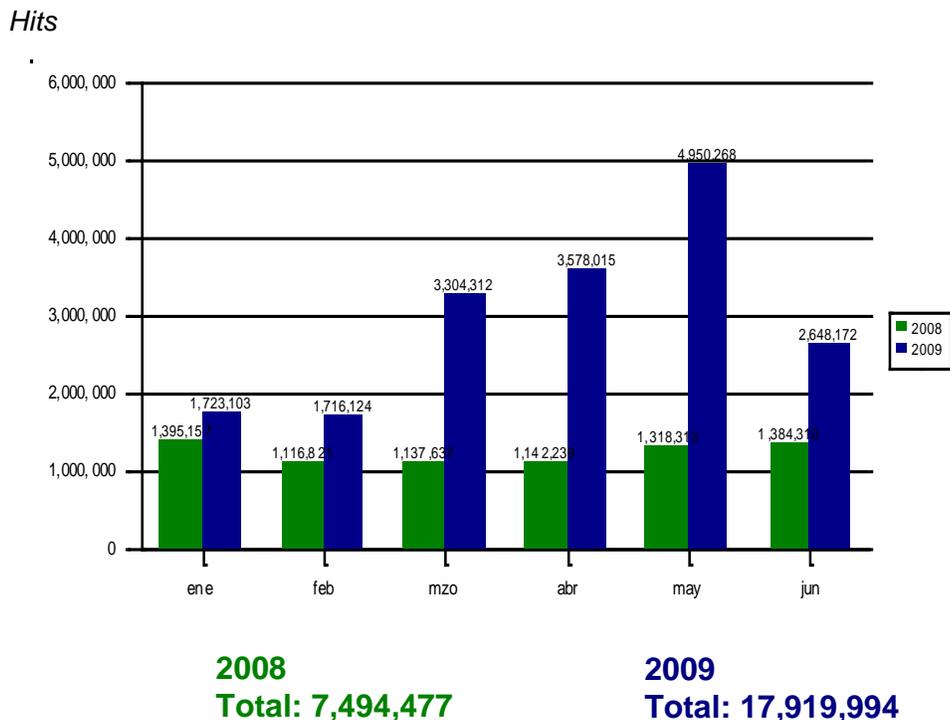
Figura 2. Páginas\* revisadas del portal del INMEGEN por mes  
2008 versus 2009



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

Fuente: Subdirección de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software INMEGEN. Reporte generado con *Webalizer*, al 30 de junio de 2009.

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

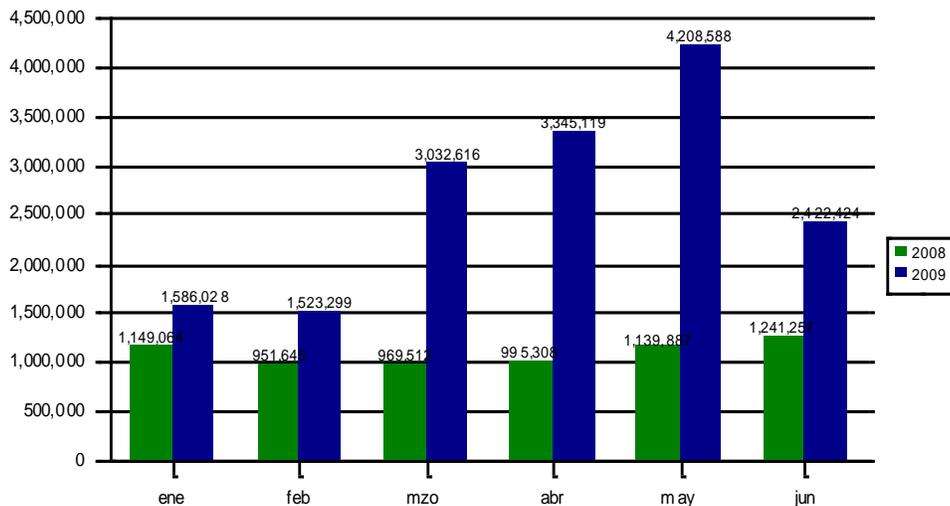


\* *Hit* o acceso éxito se define como una solicitud correcta hecha al servidor que incluye imágenes, documentos o cualquier tipo de información. Por ejemplo, si una página html contiene 10 imágenes, un visitante de esa página generará 11 accesos en el servidor web, un acceso corresponde a la página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

Fuente: Subdirección de Servicios Computacionales y Desarrollo de Software INMEGEN. Reporte generado con *Webalizer*, al 30 de junio de 2009.

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

Archivos



**2008**  
**Total: 6,446,673**

**2009**  
**Total: 16,118,074**

\* 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 30 de junio de 2009.

---

## **Contribuir a la divulgación de la medicina genómica**

Durante el primer semestre de 2009 se realizaron las siguientes actividades:

- Se trabajó en el contenido de la versión final del No.3 “Farmacogenómica”, de la serie de historietas “La medicina genómica”.
- Con respecto al desarrollo de la “Semana de la Genómica” se continuó con las reuniones de trabajo con el personal del Papalote Museo del Niño para desarrollar el proyecto ejecutivo, al cierre del periodo en reporte éste se reportó en la fase final para su presentación.
- En relación con la estrategia de divulgación del “Mapa del Genoma de los Mexicanos” se desarrolló el kit con diversos materiales informativos: publicación del artículo científico, cuaderno ilustrado, CD interactivo, cartel conmemorativo, cartel cronología, libro de preguntas y respuestas, entre otros.
- Participación en el taller sobre herramientas para la comunicación de los resultados científico-tecnológicos realizado por la Organización de Estados Iberoamericanos en Cartagena de Indias, Colombia, además se participó en 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.
- Diseño e impresión de carteles e invitaciones que apoyaron la promoción de diferentes eventos académicos, así como la participación de difusión con el stand institucional.
- Se firmaron dos convenios de colaboración para el desarrollo de diversas actividades de divulgación de la medicina genómica, el primero con el Papalote Museo del Niño, cuyo objetivo principal fue desarrollar la “Semana de la Genómica”; el segundo con la Agencia de Noticias para la divulgación de la Ciencia y Tecnología del Instituto ECYT de la Universidad de Salamanca, dicho convenio permitió la utilización de la plataforma DiCYT sustentada sobre una herramienta informática para divulgar el conocimiento científico en los países de Iberoamérica.
- Se realizaron los guiones, grabaciones y el inicio de la edición de la serie televisiva “Código Genético” para telesecundaria; conformada por dos programas de televisión producidos en colaboración con la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Se publicó el primer número de “Expresión INMEGEN. Boletín Interno del Instituto Nacional de Medicina Genómica”, con el objetivo de ser un medio de comunicación para la comunidad INMEGEN, mismo que tendrá una periodicidad bimestral, y se distribuirá por correo electrónico. Al cierre del periodo reportado se encontró en revisión el segundo número. Paralelamente, con la revista Médicos de México, se trabajó el diseño editorial sobre un número especial del Instituto: “El Inmegen a 5 años de su creación”.



---

## DESARROLLO TECNOLÓGICO

### ASPECTOS CUALITATIVOS

En el marco del Programa de Trabajo para Dirigir el Instituto Nacional de Medicina Genómica 2004-2009, estrategia 4: "Tecnología genómica de punta aplicada a salud" y el Programa Anual de Trabajo 2009, la Dirección de Desarrollo Tecnológico durante el primer semestre de 2009 realizó actividades de gestión, evaluación, desarrollo y soporte tecnológico a las diferentes áreas del Instituto. A continuación se detallan las actividades realizadas en cada una de las áreas de esta dirección:

#### Tecnologías Genómicas

Con el fin de garantizar la continuidad de la operación del equipo existente, así como la instalación de nuevos equipos en los laboratorios y las unidades de alta tecnología, el Departamento de Tecnologías Genómicas, realizó durante el primer semestre 2009 las siguientes actividades:

1. Seguimiento en la elaboración y cumplimiento de los contratos de mantenimiento preventivo y correctivo con 10 diferentes empresas que cubrieron 28 diferentes tecnologías:
  - a) Química Valaner
    - 2 hornos de hibridación, Affymetrix
    - 6 estaciones de fluido automatizadas, Affymetrix
    - 2 escanners con sistema de autocargado, Affymetrix
  - b) Applied Biosystems
    - 33 termocicladores, 9700, Applied Biosystems
    - 1 secuenciador 3130 XL Applied Biosystems
    - 1 secuenciador 3730 XL Applied Biosystems
    - 2 PCR en tiempo real 7900 , Applied Biosystems
  - c) Accesolab
    - 1 sistema de microdissección. Acturus
    - 1 fotodocumetador, Gel logic 1500, Kodak
    - 1 fotodocumentador, Gel logic 440, Kodak
    - 150 micropipetas Rainin
    - 50 micropipetas Eppendorf
    - 3 incubadoras dobles de CO<sub>2</sub>, Revco
    - 8 espectrofotómetros, Nanodrop
  - d) Carl Zeiss de México S.A de C.V.
    - 2 microscopios opticos, Carl Zeiss
    - 1 microscopio confocal Carl Zeiss
  - e) Abalat S.A de C.V.
    - 1 citómetro de flujo, Beckton Dickinson

- f) Beckman Coulter de México
    - 1 manejador de líquidos, Beckman Coulter
  - g) Inolab especialistas de servicios SA de CV
    - 1 ultracentrífuga, optima L 100XP, Beckman Coulter
    - 1 ultracentrífuga optima max, Beckman Coulter
  - h) Instrumentos y equipos Falcon S.A de CV
    - 1 espectrometro de masas, thermo scientific
  - i) Waters S.A de C.V
    - 1 cromatografo de líquidos, Waters
  - j) Jehú Pedro Méndez Cano
    - 2 autoclaves de vapor, Lab-med
    - 13 refrigeradores, Revco
    - 3 refrigeradores, General Electric
    - 1 refrigerador Whirlpool
    - 11 congeladores, Revco
    - 7 ultracongeladores, Revco
2. Supervisión de mantenimientos preventivos de 16 diferentes tecnologías de diferentes laboratorios y Unidades de Alta Tecnología, conformados por:
- a) 2 hornos de hibridación de la Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión -affymetrix
  - b) 2 scanners con sistema de autocargado de la Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión -affymetrix
  - c) 8 espectofotómetros de diferentes laboratorios y UAT
  - d) 1 sistema de microdisección de la Unidad de validación de biomarcadores
  - e) 2 sistemas de documentación de geles (fotodocumentadores) del área común y Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión-Affymetrix
  - f) 3 incubadoras de CO2 del área de cultivo celular
  - g) 120 micropipetas Rainin de diferentes laboratorios y UAT
  - h) 1 microscopio confocal de la unidad de microscopia confocal
  - i) 1 citómetro de flujo de la unidad de citometría
  - j) 1 manejador de líquidos de la Unidad de secuenciación e identificación de polimorfismos
  - k) 2 ultracentrifugas de la Unidad de Proteómica Médica
  - l) 1 espectómetro de masas de la Unidad de espectometría de masas
  - m) 1 cromatógrafo de líquidos de la unidad de espectometría de masas
  - n) 2 autoclaves de vapor del área de lavado y esterilizado
  - o) 7 refrigeradores de diferentes laboratorios y unidades de alta tecnología
  - p) 7 congeladores de diferentes laboratorios y unidades de alta tecnología

3. Se gestionaron 17 solicitudes de servicio con diferentes empresas externas y el departamento de adquisiciones para la reparación de equipo conformado por:
  - a) Problemas del equipo:
    - Cambio de bloque de termomix de la Unidad de Secuenciación e Identificación de Polimorfismo.
    - Calibración de concentrador de la Unidad de Espectometría de Masas.
    - Cambio de tarjeta de termociclador de la Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión- v Illumina.
    - Cambio de lámparas y balastra del fotodocumentador de la Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión- Affymetrix.
    - Cambio de componentes electrónicos a baño maría del laboratorio de la Dra. Orozco.
    - Cambio de selector del fotodocumentador del área común.
    - Revisión y evaluación de la batería del UPS de la Unidad de Espectometría de Masas.
    - Cambio de módulo de UPS del robot Ettan de la Unidad de Proteómica Médica.
  - b) Necesidad de mantenimiento preventivo:
    - Solicitud de filtros de las incubadoras de CO2 de cultivo celular
    - Solicitud de partes para mantenimiento a pipetores de diferentes laboratorios y UAT
    - Solicitud de baterías para cronómetros de diferentes laboratorios y UAT
  - c) Necesidad de instalación:
    - Solicitud de instalación de gas para empacadora de columnas para Espectometría de Masas
  - d) Desgaste del equipo:
    - Cambio de partes de máquina de hielo del área común.
    - Solicitud de batería de UPS para robot de la Unidad de Genotipificación y Análisis de Expresión – Illumina.
    - Cambio de filtros de línea de agua para máquina de hielo.
  - e) Solicitud de diseño:
    - Agitador para tubo pequeño.
4. Se atendieron 75 reportes a través de mesa de ayuda de diferentes solicitudes por fallas del equipo, inadecuado uso del equipo, calibración y desgaste del equipo.

5. Se realizaron las gestiones para la instalación de 17 equipos nuevos:
  - a) Centrifuga Allegra en el laboratorio de la Dra. Orozco
  - b) Centrifuga Allegra en la Unidad de Genotipificación y Análisis de expresión-Affymetrix
  - c) Congelador de -20°C en el laboratorio de la Dra. Orozco
  - d) Refrigerador en el laboratorio de la Dra. Orozco
  - e) Refrigerador en el área de Cultivo Celular
  - f) Luminómetro en el laboratorio de la Dra. Orozco
  - g) UPS para equipo Solid en la Unidad de Secuenciación e Identificación de polimorfismos
  - h) Microscopio de Fluorescencia en el área de microscopia confocal
  - i) Cromatógrafo de líquidos temporario en el área de Espectrometría de Masas
  - j) Sistema de imagen de geles en el laboratorio del Dr. Meléndez
  - k) Refrigerador en la Unidad de Proteómica Médica
  - l) Shaker en el laboratorio del Dr. Meléndez
  - m) Termociclador en la Unidad de Proteómica Médica
  - n) Cámara para PCR en el laboratorio del Dr. Meléndez
  - o) Congelador de respaldo para mantenimientos en pasillo
  - p) Ultracongelador de respaldo para mantenimientos en pasillo
  - q) Máquina de hielo en área común
  
6. Se generaron guías de revisión y calibración como actividades extras a los mantenimientos preventivos para 3 diferentes tecnologías:
  - a) Centrífugas (todas las marcas)
  - b) Phmetro (dos marcas diferentes)
  - c) Sistema de tratamiento de agua (2 diferentes modelos)
  
7. Se asistió a los siguientes eventos:
  - a) *Simposium* de la ABRF, Febrero de 2009.
  - b) Curso de redes para ingenieros clínicos. Junio de 2009.

### **Desarrollo de aplicaciones**

Durante el primer semestre de 2009 el área de desarrollo de aplicaciones realizó el análisis, toma de requerimientos, diseño de bases de datos, programación, pruebas, instalación, configuración y capacitación de los siguientes sistemas:

1. Nueva versión del Sistema de Protocolos de Investigación.
2. Formación Académica.
3. Eventos del Inmegen.
4. Help Desk de Tecnologías Genómicas.
5. Exámenes en línea.

---

Por otro lado, se realizó mantenimiento, modificaciones y soporte a los siguientes sistemas:

1. Sistema de Activo Fijo.
2. Presupuesto.
3. Portal INMEGEN.
4. Evaluación de Protocolos de Investigación.
5. Nuevo Sistema de Pendientes.
6. Inventario.
7. HelpDesk.
8. Servicios UATS.
9. Portal ProGen.
10. Plataforma de la Intranet.
11. Artículos CID.

Además 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 primer semestre de 2009 se continuaron con las pruebas al sistema NANUQ en colaboración con el Instituto Genome Québec, mismas que 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.

Paralelamente, se reportó en proceso la configuración y optimización de la aplicación Corona Lite en el cluster, que será utilizada por las secuenciadoras SOLID. 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. A su vez, se implementó la base de datos para el proyecto de fusión de datos de las tecnologías Affymetrix e Illumina en el cluster, y finalmente se continuó 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**

Se reportó en proceso la actualización del software utilizado en el cluster, lo anterior, consistió 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. Por otro lado, se realizó la instalación, configuración del sistema para monitoreo de clusters GANGLIA, donde se esta implementando un sistema de alerta de contingencias. Además, se realizó el análisis de la red interna del cluster. De acuerdo a las pruebas realizadas se procedió a la reinstalación del firewall, el cual proporciona acceso al cluster, lo anterior, con el fin de mejorar el mantenimiento y la optimización del acceso al cluster.

## **Servicios Computacionales**

Con la finalidad de mejorar la seguridad de la red interna, del offside, así como de otorgar los servicios computacionales, durante el primer semestre de 2009 se realizaron las siguientes acciones:

1. Se apoyó técnicamente en la realización de todas las videoconferencias que el Instituto realizó.
2. Se instaló y configuró un servidor ruteador y un firewall entre las instalaciones y el offsite del Inmegen.
3. Se realizó la administración de servidores Web, del servidor de correo electrónico, del servidor de desarrollo y producción de la Intranet, así como de la infraestructura de la red del Instituto (switches, firewalls, proxies, vlans, etc).
4. Se administraron los dominios de Internet del INMEGEN.
5. Se otorgó soporte en problemas de red escalados.
6. Se monitoreó de la red de datos.
7. Se trabajó en conjunto con el proveedor del offsite del Inmegen para la identificación de una manera más proactiva las fallas en el enlace entre los dos sitios.
8. Se inició la instalación de los servidores para el cluster de la pantalla de visualización del INMEGEN.

---

## Tecnología de la Información

El tiempo promedio de solución a los eventos que se reportaron en la Mesa de Ayuda durante el primer semestre de 2009 fue de 119 minutos. Este aumento en el tiempo de solución así como en el tiempo de respuesta promedio que pasó de 38 minutos en 2008 a 56 minutos en el primer semestre de 2009 fue debido a la disminución del personal técnico responsable de casos avanzados, dado que se presentó una renuncia a partir de enero de 2009, derivado de lo anterior se encuentra en proceso la selección de personal que cubra el perfil para su contratación y con ello optimizar el trabajo desarrollado en el área. Durante el periodo en reporte se realizaron las siguientes actividades:

1. Se ofreció soporte técnico en los siguientes eventos especiales:
  - a) Simposio “Alianza estratégica UNAM–INMEGEN para el desarrollo de la Medicina Genómica” en la Universidad Nacional Autónoma de México.
  - b) Simposio Internacional “V Aniversario del Instituto Nacional de Medicina Genómica: Retos Legislativos de la Medicina Genómica en México” en el Senado de la República.
  - c) Soporte técnico e instalación de dieciséis equipos de cómputo en red para el Simposio Internacional INMEGEN-Nestlé en Nutrigenómica en el Hotel Royal del Pedregal.
  - d) Presentación Oficial de la Publicación de resultados del Proyecto de Diversidad Genómica de la Población Mestiza Mexicana en la Residencia Oficial de Los Pinos.
  - e) Sesión Académica Conjunta con la Academia Nacional de Medicina "Proyecto de Diversidad Genómica de los Mexicanos" Mapa del Genoma de los Mexicanos.
  - f) Soporte técnico e instalación de cuarenta equipos de computo para el Curso Internacional "Estrategias para el Análisis de Datos Genómicos en Cáncer" en el auditorio del INMEGEN.
2. Integración de las necesidades de software y se participó en las juntas de aclaraciones, recepción de propuestas y actos de fallo de las licitaciones públicas internacionales 12297001-007-09 y 12297001-009-09.
3. Sustitución del antivirus de LANDesk a Kaspersky en todos los equipos con Windows XP.
4. Se llevó a cabo la portabilidad numérica del INMEGEN y se colocó una línea analógica directa para emergencias en el modulo de vigilancia del INMEGEN.
5. Supervisión de tres servicios de mantenimiento al aire acondicionado y tres servicios a los switches.
6. 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 realizó control de asignación de hardware y software.

---

## DESARROLLO INSTITUCIONAL Y VINCULACIÓN

### ASPECTOS CUALITATIVOS

Durante el primer semestre de 2009, la Dirección de Dirección de Desarrollo Institucional y Vinculación desarrolló sus actividades en el marco de las estrategias 1. “Diseño organizacional: sistema INMEGEN”; 6. “Alianzas estratégicas para el desarrollo integral de la medicina genómica”, 7. “Traducción del conocimiento científico en bienes y servicios para la salud”, y 8. “Cumplimiento con el marco ético, legal y social de la medicina genómica” establecidas en el Programa de Trabajo para Dirigir el Instituto Nacional de Medicina Genómica 2004-2009, y el Programa Anual de Trabajo 2009. A continuación se detallan las actividades realizadas en cada línea de acción:

#### **Estrategia 1.** Diseño organizacional: Sistema INMEGEN.

Para el cumplimiento de esta estrategia las actividades se orientaron a la consolidación del modelo institucional, ya que el contar con el diseño organizacional del Sistema INMEGEN favorece el buen desarrollo de las tareas sustantivas del Instituto. En el periodo enero-junio de 2009 se realizaron las siguientes actividades:

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, éstos se realizan 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 periodo que se reporta se realizaron de acuerdo con la estructura orgánica autorizada a julio de 2008 los siguientes:

- 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.

Cabe mencionar que los primeros cinco manuales de la lista anterior fueron autorizados en la IX Sesión de la de la Junta de Gobierno celebrada el día 04 de marzo de 2009; y los últimos cuatro se presentan a autorización del Órgano de Gobierno en su sesión X, dado que se realizaron durante el primer semestre de 2009.

En relación con los Manuales de Procedimientos, mismos que son los documentos administrativos en los que se establecen las políticas y procedimientos que se llevan a cabo en el Instituto; cabe señalar que se realizaron de conformidad a lo establecido en la Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos emitida por la DGPOP. Durante el primer semestre de 2009 se realizaron los siguientes manuales, los cuales se presentan a la H. Junta de Gobierno para su autorización en la X Sesión Ordinaria:

- Manual de Procedimientos de la Unidad de Enlace (versión actualizada).
- Manual de Procedimientos del Comité de Información (versión actualizada).

Además se asesoró en la integración de los siguientes documentos técnicos:

- 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.

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

A fin de integrar al INMEGEN en los esfuerzos nacionales en medicina genómica, durante el primer semestre de 2009 se firmaron convenios de colaboración con el Instituto Nacional de Psiquiatría y el de Salud Pública. Asimismo, se establecieron vínculos con otras instituciones y centros de investigación pública y privada en México: Productos Medix, S.A. de C.V; Instituto de Investigaciones Antropológicas; Instituto de Investigaciones Biomédicas; Museo Interactivo Infantil y Hospital Juárez de México. (Ver Tabla 22)

Dentro de los retos establecidos en el año 2008, se identificó la necesidad de impulsar el desarrollo de un marco jurídico y políticas públicas en materia de medicina genómica, en este sentido, la Dirección de Vinculación ha trabajado activamente con el Congreso de la Unión mediante el otorgamiento de consultoría especializada en aspectos éticos, legales y sociales en especial para la aprobación de las reformas a la Ley General de Salud en soberanía genómica las cuales fueron aprobadas finalmente durante el mes de marzo de 2009.

Asimismo, el INMEGEN organizó en el mes de marzo, en conjunto con la Comisión de Ciencia y Tecnología de las Cámaras de Diputados y Senadores, el Simposio “Retos Legislativos de la Medicina Genómica” evento al cual asistieron ponentes tanto de la Comisión de Ciencia y Tecnología, del INMEGEN así como de ponentes especialistas en el tema de talla nacional e internacional.

Por otro lado, el fomento al desarrollo de la Medicina Genómica en México, se fortaleció a través de la entrega de Resultados del Proyecto de Diversidad Genética de los Mestizos Mexicanos, ya que los mismos tendrán un impacto a nivel local en las investigaciones en enfermedades recurrentes en cada uno de los estados de la República.

Tabla 22. Convenios de Colaboración celebrados durante el período 2005-2009

Número	Materia	Institución	Fecha de firma y vigencia
1	Convenio Marco Colaboración Académica y Científica	Servicios de Salud de Yucatán Universidad Autónoma de Yucatán FUNSALUD Capítulo peninsular	27 junio 2005 Vigencia: 1 año
2	Convenio Marco Colaboración académica y científica	Servicios de Salud del Estado de Zacatecas Universidad Autónoma Zacatecas	22 agosto 2005 Vigencia: 3 años
3	Convenio de confidencialidad	CONACYT	12 septiembre 2005 Vigencia: indefinida
4	Convenio Marco Colaboración Académica y Científica	Servicios de salud de Sonora Universidad de Sonora FUNSALUD	10 octubre 2005 Vigencia: 3 años
5	Convenio Marco Colaboración Académica y Científica	Gobierno del Estado de Veracruz Universidad Veracruzana	22 noviembre 2005 Vigencia: 3 años
6	Convenio Marco Colaboración Académica y Científica	Secretaría de Salud del Estado de Guerrero Universidad Autónoma del Estado de Guerrero	28 noviembre 2005 Vigencia: 3 años
7	Convenio General de colaboración académica y científica	Instituto Nacional de Salud Pública	30 noviembre 2005 Vigencia: 3 años
8	Convenio de Colaboración Académica y Científica	ISSSTE	8 diciembre 2005 Vigencia: 5 años
9	Convenio Específico de Colaboración Financiera para Red Avanzada INSALUD	INSP	1 enero 2006 Vigencia: 2 años
10	Colaboración Académica y Científica	Servicios de Salud del Estado de Guanajuato. Universidad de Guanajuato	27 febrero 2006 Vigencia: 3 años

Continúa

Tabla 22. Convenios de Colaboración celebrados durante el período 2005-2009  
(continuación)

Número	Materia	Institución	Fecha de firma y vigencia
11	Convenio General de Colaboración y Coordinación	Universidad Autónoma del Estado Morelos	3 marzo 2006 Vigencia: 3 años
12	Marco Convenio de Colaboración	Asociación Mexicana de Genética Humana, AC	19 abril 2006 Vigencia: 2 febrero 2008
13	Convenio de Colaboración Específico	Asociación Mexicana de Genética Humana, AC	20 abril 2006 Vigencia: 2 febrero 2008
14	Convenio de Colaboración Académica y Científica	Unidad de Bioética de la Organización Panamericana de la Salud-OMS	24 abril 2006 Vigencia: 3 años
15	Convenio de Colaboración y Coordinación Institucional	IMPI	8 mayo 2006 Vigencia: 5 años
16	Convenio de Donación	Fundación Gonzalo Río Arronte	15 junio 2006
17	Convenio General de Colaboración	FUNDSALUD	11 Julio 2006 Vigencia: 3 años
18	Memorando of Affiliation	Vanderbilt University	12 septiembre 2006 Vigencia: indefinido
19	Convenio General de Colaboración	Colegio de Postgraduados	11 octubre 2006 Vigencia: 3 años
20	Convenio Específico de Colaboración Administración de Recursos	CONACYT	16 octubre 2006 29 dic 2006
21	Convenio Marco Colaboración Académica y Científica	Servicios de Salud de Tamaulipas Universidad Autónoma de Tamaulipas	10 noviembre 2006 Vigencia: 2 años
22	Convenio de Colaboración Específica para el Establecimiento de un Fideicomiso	Comisión Nacional de Protección Social en Salud	4 diciembre 2006 Vigencia: Duración del Fideicomiso

Continúa

Tabla 22. Convenios de Colaboración celebrados durante el período 2005-2009  
(continuación)

Número	Materia	Institución	Fecha de firma y vigencia
23	Memorándum de Entendimiento Cátedra y Becas NESTLÉ	NESTLÉ México	5 febrero 2007 Vigencia: Duración de Cátedra y Becas
24	Convenio marco de Colaboración Académica y Científica	Secretaría de Salud del Estado de Oaxaca, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Universidad Regional del Sureste	22 de marzo 2007 Vigencia: 3 años
25	Convenio Marco de Colaboración Académica y Científica	Secretaría de Salud y los Servicios de Salud de Durango Universidad Juárez del Estado de Durango	30 marzo 2007 Vigencia: 3 años
26	Licencia Limitada de Software NANUQ	Universidad McGill Genome Quebec	18 abril 2007 2 años con posibilidad de renovación automática
27	Acuerdo de Colaboración	Centro de Excelencia en Bioinformática y Ciencias de la Vida de la Universidad Estatal de Nueva York (SUNY)	10 mayo 2007 Vigencia: 3 años
28	Convenio Específico	Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana	30 mayo 2007 Vigencia: 24 a 28 meses
29	Convenio Marco de Colaboración Académica y Científica	Secretaría de Salud del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche	12 de junio 2007 Vigencia: 3 años
30	Memorandum de Entendimiento	Genome Institute of Singapore	4 de agosto 2007 Vigencia: 3 años
31	Institutional Contractual Agreement	United Nations University	24 de septiembre 2007 Vigencia: 15 de marzo de 2008

Continúa

Tabla 22. Convenios de Colaboración celebrados durante el período 2005-2009  
 (continuación)

Número	Materia	Institución	Fecha de firma y vigencia
32	Confidentiality Agreement	Alcon	10 de Enero 2008 Vigencia: 1 año Confidencialidad 5 años
33	Carta Convenio	Proa	8 de Enero de 2008 Vigencia: 6 meses a partir de la fecha de inicio de las pruebas
34	Convenio de Colaboración Interinstitucional	Gobierno del Distrito Federal	23 de Enero de 2008 Vigencia: 2 años
35	Convenio General de Colaboración	Centre de Recherche en Droit Public, Université de Montréal (CRDP)	11 de Marzo de 2008 Vigencia: 3 años
36.	Co Sponsorship Agreement	Drug Information Association (DIA)	3 de Abril de 2008 Vigencia: 23 de mayo 2008
37.	Convenio de Coordinación Académica y Científica	Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz"	16 de Abril de 2008 Vigencia: 3 años
38.	Convenio General de Colaboración Académica Científica y Cultural	Universidad Nacional Autónoma de México	30 de Abril de 2008 Vigencia: 3 años
39.	Convenio General de Coordinación Académica y Científica	Fundación Mexicana de Fomento Educativo para la Prevención Oportuna del Cáncer de Mama, A.C.	12 de Septiembre de 2008 Vigencia: 3 años
40.	Convenio de Colaboración General	Genomi-k	4 de mayo de 2009 Vigencia: 1 año
41	Convenio de colaboración específico	Genomi-k	6 de mayo de 2009 Vigencia: 6 meses

Continúa

Tabla 22. Convenios de Colaboración celebrados durante el período 2005-2009  
(continuación)

<b>Número</b>	<b>Materia</b>	<b>Institución</b>	<b>Fecha de firma y vigencia</b>
42	Convenio de Coordinación General	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	19 de mayo de 2009 Vigencia: 2 años
43	Convenio de Colaboración Específico	Instituto de Investigaciones Antropológicas	25 de mayo de 2009 Vigencia: 2 años
44	Convenio de Colaboración	Universidad, Enseñanza e Investigación, A.C. (Universidad Tec Milenio)	1° de Junio de 2009 Vigencia: Indefinida
45	Convenio Marco de Colaboración	Museo Interactivo Infantil, A.C. (Papalote, Museo del Niño)	8 de junio de 2009 Vigencia: Un año
46	Convenio de Colaboración Académica y Científica	Hospital Juárez de México	17 de Junio de 2009 Vigencia: 5 años
47	Convenio General de Colaboración	Productos Medix S.A. De C.V.	1° de Julio de 2009 Vigencia: 2 años

Fuente: Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional.

Asimismo, se realizó la estrategia de Vinculación horizontal la cual detalla la metodología, los objetivos y lineamientos con los cuales se realizan las vinculaciones con instituciones públicas, sociales y privadas.

Derivado de algunos convenios de colaboración firmados, durante el primer semestre del 2009 se han ejecutado los siguientes proyectos en colaboración con diversas instituciones:

- Convenio Nestlé: Dio inicio formal la Cátedra Nutrigenómica con el Congreso en Nutrigenómica realizado en el mes de abril por el INMEGEN.
- Convenio con la DICyT: Dio inicio a la Divulgación de la medicina genómica a través de la plataforma DICyT en diversos países de habla hispana como México, América Latina, Portugal y España.
- Convenio con el Papalote Museo del Niño: Actualmente se esta elaborando la estrategia para realizar la Semana de la Genómica en el Papalote Museo del Niño. Dicho evento contribuirá a la divulgación de la medicina genómica en México

Uno de los retos fue la consolidación de la presencia internacional del INMEGEN, en ese sentido, se realizaron diversas reuniones de seguimiento tanto con Instituciones internacionales con las cuales ya se han firmado convenios como con aquellas con las cuales se comienza a desarrollar una relación. A continuación se detallan las reuniones realizadas:

- Reunión de seguimiento con el Centro de Investigación en Derecho de la Universidad de Montreal el cual participó en el Simposio de Retos Legislativos de la medicina Genómica con la ponencia de la Dra. Rosario Isasi; el McLaughlin-Rotman Centre for Global Health participó en el Simposio a través de la Dra. Beatrice Seguin.
- Reunión de seguimiento con el Embajador Rogelio Grandguillhome, Director General de Cooperación Técnica y Científica de la Secretaría de Relaciones Exteriores a fin de organizar una reunión con Embajadores de América Latina en México.
- Pláticas para la realización de un proyecto de investigación en Asia en conjunto con el Genome Institute of Singapore
- Se envió información a la Secretaría de Relaciones Exteriores para la Gira del Presidente a Singapur.
- Se realizó una reunión con representantes de la Embajada de Ucrania en México quienes desean aprender de la plataforma de medicina genómica en México a fin de implementarlo en su país.
- Se formalizó un convenio de colaboración con la fundación española F.DICyT
- Se firmó una carta de intención con el National Human Genome Research Institute en Estados Unidos.

**Estrategia 7.** Establecer un sistema de propiedad intelectual asociado a los proyectos de investigación.

Al cierre del primer semestre de 2009 la Unidad de Propiedad Intelectual (UPI) se encontró en funciones, la cual se dio a conocer ante la comunidad del INMEGEN a través de una Sesión General en la que se presentaron las funciones y los servicios que ofrece a la comunidad científica del Instituto y del país.

Cabe señalar que se cubrió la plaza de Jefe de Departamento de Propiedad Intelectual y Licenciamiento en la Subdirección de Desarrollo de Negocios, con lo que se reforzaron las actividades de dicha área, a través de la contratación de Fernando Arellano Cortés, Químico Biólogo Parasitólogo con estudios de Maestría en Ciencias con especialidad en Bioquímica y Biología Molecular, ambos por el Instituto Politécnico Nacional. El Mtro. Arellano en su trayectoria profesional ha colaborado con investigadores con las Áreas de Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos (Grupo Bimbo) y más recientemente fue Consultor de Patentes en Becerril, Coca & Becerril, una de las firmas más prestigiadas en propiedad intelectual.

En relación con el diseño y establecimiento de un sistema de protección y aprovechamiento de la propiedad intelectual del INMEGEN, se desarrollaron las siguientes acciones:

**1. Comité de Gestión de Innovación Científica:**

Se inició el proceso de revisión y adecuación del Manual de Integración y Funcionamiento del Comité de Gestión de Innovación Científica, con el que se pretende evaluar los proyectos de investigación y de desarrollo del Instituto, en los temas de protección a la propiedad intelectual y la obtención de productos y servicios de base genómica. Asimismo, se inició el proceso de revisión y autorización de la propuesta de integración del Comité de Gestión de Innovación Científica con los funcionarios que participarán en las primeras sesiones del comité. A su vez, se está evaluando el perfil del personal científico que podría participar como invitado o asesor en las sesiones del Comité y se realizó una base de datos de posibles investigadores que cumplen con el perfil determinado para apoyar en las deliberaciones del Comité.

**2. Modificaciones al Sistema de Proyectos de Investigación vigente:**

Se propusieron modificaciones al Resumen Ejecutivo de Proyectos de Investigación y al Instructivo de elaboración del protocolo de investigación a fin de incluir información para la evaluación de la propiedad intelectual y de desarrollo de negocios de los proyectos sometidos por el Comité de Gestión de Innovación Científica.

**3. Reglas de Propiedad Intelectual y Guía de Propiedad Intelectual en Convenios de Colaboración celebrados entre el INMEGEN y externos:**

Se inició el proceso de revisión y adecuación de las Reglas de Propiedad Intelectual mediante las cuales se pretende administrar los derechos de propiedad intelectual generados por las actividades del Instituto y de la guía mediante la cual se puede determinar la participación en los derechos de propiedad intelectual en proyectos de colaboración del INMEGEN con otras entidades públicas o privadas.

4. Registro de Derechos de Autor:

Se realizó el registro de obra de tres aplicaciones informáticas desarrolladas por la Dirección de Tecnologías de la Información del INMEGEN ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor, las cuales son: “Procesador de solicitudes de información”, “HELPDESK” y “Sistema para el manejo de presupuesto”. A su vez, se concluyó el proceso de registro de la marca ProGen en tres de las cuatro categorías sometidas. Además, se solicitó el registro marcario ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

5. Programa de Asesoría en Propiedad Intelectual y Vigilancia Tecnológica:

Durante el primer semestre del 2009 se realizaron aproximadamente 15 nuevas búsquedas de arte previo y pre-dictámenes para proyectos de investigación realizados en el Instituto, mediante las cuales se detectaron aquellos proyectos en donde es factible obtener resultados patentables y que por ende requieren de un seguimiento puntual para ejercer una gestión adecuada de los derechos de propiedad industrial correspondientes. Asimismo, se brindó apoyo para evaluar los alcances de propiedad intelectual en las diversas propuestas de colaboración con el sector privado.

6. Gestión de la propiedad intelectual:

Se encuentra en elaboración una base de datos con los proyectos de investigación que se encuentran en desarrollo en el Instituto, en la que se relacionan los proyectos encabezados por cada investigador con los avances en materia de propiedad intelectual que presenta cada proyecto. Por otro lado, se elaboró un material informativo mediante el cual se pretende dar a conocer los conceptos generales en temas de propiedad intelectual y promover el apoyo que brinda la UPI a los investigadores.

7. Taller de Emprendimiento, Finanzas y Propiedad Intelectual:

Se planteó una propuesta a la Dirección General para impartir un taller de “Propiedad Intelectual y Emprendimiento para Científicos” a fin de difundir estos temas de vital importancia entre la comunidad científica del país.

8. Programa “Scouting de proyectos”:

Se concretaron entrevistas personales con aproximadamente el 50% de los investigadores de tres laboratorios de investigación del Instituto, con lo que se estableció un vínculo adecuado y un trabajo conjunto en materia de propiedad intelectual. El objetivo de las entrevistas fue definir la viabilidad de protección intelectual de los resultados de cada investigación.

9. Análisis de herramientas tecnológicas para la innovación y la administración de la propiedad intelectual:

Se estableció un vínculo estratégico con la Coordinación del Programa de Administración del Conocimiento y Patrimonio Intelectual del Instituto Mexicano del Petróleo, para conocer su experiencia y avances en materia de gestión de la propiedad intelectual, lo que permitió establecer las características básicas necesarias para diseñar e implementar en el mediano plazo el modelo de gestión tecnológico de la propiedad intelectual del INMEGEN. Por otro lado, se realizó una búsqueda de tecnología de cómputo que permitiera la administración de la innovación y la propiedad intelectual generada por el Instituto, a través de la identificación de las características básicas y el precio promedio de los programas

dedicados a estos fines que actualmente se comercializan, lo cual es imprescindible para definir entre la adquisición de algunos de estos programas de cómputo o su desarrollo dentro del Instituto. Así mismo, se inició la construcción de un sitio Web tipo blog cuya función será la captura de nuevas ideas, así como su evaluación y seguimiento, el cual estará enfocado a promover la innovación dentro del Instituto.

#### 10. Alianza Estratégica con CONACYT y el IMPI:

Se estableció una comunicación estratégica con la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico y Negocios de Innovación, con la finalidad de obtener retroalimentación de las acciones realizadas en los temas de innovación y propiedad intelectual. En esta reunión se tuvo conocimiento de una iniciativa de reforma a la Ley de Ciencia y Tecnología que reglaría las Oficinas de Transferencia de Tecnología que no considera a los Institutos de Salud en este apartado. Por otro lado, se tuvo contacto con la Jefatura de Departamento de Negocios de Innovación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a fin de participar en la convocatoria del Subprograma AVANCE en su modalidad de Oficinas de Transferencia de Tecnología, la cual está enfocada a promover la formación y adquisición de metodologías que permitan consolidar grupos, oficinas o centros de Transferencia de Tecnología que fomenten la integración, licenciamiento y/o comercialización de Paquetes Tecnológicos, la generación y lanzamiento de nuevos negocios y/o el licenciamiento de desarrollos o tecnologías propias.

En lo que corresponde al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), el Subdirector de Desarrollo de Negocios tomó el Taller de Redacción de Patentes Farmacéuticas y Biotecnológicas auspiciado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual y el IMPI. En otra acción, se estableció un vínculo estratégico con la Subdirección Divisional de Servicios de Información Tecnológica y su Coordinación Departamental, pertenecientes al IMPI con lo que se obtuvo capacitación y apoyo en temas de búsquedas de información para el establecimiento de arte previo, para búsqueda de tecnologías de libre uso en nuestro país y para la implementación de la vigilancia tecnológica indispensable para guiar los esfuerzos de investigación del Instituto.

Durante el periodo enero-junio de 2009 se estimuló el desarrollo de nuevos negocios de base genómica, mediante el seguimiento del establecimiento de las bases operativas para la gestión y el funcionamiento de la Incubadora de Empresas.

#### 1. Imagen Corporativa

Al igual que en la Unidad de Propiedad Intelectual para efectos de lograr una comunicación eficiente con la audiencia objetivo se ha dotado a las unidades de una identidad de imagen atractiva para el personal científico. Asimismo, se reporta que se integró el Manual de Identidad de la Marca ProGen. Así mismo, se desarrollaron tres aplicaciones de la imagen corporativa: tarjetas de presentación, folleto versión condensada y banner Web.

## 2. Sitio Web de la Incubadora de Empresas y la Unidad de Propiedad Intelectual:

Se concluyó la primera fase del desarrollo programático y gráfico del Micrositio de la Incubadora de Empresas y de la Unidad de Propiedad Intelectual; en ese sentido, se reservaron los dominios Web asociados. El Micrositio es la herramienta de comunicación-eje que permitirá una interactividad de la comunidad científica y la empresarial con la Incubadora de Empresas y la Unidad de Propiedad Intelectual. El Micrositio fue diseñado para ofrecer flexibilidad en la generación de contenido y para lograr una incubación extramuros.

Por otro lado, se desarrolló una versión beta de una herramienta de interacción con el personal científico, este es el primer paso en la construcción del sistema de innovación interno. Derivado de lo anterior, se editó el contenido estático del sitio Web

## 3. Plan de comunicación para la Incubadora de Empresas y la Unidad de Propiedad Intelectual.

Se elaboró un plan anual de comunicación y una estrategia de promoción para la Incubadora de Empresas y la Unidad de Propiedad Intelectual del INMEGEN. Dada la alta especialización de servicios y de público, la estrategia de comunicación es selectiva que abarca desde papelería corporativa hasta relaciones públicas. Derivado de lo anterior, se inició la ejecución de la estrategia de comunicación, en la cual se alistó la papelería con la imagen corporativa de la Incubadora de Empresas y la Unidad de Propiedad Intelectual; así como la dirección de arte de los materiales impresos; además, se obtuvo una entrevista periodística sobre esta característica fundamental del Instituto en un medio de importante circulación nacional.

A fin de generar las bases para el desarrollo de nuevos negocios se realizaron las siguientes actividades:

### 1. Comité de Gestión de Innovación Científica:

Como se mencionó anteriormente, este Comité tendrá como propósito acompañar a los proyectos de investigación en temas de factibilidad de ser incubados o de ser llevados en aplicaciones en bienes y servicios tangibles que aprovechen los mexicanos.

### 2. Valuación de Productos y Servicios del INMEGEN:

Se realizó un ejercicio preliminar en donde se identificaron productos y servicios que el INMEGEN puede ofrecer al público, lo que arrojó la identificación de probables oportunidades de foco para la Incubadora de Empresas.

### 3. Cuotas de Recuperación:

Con la intención de obtener experiencia concreta en la "incubación" de servicios y productos genómicos desarrollados en casa la Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional a través de la Subdirección de Desarrollo de Negocios asesoró en la elaboración del Programa Piloto de Cuotas de Recuperación, con lo que se apoyó, a su vez a la Dirección de Administración y otros funcionarios. El resultado de este trabajo fue la inclusión de nuevos productos y servicios (los cuales engloban servicios de investigación, servicios de consultoría, servicios de enseñanza y servicios de desarrollo de software) al Catálogo de Cuotas de Recuperación previamente aprobado por la Junta de Gobierno.

Por otro lado, se realizó el costeo de los servicios de la Incubadora de Empresas y la Unidad de Propiedad Intelectual, en este trabajo, se dio una especial importancia a la Incubadora de Empresas, a la Unidad de Propiedad Intelectual y al Club de Empresarios, con lo que se buscó cumplir con la meta de que al incluirlos en el Catálogo de Cuotas se ofrecieran las bases para la generación de nuevos negocios que establece esta meta. A través de esta acción, se identificaron los servicios que pueden ofrecer estas unidades y programa, se costearon, se hizo un benchmarking del mercado de otras organizaciones y se determinaron precios para ofrecer estos servicios al público.

#### 4. Lineamientos para el Manejo de Recursos de Terceros y Externos:

Con el objetivo de dar cumplimiento a esta meta y apoyándonos en la Subdirección de Asuntos Jurídicos del Instituto, se trabajó en una propuesta que fue presentada a la Dirección de Administración.

#### 5. Curso de Empresarios:

Con el fin de impulsar los nuevos negocios basados en medicina genómica, se diseñó un curso dirigido a empresarios y emprendedores en el cual se expondrá la conveniencia de generar valor social económico satisfaciendo necesidades de salud. En este sentido, el temario, ponentes y formato cumplió con las expectativas de la comunidad emprendedora y será semillero para proyectos de incubación. Este evento tiene como finalidad difundir ante la comunidad empresarial y emprendedora las oportunidades de la medicina genómica y cómo es posible que ellos participen en nuevas iniciativas; partiendo de que sin educar al sector no habría base para hacer proyectos para la Incubadora de Empresas.

Cabe señalar que el modelo de la Incubadora de Empresas del INMEGEN cumple con las mejores prácticas, dado que fue adaptado al contexto del sector salud de México. Este proceso fue producto de debate con distintos actores como escuelas de negocios, incubadoras internacionales y agencias de gobiernos foráneos. Derivado de lo anterior, el modelo de incubación se implementó en procedimientos operativos y documentados. Es importante mencionar que el proceso de admisión es riguroso en cuestión de innovación, potencial de solucionar una problemática de salud y de factibilidad económica. Una vez ingresado al sistema, se contemplan tres puntos de revisión de calidad, y la capacidad de una auto-discriminación durante el proceso de incubación. Además, la graduación de incubación no estará sujeta al criterio de un funcionario, si no, a la decisión colegiada de una Junta de Negocios conformada por los funcionarios de la Subdirección de Desarrollo de Negocios y un mentor externo. (Comité de Gestión de Incorporación Científica).

#### 6. Vinculación con otra incubadora y afiliación a asociaciones de incubadoras:

Se cubrirá esta meta con otra Incubadora internacional de nombre "Ashoka", especial en proyectos de emprendimiento de carácter social. En lo que respecta a esta meta cabe señalar, que la afiliación de la Incubadora de Empresas, a la National Business Incubation Association (E.U.A.) y con la Asociación Mexicana de Incubadoras y Redes Empresariales (México) depurará y mejorará continuamente los procesos de la Incubadora.

Con el fin de ofrecer una gama de servicios especializados que optimicen la consolidación de negocios de base genómica, así como su rápido conocimiento, se realizaron acercamientos con instituciones líderes para el establecimiento de alianzas estratégicas, tales instituciones son organismos gubernamentales y no gubernamentales, cámaras industriales, academia; tanto nacionales como internacionales.

#### 7. Taller de Emprendimiento, Finanzas y Propiedad Intelectual:

Partiendo de que la Incubadora de Empresas y la Unidad de Propiedad Intelectual tienen una vocación primaria hacia la comunidad científica del Instituto, se diseñó un taller que permita a los investigadores detectar los temas importantes de emprendimiento, finanzas y propiedad intelectual para dirigir sus proyectos de manera oportuna a la innovación, a la cultura de propiedad intelectual y al desarrollo de oportunidades de negocio.

#### 9. Cartera de proyectos internos:

Se completó el “Plan de Negocio para la Comercialización de Aplicaciones de Gestión basado en Código Abierto” como el primer plan de negocio derivado de una invención del Instituto en la que participó activamente la Incubadora de Empresas. En esta tarea, se estudio, evaluó y realizaron sugerencias de las líneas de acción a seguir para apoyar las innovaciones generados por la Dirección de Desarrollo Tecnológico. Además las aplicaciones mencionadas fueron registradas por la Unidad de Propiedad Intelectual.

Derivado del Programa Piloto de Cuotas de Recuperación y de la Valuación de Productos y Servicios del INMEGEN, se analizó y estudió a detalle, la prueba de paternidad, como parte del ejercicio se elaboró un estudio para identificar el mercado potencial y su valor, se realizó una búsqueda de un socio estratégico que pudiera complementar las capacidades del Instituto para poder ofrecer este servicio a toda la población, la cual derivó en la formalización de un convenio marco y un convenio específico con una empresa.

#### 10. Cartera de proyectos externos:

Dentro de la valuación de oportunidades, se atendió a empresas que tienen interés en colaborar con el INMEGEN, para desarrollar proyectos de investigación que beneficien a ambas partes, para lo cual se desarrollaron presentaciones y se elaboraron propuestas de colaboración, en forma de planes de negocio, donde se les mostró los beneficios que podían obtener tanto la población, su empresa y el INMEGEN para que fuera un proyecto ganar-ganar para los involucrados y la sociedad:

- Consultoría empresa de parques industriales.
- Comercialización de prueba de parentesco.
- Vinculación con empresa de consumo.
- Megaproyecto del INMEGEN de diabetes.
- Prueba farmacogenómica de un medicamento.
- Prueba genética diagnóstica dermatológica.
- Vinculación con un laboratorio farmacéutico para invertir en proyectos de investigación.
- Apoyo para implementar una prueba genómica en un proyecto de investigación clínica.
- Alianza con una consultora tecnológica.
- Análisis de oportunidad de negocio de operación de servicios de farmacogenómica para ensayos clínicos.

- Análisis de potencialidades en el mercado de alimentos funcionales.

#### 11. Mapa de Recursos Externos:

Se realizó un primer bosquejo de las posibles Instituciones Públicas y Privadas, Nacionales y Extranjeras que destinan recursos para desarrollar o apoyar proyectos similares en las áreas de investigación en las que el INMEGEN se especializa, con el fin de identificar fuentes de recursos que detonen oportunidades de incubación.

### **Premio a la Innovación**

Se concluyó con la planeación del Premio a la Innovación Empresarial en la Medicina Genómica 2009. Dentro de las actividades realizadas se desarrollaron las bases, la guía, solicitud para concursar, las propuestas del premio; asimismo, se elaboró el presupuesto, la metodología para evaluar y calificar los proyectos que se presenten en la convocatoria y se realizó una propuesta para el Jurado Calificador. Complementariamente, se tuvieron reuniones con empresas para promocionar el Premio a la Innovación y se identificó la mejor manera de que el sector privado participara en el mismo.

### **Club de Emprendedores del INMEGEN**

Se establecieron las bases de operación para la red empresarial del INMEGEN en dos segmentos en función al perfil de empresario: Club de Empresarios para empresarios/ejecutivos con amplia trayectoria empresarial interesado en participar en la industria del cuidado a la salud y el Club de Emprendedores para científicos, investigadores, médicos y afines con la vocación empresarial en desarrollar un negocio basado en la tecnología que resuelva una problemática de salud.

Al cierre del primer semestre del 2009 se integró una base de datos de 30 empresarios/emprendedores interesados en participar en el Club, de los cuales se tiene un control y folio. Derivado de lo anterior, se sostuvieron encuentros con 13 empresas, 5 centros académicos, 4 incubadoras, y 9 instituciones diversas.

Una de las características de estas redes sociales es que sean auto-gestionables en términos de miembros, operación y proyectos de promoción y consolidación. Así mismo, se propuso la integración de un Consejo Directivo que sea la autoridad para tal red; estas propuestas están cercanas a ser retroalimentadas por la Dirección General y se espera en este año que inicien los eventos de los Clubes.

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

Con el propósito de llevar a cabo la investigación sobre aspectos éticos, legales y sociales de la medicina genómica, durante el primer semestre de 2009 se realizaron diferentes actividades cuyo objetivo principal es conformar el Centro ELSI:

- Identificación, selección y reclutamiento de capital humano.
- Participación activa en la elaboración de los formatos de consentimiento informado en todos los proyectos de investigación del INMEGEN.
- Desarrollo de proyectos en materia ética, legal y social (ELSI) de manera conjunta con instituciones nacionales (UNAM) e internacionales (Universidad de Montreal, UNU-BIOLAC, Universidad de Miami).
- Formular opiniones técnicas en materia de políticas públicas y legislación.
- Funcionar como órgano de consulta del gobierno federal en materia ELSI.
- Colaborar en la realización de cursos y seminarios en materia ELSI.
- Participar en la Comisión de Ética del INMEGEN.
- Continuar con la capacitación continua de los investigadores ELSI en el INMEGEN.

Asimismo, se desarrollaron actividades para establecer un núcleo interdisciplinario dedicado al estudio de los aspectos éticos, legales y sociales de la medicina genómica:

- Construcción de una red de colaboración con la Unidad de Bioética de la Organización Panamericana de la Salud en Santiago de Chile y el P3G en Montreal.
- Participación activa en la administración del Portal HumGen, en su versión en español, con la Universidad de Montreal.
- Colaboración en el Programa de Educación en Ética de la Investigación (CITI-Program) de la Universidad de Miami.
- Análisis de 64 proyectos legislativos en el área de salud e intervenir con 8 opiniones técnicas sobre temas como discriminación genética, investigación biomédica y soberanía genómica.
- Asesoría a diferentes entes gubernamentales como los son la Secretaría de Salud Federal, la Cámara de Diputados, el Senado de la República y algunos congresos locales.

<b>ADMINISTRACION</b>			
Datos presupuestales	<i>Original</i>	<i>Modificado</i>	<i>Ejercido</i>
1) <i>Presupuesto federal</i>	265 718.9	251 975.9	49 528.3
2) <i>Recursos propios</i>	14.2	14.2	0
3) <i>% del Presupuesto total destinado a capítulo 1000 y pago de honorarios:</i>	28.2	29.8	54.1
4) <i>% del Presupuesto a gastos de investigación:</i>	40.8	16.8	43.8
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Investigación	88 484.4	77 287.6	14 201.7
5) <i>% de Presupuesto a gastos de enseñanza:</i>	25.3	22.7	45.2
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Enseñanza	24 498.3	14 689.8	5 179.6
6) <i>% del Presupuesto a gastos de asistencia:</i>			
Total de Capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Asistencia			
7) <i>Recursos de terceros</i>		530.1	530.1
<i>Recursos recibidos por Seguro Popular y FPCGCS</i>			
<i>Recursos de origen externo:</i>			
8) <i>Núm. de plazas laborales:</i>		215	
<i>Núm. de plazas ocupadas</i>		159	
<i>Núm. de plazas vacantes</i>		56	
% del personal administrativo:		29%	
% del personal de áreas sustantivas:		71%	
% del personal de apoyo (limpieza, mantenimiento, vigilancia, jardinería, etc.):		0	
9) <i>Núm. de plazas pago por honorarios:</i>		0	

## **ADMINISTRACIÓN**

### **ASPECTOS CUALITATIVOS**

En concordancia con el Programa de Trabajo 2004-2009, durante el primer semestre de 2009 se realizaron las siguientes actividades:

**Estrategia 5.** Establecimiento de la infraestructura inicial.

Esta estrategia se integra por la sede temporal que ocupa el Instituto en las instalaciones ubicadas en la Torre Zafiro II y por su sede permanente que se construye en la Delegación Tlalpan al sur de la Ciudad de México.

#### **Construcción de la sede permanente del INMEGEN**

Con la finalidad de dar cabal cumplimiento al acuerdo tomado por la Junta de Gobierno del INMEGEN en su Segunda Sesión Extraordinaria de 2008, celebrada el 23 de diciembre de 2008, y atender las situaciones críticas para la conclusión y equipamiento del edificio sede, durante el primer semestre de 2009, se llevaron a cabo cuatro sesiones ordinarias del Comité Técnico Especializado de Obra, de las cuales se han derivado una importante cantidad de acciones a razón de distintos acuerdos, entre los que destacan los siguientes:

1. Invitación formal al representante de la DGDIF por parte del INMEGEN para asistir al Comité de Obras del Instituto.
2. Selección de la Gerencia de Proyecto, de acuerdo a la propuesta del Presidente del Comité, en los rubros siguientes: el legal y administrativo; la gerencia de proyecto en sí o supervisión; el estudio estructural, para la solución de la problemática que presenta el edificio de gobierno, y d) el proyecto arquitectónico.
3. Contratación del servicio de estudio estructural del edificio de gobierno con el Instituto de Ingeniería de la UNAM.
4. Proceso de contratación de la supervisión, en los términos de la normativa aplicable.
5. Establecimiento de un grupo de trabajo entre la DGDIF y el INMEGEN para dar seguimiento y realizar la toma de decisiones que permitan el reinicio de las obras.
6. Antes de empezar a realizar trabajos efectuar una fe de hechos ante Notario Público para dejar constancia de la situación física hasta ese momento.
7. Contratación de los servicios de un nuevo Director Responsable de Obra y sus Corresponsables, en los términos de la normativa aplicable, para tal efecto se determinó realizar el cambio de los que fueron acreditados al inicio de la construcción ante las autoridades competentes del Gobierno del Distrito Federal.
8. Elaboración del Programa de Obra Global para su presentación a la H. Junta de Gobierno.
9. Integración del Programa de acciones prioritarias para atender esos trabajos en los términos de la normativa aplicable.

10. Contratación del servicio de “Desarrollo de trabajos arquitectónicos y de ingeniería para la actualización y complemento del proyecto ejecutivo de edificio sede del INMEGEN, que incluye: proyecto arquitectónico, estructural y de instalaciones”, en los términos de la normativa aplicable.

Derivado de lo anteriormente expresado, el INMEGEN ha ejecutado una diversidad de acciones en colaboración con la DGDIF de lo cual se desprende lo siguiente:

1. Con fecha 19 de febrero de 2009 mediante oficio número INMG/DVDI/050/2009 se formalizó la notificación a la Dirección de Administración del representante de la DGDIF para que asistiera al Comité de Obras del INMEGEN.
2. Desde el mes de marzo fueron iniciadas las reuniones del grupo de trabajo de obra integrado por el INMEGEN y la DGDIF y a partir del 13 de julio se han llevado a cabo reuniones semanales donde se han incorporado personal de la Secretaría de la Función Pública, la Supervisión, y la empresa que presta el servicio de asistencia técnico-normativa, destacando que las principales acciones llevadas a cabo han consistido en lo siguiente:
  - Análisis de puntos críticos para el reinicio de actividades.
  - Establecimiento de mecánica de trabajo.
  - Opinión sobre contrataciones y emisión de convenios.
  - Identificación de trabajos prioritarios.
  - Aprobación del Programa de Obra para la fase de conclusión.
3. Contratación del Servicio de Supervisión de la obra, para la continuación, seguimiento y conclusión de los trabajos de construcción del edificio sede del INMEGEN, con la empresa Desarrollo, Tecnología y Planeación, S.A. de C.V., formalizada mediante el instrumento legal núm. DA-SRO-007-09-AD con una vigencia del 01 de Junio de 2009 al 31 de Mayo de 2010.
4. Contratación del Servicio de Asistencia técnico-normativa para dar continuidad a la obra, con la empresa Centro de Investigación y Asistencia Legal y Técnica en Obras y Adquisiciones, S.A. de C.V. formalizada mediante el instrumento legal núm. DA-SRO-008-09-AD con una vigencia del 01 de Junio de 2009 al 31 de Agosto de 2009.
5. Contratación del servicio de gestión y responsiva para el registro de manifestación de construcción tipo C, por concepto de modificación para el edificio sede del INMEGEN, con la empresa ABA Desarrollo Inmobiliario, S.C. que incluye los servicios del Director Responsable de Obra y de sus Corresponsables, formalizada mediante el instrumento legal núm. DA-SRO-009-09-AD con una vigencia del 18 de Junio de 2009 al 18 de mayo de 2010.
6. Contratación del servicio para la emisión del dictamen estructural de los pisos 5 y 6 del edificio de gobierno, con la Universidad Autónoma de México, formalizada mediante el convenio s/n con una vigencia del 15 de Junio al 15 de Septiembre de 2009.

7. A partir del 4 de junio de 2009, se llevaron a cabo las reuniones de acercamiento inicial con las once contratistas que actualmente tienen trabajos pendientes por ejecutar, destacando que desde ese primer contacto la supervisión de obra, la residencia de obra y los representantes de la DGDIF, se han reunido con el personal técnico y administrativo de esas empresas para la integración de la documentación que permita determinar con precisión el estado actual de cada contrato, y preparar los convenios de reprogramación de trabajos para la continuación de la obra en los términos de la normativa aplicable.
8. Levantamiento de la fe de hechos que hiciera constar el estado actual que guarda la construcción, formalizada a través del instrumento núm. 23,571, libro 327, folio 37,853, protocolizada por el notario público núm. 12, el Lic. Fernando Pérez Arredondo, asociado con el notario 119, el Lic. Arturo Pérez Negrete, con fecha 5 de junio de 2009.

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

### **Presupuesto Original**

El presupuesto original para el ejercicio fiscal 2009 ascendió a \$265,718.9 miles, monto 5.1 por ciento menor con respecto al presupuesto autorizado del ejercicio fiscal 2008, el cual ascendió a \$280,132.3 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 primer semestre del ejercicio 2009 ascendió a \$251,990.0 miles, siendo 9.8 por ciento menor con respecto al del ejercicio fiscal de 2008, el cual fue de \$279,343.9 miles. Lo anterior fue resultado principalmente a que durante el ejercicio de 2009, se realizaron disminuciones en los capítulos 2000 "Materiales y Suministros" y 3000 "Servicios Generales".

---

## **Presupuesto Ejercido**

Al 30 de junio del presente ejercicio fiscal el INMEGEN registró un presupuesto ejercido de \$49,469.5 miles, desglosándose de la siguiente forma:

En el capítulo 1000 “Servicios Personales” se ejercieron \$26,833.2 miles debido a que estaban ocupadas 158 plazas de las 215 autorizadas vigentes al primer semestre. En el mismo periodo del año pasado el Instituto ejerció \$24,636.3 miles, lo que representó un 8.9 por ciento menos con respecto a 2009, esto debido a que para el año 2008 el INMEGEN contaba con una plantilla ocupada de 148 plazas.

En el capítulo 2000 “Materiales y Suministros” se ejercieron recursos por \$6,063.4 miles de pesos destinados a la adquisición de materiales y suministros para el desarrollo de los programas y proyectos que lleva a cabo el INMEGEN. Con respecto al ejercicio anterior, el gasto efectuado en 2009 en este capítulo fue mayor en un 9.0 por ciento. Esto se debió a las necesidades para la adquisición de sustancias químicas y reactivos para los laboratorios y las unidades de Alta Tecnología y a la adquisición de libros del área de enseñanza.

Por su parte, el capítulo 3000 “Servicios Generales” presentó un presupuesto ejercido de \$16,631.7 miles, el cual se aplicó en el pago de los compromisos adquiridos derivados de los servicios requeridos por el INMEGEN, entre los que destacaron los de mantenimiento, limpieza, vigilancia y arrendamiento de la sede temporal del INMEGEN.

Por lo que respecta al capítulo 5000 “Bienes Muebles e Inmuebles” no se programaron recursos al cierre del semestre y 6000 “Obra Pública”, no se ejercieron los recursos debido a que esta en proceso la celebración de convenios para la continuación con las obras del Edificio Sede del Instituto.

### **Programático Presupuestal.**

De acuerdo al ejercicio Programático Presupuestal los recursos destinados a las actividades sustantivas que desarrolló el Instituto Nacional de Medicina Genómica al cierre del primer semestre presentaron el siguiente comportamiento:

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

En relación con la Actividad Institucional 19, Formar y capacitar recursos humanos para la salud, el presupuesto anual modificado para esta actividad ascendió a \$57,225.3 miles, de los cuales en el primer semestre se ejercieron \$20,612.2 miles dichos recursos fueron destinados al desarrollo de estas labores sustantivas del INMEGEN.

En la Actividad Institucional 20, Infraestructura suficiente equipamiento óptimo, se contó con un presupuesto anual modificado de \$73,799.8 miles, los cuales se esta en proceso de establecer convenios para reactivar los trabajos de obra del Edificio Sede del Instituto y a que el 75 por ciento de su calendario esta programado en el segundo semestre.

Por último la Actividad Institucional 24, Investigación en salud, contó con un presupuesto anual modificado de \$97,263.0 miles, de los cuales se ejercieron \$21,750.9 miles en el primer semestre y 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. (Ver Informe de Actividades 2004-2009 Volumen II en CD)

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

En lo que se refiere a la Programa Presupuestario M001, Actividades de apoyo administrativo, al primer semestre del año se tuvo un presupuesto anual modificado de \$15,621.9 miles, los cuales permitieron llevar acabo las tareas de apoyo administrativo a las actividades sustantivas de investigación, enseñanza y desarrollo tecnológico 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 un total de \$73,799.8 miles, mismos que comparados con el presupuesto modificado de \$73,799.8 en el año fiscal de 2008 por lo que no existieron variaciones esto con el objeto de continuar con los trabajos de la conclusión del edificio sede del INMEGEN. El presupuesto autorizado al periodo para este proceso se ejercerá en el segundo semestre del año en curso.

Dentro del Programa presupuestario E010, Formación de recursos humanos especializados en salud, se ejercieron recursos por \$19,993.7 miles. Los recursos destinados a esta actividad se destinaron a 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 correspondió al proceso E019 Capacitación técnica y gerencial de recursos humanos para la salud, se informa que fueron ejercidos \$689.9 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 \$21,750.9. Estos recursos 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. Se debe destacar que esta actividad prioritaria es una de las más representativas en cuanto a los recursos ejercidos por el Instituto.

---

## Estados Financieros

A continuación se presenta el análisis de las variaciones de los Estados Financieros Comparativos Junio 2008-2009:

### Estado de situación financiera.

El activo circulante a junio de 2009 ascendió a 28,487 miles de pesos, cifra inferior a la de junio de 2008 en un 16.45% que fue de 34,094 miles de pesos, la disminución se generó por una parte, a la incorporación del INMEGEN en enero de 2009, al sistema del ejercicio presupuestario mediante la expedición de Cuentas por Liquidar Certificadas, por lo que dejó de recibir las transferencias globales de su presupuesto autorizado a partir de esa fecha, reflejándose dicha situación en una disminución del efectivo disponible en la cuenta de bancos y por la otra, a la comprobación oportuna de los viáticos y gastos por comprobar autorizados al personal .

Las propiedades y equipo institucional presentaron un costo al cierre de junio de 2009 de 1,275,473 miles de pesos, monto 4.79% superior al de junio de 2008 (1,217,173 miles de pesos), el incremento patrimonial se generó principalmente por los anticipos de obra que se otorgaron a los contratistas con recursos del Fideicomiso de Protección Social en Salud durante los meses de julio a diciembre de 2008 y a la adquisición de mobiliario y equipo de laboratorio adquirido en el último semestre de dicho ejercicio menos el importe de su depreciación correspondiente.

Las obligaciones a corto plazo representadas en el pasivo circulante con un importe de 4,503 miles de pesos, aumentaron en un 4.12% en relación a las de junio de 2008 que fueron de 4,325 miles de pesos, el incremento correspondió principalmente al aumento de los recursos otorgados por CONACYT y el Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social para el desarrollo de proyectos de investigación.

El patrimonio por un importe de 1,299,457 miles de pesos, se integró al mes de junio 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, valor superior a la de junio de 2008 en un 4.21% que fue de 1,246,942 miles de pesos, derivado dicho incremento por la actualización del valor de las propiedades y equipo realizada en el segundo semestre de 2008.

### Estado de resultados.

El costo de operación de programas a junio de 2009 fue de 65,878 miles de pesos, importe superior al de junio de 2008 en 54.6% que fue de 42,610 miles de pesos, el aumento correspondió principalmente al importe de la depreciación del mobiliario y equipo cargada a gastos durante el primer semestre de 2009 por 16,791 miles de pesos.

Las transferencias recibidas en el primer semestre de 2009 del Gobierno Federal por 49,679 miles de pesos, se destinaron a cubrir los gastos de operación de los capítulos 1000 Servicios Personales, 2000 Materiales y Suministros y 3000 Servicios Generales.

---

## **Razones financieras**

### **Liquidez**

Esta razón se obtiene dividiendo el importe del activo circulante menos el costo del almacén, entre el total del pasivo circulante, representado el resultado obtenido el importe en pesos de que dispone el INMEGEN para cubrir cada una de sus obligaciones a corto plazo, presentadas en el pasivo circulante, al 30 de junio de 2009 se registró una liquidez de 1.0 pesos, inferior a la de 2008 para el mismo periodo que fue de 2.2 pesos, razón financiera que se consideró correcta para los organismos apoyados presupuestalmente al 100% como lo es el INMEGEN, que debe gastar hasta por el importe presupuestal que le es transferido por la Tesorería de la Federación.

### **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 30 de junio de 2009 se tiene una solvencia de 6.3 pesos, inferior a la de 2008 para el mismo periodo que fue de 7.9 pesos.

## **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 el desarrollo del proyecto ascendió a \$253'750.0 miles.

Derivado de lo anterior, al cierre del ejercicio fiscal de 2008 se han ejercido recursos del Fideicomiso (2006-2008) por \$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.

Con lo que respecta al ejercicio fiscal de 2009, al cierre del mes de junio no se ejercieron recursos provenientes del Fideicomiso, en virtud de que se encuentra en proceso el arranque de la fase de conclusión de la construcción del edificio sede.

## **Recursos de terceros**

Respecto de los recursos de terceros, al mes de junio de 2009 se contó con una disponibilidad de \$3,048.1 miles de pesos, lo anterior fue el resultado de que en el ejercicio presupuestal 2009 se recibieron recursos por \$507.0 miles con la finalidad de financiar los siguientes proyectos:

CONCEPTO		ORIGEN DE LOS RECURSOS	DISPONIBLE	IMPACTO EN LA INSTITUCIÓN
ETAPA	DESCRIPCIÓN			
1ra	Fondo Sectorial N° 071053	CONACYT	222,954.42	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).
1ra	Fondo Sectorial N° 014143	CONACYT	563,844.02	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.
1ra	Fondo Sectorial N° 086867	CONACYT	310,000.00	Desarrollo de conocimiento acerca de la caracterización de factores genéticos de riesgo para desarrollar obesidad en pacientes mestizos mexicanos.
1ra	Fondo Sectorial N° 087855	CONACYT	160,791.67	Desarrollo de conocimiento a través de la detección de células troncales tumorales circulantes para el diagnóstico y pronóstico del cáncer de mama.
1ra	Fondo Sectorial N° 087688	CONACYT	32,992.18	Desarrollar conocimiento a través del análisis de la expresión de SMAC/DIABLO en el cáncer de mama.
1ra	Fondo Sectorial N° 087331	CONACYT	600,000.00	Desarrollo de conocimiento a través del estudio de polimorfismos en genes de la ruta de señalización WNT y su asociación en la variación de la densidad mineral ósea (DMO) en pacientes con osteoporosis.
1ra	Fondo Sectorial N° 87887	CONACYT	0.00	Caracterización de la Contribución Genética Asociada al Riesgo a Padecer Degeneración Macular Relacionada a la Edad en Población Mexicana.
1ra	Fondo Sectorial N° 087331	CONACYT	68,018.33	Estudio de la Expresión Genealógica de las Enzimas del Metabolismo de Sadenosilmetionina (SAME)
	C-460-07 y C-245-06	CONACYT	1,020,175.49	Desarrollo de programas de fomento a la investigación a través de la ejecución de trabajos de vinculación en temas relacionados con propiedad intelectual, utilización y aplicación de nuevas tecnologías de base genómica; así como el establecimiento de rede
	Universidad Montreal	Universidad Montreal	60,708.05	Establecimiento de programas de investigación y vinculación entre el INMEGEN y la Universidad de Montreal a fin de desarrollar el portal en español del HUMGEN.
	PCI-2736	CONACYT	1,302.30	Fortalecimiento de la plantilla de investigadores con alta especialidad en temas relacionados con medicina genómica; así como el desarrollo de investigación científica y tecnológica en favor de la salud de los mexicanos.
	Universidad de la O.N.U.	O.N.U	7,340.10	Formar recursos humanos especializados en salud mediante la realización del curso de "Aspectos, Éticos, Legales y Sociales de la Medicina Genómica", dichos recursos humanos fueron formados en temas relacionados con propiedad intelectual, bioética, ident
<b>TOTAL</b>			<b>3,048,126.56</b>	

En el periodo 2006-2009 el INMEGEN ha captado recursos de terceros por \$4,498.1 miles, de los cuales se han ejercido \$1,450.0 miles.

Adicionalmente, se informa que los gastos efectuados en 2009 se orientaron principalmente a la compra de materiales y suministros para los proyectos de investigación.

## Estados Financieros Dictaminados

El despacho Gómez y Sánchez-Aldana, S.C., dictaminó los estados financieros del INMEGEN correspondientes al ejercicio fiscal de 2008; derivado de lo anterior, emitió su opinión el 25 de marzo de 2009, en la que se mencionan ocho puntos críticos, entre los que se encuentran 3 limitaciones al alcance y 5 salvedades, que se refieren de manera general a la falta de formalización de todas las actas de la H. Junta de Gobierno, falta de la toma de inventarios físicos, equipo no utilizado y adecuaciones de importes en la cuenta de resultado de ejercicios anteriores, mismos que no afectaron el resultado del ejercicio por lo que el Despacho determinó que los “estados financieros presentan razonablemente en todos los aspectos importantes la situación financiera del Instituto Nacional de Medicina Genómica, al 31 de diciembre de 2008”, y los estados de ingresos y egresos, de variaciones en el patrimonio de cambios en la situación financiera, por el año que terminó en esa fecha de conformidad con la normas de información financiera y gubernamental (Ver apartado 6 de la orden del día).

En resumen, el Dictamen Fiscal emitido señaló que el Instituto cumplió con todas sus obligaciones tributarias sin omisión alguna.

## RECURSOS MATERIALES

### Adquisición de Bienes

Durante el primer semestre del ejercicio fiscal de 2009 se llevaron a cabo un total de 62 procesos de compra de conformidad con la legislación y la normatividad vigente. (Ver Tabla 23)

Tabla 23. Procedimientos de adquisiciones

<b>Tipo de Procedimiento</b>	<b>Número de Procesos</b>	<b>Importe</b> (Miles de pesos)
Licitación Pública (Art. 26 LAASSP)	4	1,585.88
Adjudicación Directa por Excepción (Art. 41 LAASSP)	26	31,157.26
Adjudicación Directa e Invitación a cuando menos tres personas (Art. 42 LAASSP)	32	1,778.74
<b>Totales</b>	<b>62</b>	<b>34,521.88</b>

Fuente: Dirección de Administración

El comportamiento de estos procesos de adquisición comparado con el primer semestre del ejercicio fiscal 2008, se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 24. Procesos de adquisición primer semestre 2008 y 2009

Tipo de Procedimiento	1er. Semestre 2008		1er. Semestre 2009	
	Número de Procesos	Importe (Miles de pesos)	Número de Procesos	Importe (Miles de pesos)
Licitación Pública (Art. 26 LAASSP)	6	6,243.49	4	1,585.88
Adjudicación Directa por Excepción (Art. 41 LAASSP)	11	996.73	26	31,157.26
Adjudicación Directa e Invitación a cuando menos tres personas (Art. 42 LAASSP)	56	1,935.95	32	1,778.74
<b>Totales</b>	<b>73</b>	<b>9,176.17</b>	<b>62</b>	<b>34,521.88</b>

Fuente: Dirección de Administración

### Contratación de Servicios

Durante el primer semestre del ejercicio fiscal de 2009 se llevaron a cabo un total de 80 procesos de contratación de conformidad con la legislación y la normatividad vigente.

Tabla 25 Procesos de contratación

Tipo de Procedimiento	No. de Procesos	Importe (Miles de pesos)
Artículo 1 de la LAASSP	2	12,104.31
Licitación Pública (Art. 26 LAASSP)	19	9,991.61
Adjudicación Directa por Excepción (Art. 41 LAASSP)	8	16,674.60
Adjudicación Directa (Art. 42 LAASSP)	51	3,486.05
<b>Totales</b>	<b>80</b>	<b>42,256.57</b>

Fuente: Dirección de Administración

El comportamiento de estos procesos de contratación comparado con el primer semestre del ejercicio 2008 se presenta en la Tabla 26.

Tabla 26. Contratación de servicios primer semestre 2008 y 2009

Tipo de Procedimiento	Ejercicio 2008, 1er. Semestre		Ejercicio 2009, 1er. Semestre	
	No. de Procesos	Importe (Miles de pesos)	No. de Procesos	Importe (Miles de pesos)
Adjudicación Directa (Art. 1 de la LAASSP)	1	7,694.58	2	12,104.31
Licitación Pública (Art. 26 LAASSP)	2	6,240.87	19	9,991.61
Adjudicación Directa por Excepción (Art. 41 LAASSP)	10	4,353.44	8	16,674.60
Adjudicación Directa e Invitación a cuando menos tres personas (Art. 42 LAASSP)	18	3,148.18	51	3,486.05
<b>Totales</b>	<b>31</b>	<b>21,437.07</b>	<b>80</b>	<b>42,256.57</b>

Fuente: Dirección de Administración

Cabe señalar que las adjudicaciones directas por excepción se realizaron por tratarse de marcas específicas, sustancias y materiales de origen químico, físico-químico o bioquímico, para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas por los diferentes proyectos de investigación que se realizan en el Instituto.

De acuerdo con las Metas contenidas en el "Programa de Trabajo 2008", los procesos de compra mencionados respondieron principalmente a dos grandes rubros: (Ver Tabla 27)

- La Adquisición de materiales y suministros, requeridos para la operación de los Laboratorios de Investigación y las Unidades de Alta Tecnología.
- La contratación de los servicios de mantenimiento a equipos de laboratorio, 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 27. Adquisiciones del primer semestre de 2009  
(Cifras dadas 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.	43,074.62	29.54	976.93	32,725.10
Capítulo 3000.- servicios generales.	46,848.14	32.13	3,735.94	29,158.36
Capítulo 5000.- bienes muebles e inmuebles.	55,902.20	38.34	.00	.00
<b>Total:</b>	<b>145,824.96</b>	<b>100</b>	<b>4,712.87</b>	<b>61,883.46</b>
<b>Porcentajes:</b>			<b>3.23</b>	<b>42.44</b>

Fuente: Dirección de Administración

No se consideró en el cuadro anterior un importe de 10,182.12 miles de pesos, que correspondió a las partidas exceptuadas conforme al formato de Cálculo y Determinación del Porcentaje del 20% 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 primer semestre del ejercicio fiscal 2009, se mantuvieron dentro de los parámetros establecidos en dicha Ley, ya que, con respecto al total del presupuesto anual autorizado a ese periodo equivale al 3.23%. (Ver Tabla 28)

**Tabla 28. Comportamiento de los porcentajes.**

Descripción	1er semestre 2008				1er semestre 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	58,983.6	33.7	1,208.3	4,866.18	43,074.62	29.54	976.93	32,725.10
Capítulo 3000.- Servicios Generales	60,259.97	34.4	2,705.49	18,288.89	46,848.14	32.13	3,735.94	29,158.36
Capítulo 5000.- Bienes muebles e inmuebles	55,902.23	31.9	599.86	2,374.04	55,902.20	38.34	0	0
<b>Totales</b>	<b>175,145.8</b>	<b>100.0</b>	<b>4513.65</b>	<b>25,529.11</b>	<b>145,824.96</b>	<b>100</b>	<b>4,712.87</b>	<b>61,883.46</b>
Porcentajes			2.58	14.58			3.23	42.44

Fuente: Dirección de Administración

Por otra parte, durante el primer semestre del ejercicio fiscal 2009, se realizaron 3 Sesiones del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del INMEGEN, 2 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 el Ejercicio 2009; el Programa Anual de Adquisiciones y Servicios para 2009; los Informes Trimestrales; las solicitudes de excepción a la licitación pública para la contratación de servicios de asesoría.

De igual manera, durante el primer semestre del 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**

En el primer semestre del ejercicio fiscal 2009, se atendieron 445 órdenes de salida por un importe de \$7,375,925.58

Se elaboró el proyecto del "Manual de Bases, Lineamientos y Políticas para la Administración del Almacén General y los Bienes Muebles", mismo que será propuesto para su autorización por la Subdirección de Planeación y difusión e implementación por la Subdirección de recursos Materiales y Servicios del INMEGEN.

## **Activo Fijo**

En el primer semestre del ejercicio 2009, se logró el 100% del desarrollo e implementación del "Sistema de Control de Activo Fijo" por parte de la Dirección de Desarrollo Tecnológico y la Dirección de Administración, que con el fin de llevar el control de los bienes adquiridos por el Instituto y Donaciones recibidas por otras organizaciones, actualmente de este Sistema se obtiene el valor del inventario, se generan las entradas de bienes, genera etiquetas de código de barras y los resguardos de los mismos, asignados al personal del Instituto.

Se elaboró el "Manual de Procedimientos para el Control del Activo Fijo", el cual se encuentra en proceso de integración en el manual de políticas y procedimientos de la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios, que será presentado ante la Subdirección de Planeación Institucional para su revisión y visto bueno.

En primer semestre del ejercicio 2009, se recibieron equipos por un monto total de \$317,369.51, en la partida 5401, mismos que fueron asignados a 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 cuadro que se detalla a continuación, se puede apreciar el comportamiento de los resultados del Programa de Fomento al Ahorro:

Tabla 29. Programa de Fomento al Ahorro 2009

Concepto	Unidad de medida	Realizado 2008	Programado 2009	Programado trimestral	Real 2do. Trimestre 2009	Real %	Variación %
Combustible	Litro	17,536.00	18,500.00	4,625	1163.98	25.167	-74.83
Energía Eléctrica	Kw/Hora	1,043,000.00	1,250,000.00	312,500	320,800	102.66	2.66
Fotocopiado	Copia	502,838.00	520,000.00	130,000	111,626	85.866	-14.13
Teléfono	Llamada	115,983.00	120,000.00	30,000	25,089	83.63	-16.37
Papel	Cajas	152	180.00	45	27	60	-40

Fuente: Dirección de Administración

En el segundo trimestre 2009, se obtuvieron los siguientes resultados:

- En el rubro de combustible se logró un ahorro del 75% en relación a lo programado, debido a que se mantuvo el esquema de implementar rutas de distribución de documentos como en el periodo anterior.
- El concepto de consumo de energía eléctrica no se logró el ahorro programado para el periodo; sin embargo, conforme al acumulado aún se mantiene un ahorro del 6.24%.
- En el rubro de fotocopiado se obtuvo un ahorro del 14% en el periodo.
- En telefonía se redujo un 16% el número de llamadas en relación a lo programado, ya que se tiene implementado el programa de restricción de llamadas a celulares y larga distancia mediante la asignación de claves autorizadas.
- Se redujo el consumo de papel en 40% ya que se mantuvo el programa de reciclaje y aprovechamiento de fotocopias por ambas caras del papel.

### **Atención de observaciones.**

En atención a las instrucciones del C. Director General de este Instituto, el Dr. Gerardo Jiménez Sánchez, derivadas de su gran interés y en la importancia que implica la ejecución de las acciones que permitan el seguimiento y solventación de las observaciones emitidas por las diversas instancias de fiscalización, la Dirección de Administración implementó una serie de acciones de además de permitir ésa finalidad, de igual manera coadyuvarán al fortalecimiento de la función administrativa de este Organismo Descentralizado, de tal manera que al cierre del primer semestre fue obtenido el siguiente avance:

De las observaciones número 1, 2, 4 y 6 de la revisión 03/08, correspondientes a la Subdirección de Recursos Humanos, las recomendaciones preventivas y correctivas fueron solventadas, quedando únicamente pendiente la número 5 relativa a la inexistencia del perfil y valuación de puestos y personal de mandos medios sin carrera profesional, destacando que al cierre del periodo se obtuvo un avance global del 85%.

Por otra parte, la observación número 1 del Despacho de Auditores Externos, correspondiente al ejercicio fiscal 2007, relativa a la elaboración de manuales de procedimientos se encuentra solventada.

Asimismo, la observación número 4 de la revisión 10/07, relativa a conceptos de obra pagada anticipada a su ejecución (preestimada), por \$107'487,580.37 más I.V.A. se obtuvo un avance del 92%, destacó que las acciones pendientes para solventar las medidas correctivas núms. 3 y 4 dependen del proceso legal que el Instituto entabló en contra de la empresa DEN GP, S.A. de C.V. y las correspondientes a la medida correctiva núm. 1 está en función del desarrollo de los trabajos de construcción en su fase de conclusión.

Con relación a las observaciones números 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de la revisión 40/08 se encuentran en proceso de solventación, cabe destacar que de la número 4, el Instituto realizó las acciones susceptibles de ejecutar llegando a un avance del 85%, por lo que solamente resta que la instancia de fiscalización se pronuncie respecto a la viabilidad o no de ejecutar algún procedimiento de sanción administrativa.

Respecto a las observaciones números 5 (relativa al pago improcedente de volumen de obra), 6 (pago improcedente de suministros), 7 (trabajos abandonados) se llegó a un avance del 60%, 80%, y 45%, en el entendido de que su solventación depende del avance en la ejecución de la obra.

En la observación número 8, relativa a contratos no finiquitados, el Instituto realizó las acciones susceptibles de ejecutar llegando a un avance del 65%, por lo que su atención se deriva de los procesos legales que el Instituto entabló en contra de algunas empresas, de tal manera que solamente resta que la instancia de fiscalización se pronuncie respecto a la viabilidad o no de ejecutar algún procedimiento de sanción administrativa.

Con respecto a las observaciones 9 (estados financieros poco confiables) y 10 (los residentes de obra no cumplieron con el total de sus obligaciones), se obtuvo un avance del 90% y 85% respectivamente; se destacó que se encontraba pendiente la capacitación al personal de la Subdirección de Recursos Financieros en cuanto a la actualización en la materia que se deriva de sus atribuciones, lo cual está programado realizar en el tercer trimestre del año en curso.

Por otra parte, con relación a las observaciones pendientes de atender de la Auditoría Superior de la Federación, se informa que al primer semestre de 2009, las 9 recomendaciones de la auditoría número 186 fueron solventadas, con lo que quedaron pendientes las 7 solicitudes de aclaración-recuperación determinadas en la auditoría número 458 que se mencionan a continuación:

Resultado número 4, solicitud de aclaración 1, "La entidad reportó en la cuenta pública 2006 un presupuesto modificado y ejercido de \$625,689.7 miles, con una diferencia de \$53,115.0 miles con respecto de los 678,804.7 miles de pesos disponibles al cierre del ejercicio". Al respecto cabe señalar que en el tercer trimestre de 2009, será complementada la información correspondiente.

Resultado número 6, solicitud de aclaración 2, "De los \$625,689.7 miles reportados como ejercidos en el edificio sede, solo se pagaron \$478,063.2 miles al 31 de diciembre de 2006, y se determinó una diferencia de \$147,626.5 miles de pesos con respecto al monto reportado como ejercido".

Resultado número 8, solicitud de aclaración 3, "Diversas irregularidades con relación con el pedido núm. 263/06 celebrado con la empresa Illumina, Inc. por \$1,236.2 miles de dolares, para la adquisición de un equipo de investigación denominado Illumina". Al respecto cabe señalar que en el tercer trimestre de 2009, será complementada la información correspondiente.

Resultado número 24, solicitud de aclaración 5, "Al cierre del ejercicio 2006 no se habían amortizado anticipos por un monto de \$9,026.5 miles de pesos y en 10 contratos el porcentaje utilizado en las estimaciones de obra para la amortización de los anticipos no fue proporcional a la de los anticipos otorgados". Es importante mencionar que la conclusión de las amortizaciones dependerán del avance de la construcción y por supuesto de la presentación de estimaciones por parte de los contratistas que continúen trabajando.

Resultado número 25, solicitud de aclaración 6, "La empresa DEN GP, S.A. de C.V. se observó la falta de documentación soporte de 23 conceptos extraordinarios por un monto de \$3,668.2 miles de pesos, más 550.2 miles de pesos de IVA, además se observó el pago parcial de conceptos de catálogo", Al respecto cabe señalar que en el tercer trimestre de 2009, será complementada la información correspondiente.

Resultado número 26, solicitud de aclaración 7, “Referente a las estimaciones del contrato de los trabajos de verificación eléctrica, se constató el pago indebido por el total del monto contratado, por no haberse proporcionado el proyecto eléctrico completo”. Al respecto cabe señalar que en el tercer trimestre de 2009, será complementada la información correspondiente.

Resultado número 29, solicitud de aclaración 8, “En relación con las estimaciones y números generadores de 11 contratos de obra, se detectaron pagos indebidos con cargo al ejercicio 2006, por un monto de \$194,908.3 miles de pesos”. Al respecto cabe señalar que en el tercer trimestre de 2009, será complementada la información correspondiente.

Por otra parte, con relación a las limitaciones y salvedades del dictamen de los estados financieros 2008, de igual manera el C. Director General de este Instituto, el Dr. Gerardo Jiménez Sánchez, instruyó a la Dirección de Administración para dar la atención correspondiente a estos asuntos y en el menor tiempo posible, de lo cual se desprende lo siguiente:

De 3 limitaciones al alcance fue atendida 1, quedando en proceso las siguientes:

1) “No nos fueron proporcionadas en su totalidad las actas celebradas por la Junta de Gobierno al 31 de diciembre de 2008”.

#### Acciones

En la primera sesión ordinaria 2009 (novena) de la H. Junta de Gobierno, celebrada el pasado 3 de marzo, fueron aprobadas las actas de la primera sesión ordinaria y la primera extraordinaria de 2008, las cuales ya fueron firmadas por parte de sus integrantes; sin embargo, está pendiente la firma de la correspondiente a la segunda reunión extraordinaria.

2) “La administración del Instituto no cuenta con inventarios físicos del mobiliario y equipo que sea conciliado contra registros contables”.

#### Acciones

La administración ha establecido un Manual de Bases, Lineamientos y Políticas para la Administración del Almacén y el Manejo de los Bienes Muebles del INMEGEN, mismo que será puesto a la consideración de las instancias competentes para su autorización, con este instrumento se pretende contar con líneas claras de acción para garantizar una óptima administración de los bienes muebles.

Ahora bien, con respecto a las salvedades, es importante mencionar que de 5 fueron atendidas 2, con lo que se presentaron como pendientes las siguientes:

#### Salvedades

1) La administración del Instituto no ha efectuado un estudio para determinar el importe de la estimación de los materiales de consumo que considere de lento movimiento.

2) Al 31 de diciembre de 2008, la administración del Instituto no ha creado una reserva la cual incluya el material de nulo movimiento y el material que por su caducidad ya expiró.

#### Acciones

Actualmente la Dirección de Tecnologías de la Información está desarrollando un sistema informático integral que permita llevar a cabo de manera automatizada y periódica las conciliaciones con los registros contables, así como la identificación precisa de los bienes caducos o de lento o nulo movimiento.

Con relación a los reactivos caducos, se ha tenido contacto con las áreas sustantivas y en algunos casos han considerado procedente el uso de ese tipo de productos, mismos que han sido entregados conforme han sido requeridos.

Adicionalmente, se estableció un programa de trabajo para la ejecución del levantamiento de inventario físico de bienes de inversión, el cual se tiene estimado concluir en el segundo semestre de 2009, a efecto de iniciar las conciliaciones mensuales correspondientes.

#### Salvedad

3) La administración del Instituto adquirió durante los ejercicios de 2005 a 2008, mobiliario y equipo nuevo que a la fecha del presente no ha sido utilizado.

No ha sido posible la utilización de gran parte del activo fijo adquirido en años anteriores, en virtud de que no ha sido concluida la construcción del edificio sede del INMEGEN, dada la falta de espacios e infraestructura en las instalaciones actualmente ocupadas. En este sentido la administración del Instituto ha estado enfocada a la continuación de los trabajos, por lo que durante el trimestre se han llevado acciones que han permitido la contratación del Servicio de Supervisión de la obra, del Servicio de Asistencia técnico-normativa, del servicio de gestión y responsiva para el registro de manifestación de construcción tipo C, por concepto de modificación para el edificio sede del INMEGEN, del servicio para la emisión del dictamen estructural de los pisos 5 y 6 del edificio de gobierno, con la Universidad Autónoma de México.

Adicionalmente, a partir del 4 de junio de 2009, se llevaron a cabo las reuniones de acercamiento inicial con las once contratistas que actualmente tienen trabajos pendientes por ejecutar, destacando que desde ese primer contacto la Dirección de Administración, supervisión de obra, la residencia de obra, la empresa que presta los servicios de asistencia técnico-normativa, y los representantes de la DGDIF, se han reunido con el personal técnico y administrativo de esas empresas para la integración de la documentación que permita determinar con precisión el estado actual de cada contrato, y preparar los convenios de reprogramación de trabajos para la continuación de la obra en los términos de la normativa aplicable.

Cabe señalar, que al haber entrado en funciones la nueva supervisión de obra, el nuevo DRO y sus corresponsables, así como la empresa que presta el servicio de asistencia técnico-normativa, se estima comenzar los trabajos de construcción pendientes, en el mes de agosto de 2009, situación que permitiría concluir la obra en mayo de 2010, para tal efecto es necesaria la formalización de los convenios de reprogramación de actividades con los 11 contratistas que actualmente tienen trabajos pendientes por ejecutar y/o corregir.

### Aspectos Generales de las salvedades y limitaciones al alcance

De estas salvedades se derivó la emisión de 25 hallazgos, destacando que a la fecha solamente quedan en proceso de solventación 13, de las cuales 5 corresponden al rubro de recursos materiales (almacenes de bienes de consumo y de inversión) y 8 son en materia presupuestal (relativas a administración financiera, así como control presupuestal y contable).

## RECURSOS HUMANOS

### Estructura orgánica

En el transcurso del año de 2009 se dio continuidad al 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, del cual al mes de junio de 2009 no se ha obtenido el resultado de esta gestión, por lo que continua en proceso de registro ante la Secretaría de la Función Pública.

Asimismo se inicio 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, sin embargo esta en proceso de revisión el planteamiento.

### Plazas

Por lo que hace a las 215 plazas autorizadas, al cierre del primer semestre del ejercicio 2009 la plantilla ocupada fue de 159 personas, incrementándose en 2 plazas con respecto al cierre del año de 2008, integradas como sigue:

Tabla 30. Plantilla ocupada

Descripción	2008	2009	Variación
Servidores públicos de mando	17	16	-1
Investigadores	30	31	1
Personal técnico de apoyo a la investigación	59	58	-1
Personal técnico y de apoyo a la enseñanza	14	15	1
Personal técnico y de apoyo a la administración	33	34	1
Personal Órgano Interno de Control	5	5	0
Total de personal	158	159	1

Fuente: Dirección de Administración. Subdirección de Recursos Humanos

Como se observa en el cuadro anterior, cabe destacar que durante el primer semestre del 2009, las plazas que adicionalmente se ocuparon, correspondieron a investigación y enseñanza de tal manera que el 65% por ciento de la plantilla se ubica en las áreas sustantivas del Instituto y el resto del personal corresponde en un 35% a la administración.

## **Presupuesto**

El presupuesto autorizado para el ejercicio fiscal del año 2009 en el rubro de servicios personales asciende a la cantidad de \$76,575.8 miles.

Al cierre del primer semestre el presupuesto ejercido fue de \$27,255.0 miles, generándose economías por la cantidad de \$2,512.1 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 realiza la reducción por \$4,698.9 miles de pesos derivado de las economías generadas por la vacancia, importe 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 instala 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.

En cumplimiento a la 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 Secretaria de Salud Federal aplicables al Instituto Nacional de Medicina Genómica, se constituyo la Comisión Auxiliar Mixta de Escalafón del Instituto con la participación de la Sección Sindical Número 101 adscrita al INMEGEN.

En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 216 de las condiciones Generales de Trabajo vigentes se otorga el estímulo de asistencia puntualidad y permanencia en el trabajo (trimestral), así mismo 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 11 de agosto de 2008, emitida por la Comisión Evaluadora de la Secretaría de Salud aplicables al Instituto Nacional de Medicina Genómica, para tales efectos se constituyó el Comité para el otorgamiento de Estímulos y Recompensas 2008, evaluando al personal de base y confianza operativo del Instituto, derivado de lo anterior se otorgo una recompensa equivalente a \$7,904.83 pesos al trabajador más destacado y tres estímulos de 10 días de vacaciones extraordinarias.

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

Durante el primer 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 primer semestre de 2009 se continuó con 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. Luis 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; caber 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.

Con relación a la implementación del Programa Interno de Estímulos del INMEGEN, de acuerdo a las Condiciones Generales de Trabajo vigentes; durante el año 2009, se entregaron los estímulos mensuales en vales de productividad, donde se consideraron dos trabajadores sindicalizados por mes, los cuales recibieron cada uno \$548.00 en vales de despensa; es importante mencionar que la selección de los trabajadores sujetos a este premio se realizó a razón de la cédula de evaluación que califica su jefe inmediato superior. Paralelamente, y con fundamento a las mismas Condiciones Generales de Trabajo, se entregó un estímulo trimestral equivalente a un día de salario a todos los trabajadores de base que no tengan faltas durante ese periodo.

En relación con el sistema administrativo innovador y eficiente acorde a las actividades sustantivas y de apoyo que realiza el INMEGEN, se informa que al cierre del primer semestre de 2009, se encuentra en desarrollo un Sistema Integral de Administración y Finanzas, el cual considera la automatización de las Áreas de Recursos Materiales y Recursos Financieros; y en el caso de Recursos Humanos se tomó la decisión de mantener en operación el sistema adquirido con anterioridad, para tal efecto fue necesario contratar el servicio de mantenimiento correspondiente, a efecto de actualizarlo y optimizar su funcionalidad, en concordancia con el resto del sistema mencionado.

Para tal efecto, la Dirección de Desarrollo Tecnológico con la nueva administración realizaron una serie de reuniones de trabajo en las que se identificaron los avances en el desarrollo y ajustes al mismo, lo que permitió tener en prueba la primera fase del sistema que corresponde al módulo de presupuesto. Asimismo, se presentaron avances importantes en el desarrollo de los módulos del almacén de bienes de consumo y tesorería, destacando que una vez que sean concluidos se trabajarán los módulos adquisiciones y contabilidad.

Como parte del desarrollo del Sistema Integral de Administración y Finanzas, se ha considerado para la optimización del uso de los recursos financieros, el registro del gasto por proyecto, lo que se pretende que esté ligado en todas las etapas del proceso que esta conformado por las siguientes etapas: emisión de la solicitud de compra-ejecución de la compra-recepción en almacén-salida de almacén-registros presupuestales-registros contables-ejecución del pago.

De esta manera, se tendrá la posibilidad de generar todo tipo de reportes relacionados con el gasto por proyecto específico, y de acuerdo con la línea de responsabilidad de cada una de las áreas de adquisiciones, almacén, presupuesto, tesorería y contabilidad, situación que facilitará el seguimiento y cuantificación al cumplimiento de las metas y objetivos Institucionales.

### **Influenza A H1N1: Estrategia Sanitaria Interna**

Con el propósito de atender los asuntos derivados de la Contingencia Sanitaria por el brote de influenza el 27 de abril de 2009, se constituyó un Grupo de Trabajo en Apoyo a la Contingencia Sanitaria en el INMEGEN, constituido por los Directores de Área y presidido por el Director General, teniendo como objetivos:

1. Brindar información veraz y objetiva sobre la contingencia al personal de Instituto.
2. Informar a las autoridades sanitarias
3. Establecer acciones específicas que contribuyan a la prevención de influenza al interior del Instituto.

En su primera sesión, el Grupo de Trabajo tomó los siguientes acuerdos:

1. Suspender hasta nuevo aviso clases, club bibliográfico, sesiones generales, reuniones de laboratorio y todo tipo de reuniones, así como recepción de grupos de visitantes en las instalaciones del INMEGEN.
2. Distribuir diariamente cubrebocas a todo el personal y ubicar contenedores para desecho exclusivo de dicho material, distribuidos en el quinto y sexto piso del inmueble que ocupa el Instituto.
3. Solicitar que las mujeres que sean madres, eviten llevar a sus hijos al Instituto, con el propósito de no exponerlos a un riesgo mayor.

4. Incorporar en el portal del Instituto una sección sobre la Contingencia Sanitaria por Influenza, el cual permitirá una vinculación directa con todo el personal dando a conocer la información oficial actualizada día con día y materiales adicionales de apoyo en torno a dicha contingencia, conforme a los siguientes rubros:
  - Grupo de apoyo.
  - Boletines del INMEGEN.
  - Boletines Secretaría de Salud.
  - Material de apoyo.
  - Enlaces recomendados.
  - Contacto.
  
5. Establecer una dirección electrónica para comunicación permanente con este Grupo de Apoyo ([influenza@inmegen.gob.mx](mailto:influenza@inmegen.gob.mx)).

Asimismo fueron se difundieron las medidas generales preventivas que se recomendaron y los signos de sospecha de influenza, así como las páginas de consulta electrónica y teléfonos de orientación.

Posteriormente el INMEGEN consiguió de Birmex una dotación de vacunas Antiinfluenza, para todo el personal que quisiera recibirla, la administración gratuita de la vacuna se realizó en el consultorio médico ubicado en el 5º piso de la Torre Zafiro II, los días 29 y 30 de abril del presente, de 9 a 14 hrs y de 16 a 18 hrs. Asimismo, junto con la difusión de la aplicación de las vacunas, fueron dadas a conocer al personal las contraindicaciones por las cuales una persona no debe de recibir esa vacuna (NOM-036-SSA2-2002), así como las posibles reacciones temporales asociadas a la aplicación de la vacuna. El resultado obtenido a esa fecha con la difusión de la disponibilidad de vacunas fue que se aplicaron un total de 96 vacunas antiinfluenza al personal del INMEGEN. Al término de esta campaña se administraron un total de 195 vacunas, con el objeto de proteger a todo el personal y a sus familias contra la influenza.

El 30 de abril de 2009, de conformidad al "Acuerdo mediante el cual se ordena la suspensión de labores en la Administración Pública Federal y en el sector productivo de todo el territorio nacional, durante el período que comprende del 1 al 5 de mayo del presente año", publicado en el Diario Oficial de la Federación en la misma fecha, en este contexto el Instituto Nacional de Medicina Genómica suspendió sus labores durante el periodo de referencia.

Asimismo, con el propósito de atender los asuntos derivados de la Contingencia Sanitaria por el brote de influenza se informó por la misma vía al personal que la Secretaría de Salud estaba realizando monitoreos diarios sobre el estado de salud del personal de las Instituciones de Salud, por ello, se solicitó que cualquier miembro del personal del Instituto informara de inmediato en caso de enfermarse a: [influenza@inmegen.gob.mx](mailto:influenza@inmegen.gob.mx), destacando que afortunadamente no fue reportado algún caso con la sintomatología de la influenza A H1N1.

Más adelante, el 6 de mayo, se difundió a través del portal de internet, y de conformidad a la “Guía de Recomendaciones para Instrumentar el Plan de Emergencia en los Centros de Trabajo por la Epidemia de Influenza”, emitido por la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el riesgo de exposición de los trabajadores del Instituto se ubicaba en medio y bajo, no obstante, se estableció que en la fase 4 de la contingencia sanitaria, las trabajadoras embarazadas y en períodos de lactancia no se presentaran a laborar.

**Coordinación Sectorial:**

Las medidas de coordinación sectorial que este Instituto implementó como parte de las acciones de coordinación sectorial fueron las siguientes:

- Obtención de los boletines de información de la Secretaría de Salud, mismos que fueron difundidos a través del portal Institucional de internet.
- Formalizó la donación de 66 cajas con puntas para pipetas marca Rainin, a favor del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica “INDRE”, cuya entrega fue llevada a cabo el 1 de mayo de 2009.

Cabe señalar que para la atención de la contingencia de manera interna se realizaron compras de material diverso (Ver Tabla 31).

**Tabla 31. Relación de compras derivadas de la contingencia sanitaria**

<b>Número de pedido</b>	<b>Concepto</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe</b>
046/09	Gel con alcohol para manos	Biomedicals de México, S.A de C.V.	Litros	200	\$ 8,324.97
S/N	Jeringas para aplicación de vacuna de 1 ml	Farmacia G y G, S.A. de C.V.	Piezas	266	718.20
045/09	Cubrebocas desechable	Nestor Luis Fernández Osorno	Piezas	7,000	17,227.00

<b>TOTAL</b>	<b>\$26,270.17</b>
--------------	--------------------

Fuente: Grupo de Trabajo en Apoyo a la Contingencia Sanitaria en el INMEGEN

En relación con almacenes se informa que para la atención de la contingencia de manera interna, este Instituto tuvo los siguientes movimientos de almacén:

Tabla 32. Movimientos de almacén derivadas de la contingencia sanitaria

Concepto	Unidad de Medida	Saldo Inicial	Salidas	Existencias
Gel con alcohol para manos	Litros	200	101	99
Jeringas para aplicación de vacuna de 1 ml	Piezas	266	195	71
Cubre bocas desechable	Piezas	9,550	5,428	4,122

Fuente: Grupo de Trabajo en Apoyo a la Contingencia Sanitaria en el INMEGEN

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

A continuación se presentan las actividades realizadas por la Unidad de Enlace y avances 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 30 de junio de 2009.

#### **1. Comité de Información:**

En el periodo de evaluación, se realizaron dos sesiones, una ordinaria y una extraordinaria. En las que se dio seguimiento a los diversos aspectos vinculados con el cumplimiento de la Ley, como son entre otros la atención a las solicitudes de información. Derivado de lo anterior, en la 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.

Por otro lado, la sesión extraordinaria se trataron los siguientes 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. Cabe mencionar que las ratificaciones de clasificación se realizaron en apego a la legislación vigente.

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

En el primer semestre de 2009 se recibieron 21 solicitudes de información, de las cuales se atendieron en tiempo y forma 20, todas a través del Sistema de Solicitudes de Información "Infomex"; al finalizar el periodo se encontró una en proceso de atención, dado que la fecha límite de respuesta fue el 15 de julio del 2009. En relación con los tiempos de atención, se informa que el tiempo promedio de respuesta de la Unidad Administrativa a la Unidad de Enlace fue de un promedio de 11 días.

### 3. Recursos de revisión:

Durante el periodo se recibió un recurso de revisión por parte del IFAI para su atención, relativo a 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:

De conformidad con el artículo 7 de la LFTAIPG, durante el segundo trimestre de 2008 se actualizó la información publicada en el Portal de Obligaciones de Transparencia al primer trimestre de 2009. Cabe hacer mención que el IFAI realizó mejoras a dicho Portal las cuales fueron consideradas para la próxima actualización de la información al segundo trimestre del año en curso, misma que se realizó durante el mes de julio.

Por otro lado, es importante informar que se realizaron diversas actividades a fin dar cumplimiento cabal a las disposiciones derivadas de la LFTAIPG, tales como la capacitación de personal de las áreas de Recursos Humanos, Adquisiciones, Tecnología de la Información y de la Unidad de Enlace del Instituto, a través de la asistencia al taller de Mejoras al Portal de Obligaciones de Transparencia realizado por el IFAI en el mes de junio de 2009.

Además, se realizó una reunión de trabajo con el Órgano Interno de Control en el INMEGEN para comentar los resultados en el Programa de Usuario Simulado y la calificación del MIDO, en la cual se establecieron acciones de mejora, de las cuales a continuación se presentan sus avances al periodo:

- Acción de mejora: Solicitar el apoyo para que la C. Marisol Acebo Rosas, se integre a la Unidad de Enlace como primer contacto con el usuario y apoyar en la atención de usuarios para la realización de solicitudes de información asimismo, se brindaría capacitación en el manejo del sistema y se le brindaría la información necesaria para otorgarla a los usuarios.

Seguimiento: La C. Marisol Acebo Rosas se integró a la Unidad de Enlace como primer contacto con el usuario a partir del mes de abril de 2009 y se le brindó capacitación sobre el manejo del sistema, además se le proporcionó información de interés para los usuarios.

- Acción de mejora: Realizar oficio justificatorio con la finalidad de exponer la problemática detectada en la revisión al proceso de acceso a la Unidad de Enlace y la carencia de espacio físico.

Seguimiento: Se envió el oficio INMG/CI/UE/056/2009, al Lic. Justino Núñez Quiroz. Director de Vigilancia y Seguimiento del IFAI.

---

Acción de Mejora: Solicitar el apoyo de la Dirección de Enseñanza y Divulgación, para la realización e impresión de trípticos y/o folletos sobre la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Seguimiento: La Unidad de Enlace realizó el proyecto de tríptico con información sobre cómo realizar una solicitud de acceso tanto a información pública como a datos personales, la cual se encuentra en reproducción masiva a fin de ponerlos a disposición de los visitantes de la Unidad, y con ello facilitar el acceso a la información.

- Acción de mejora: Realizar un formato de encuesta de satisfacción a los usuarios del módulo de la Unidad de Enlace.

Seguimiento: La Unidad de Enlace realizó el diseño de la encuesta para evaluar la satisfacción de sus usuarios, así como la infraestructura de la misma. A partir de la segunda quincena de mayo del año en curso, se implementó dicha encuesta.

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 de Transparencia y Rendición de Cuentas**

En el contexto de los objetivos de los ejes de política pública del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, la Secretaría de la Función Pública plantea el Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2008–2012, como un programa de carácter especial y de observancia obligatoria para la Administración Pública Federal, para generar una cultura social de rendición de cuentas, combate a la corrupción y apego a la legalidad, a partir de la transformación de procesos del propio gobierno federal y de la redefinición de las relaciones entre el Estado y la sociedad impulsará acciones en materia de participación ciudadana, transparencia, rendición de cuentas y legalidad que sirvan para establecer valores y principios que guíen y orienten la actuación de los servidores públicos y de la sociedad en el combate a la corrupción.

Derivado de lo anterior, las acciones realizadas a partir del mes de marzo de 2009, correspondieron a los temas Blindaje electoral y Cultura Institucional; la primera con el fin fomentar el uso legal, imparcial, honesto y transparente de los programas y recursos del gobierno federal, por su parte la segunda se implementó por la Comisión Intersecretarial para la Transparencia y el Combate a la Corrupción en la APF, y tuvo como fin la no discriminación y la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, elementos para la promoción, ejercicio y respeto de los derechos humanos. Es importante informar que el tema correspondiente a Participación ciudadana no aplicó al Instituto, dado que al cierre del segundo semestre de 2009 no se ofertaron servicios de acceso directo a la ciudadanía.

---

Derivado de lo anterior, se realizaron las siguientes actividades correspondientes al Blindaje Electoral:

1. Se incorporaron en la página de Internet del INMEGEN:

- Información referente al Blindaje Electoral 2009.
- Un banner con la liga al Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2008-2012.

2. En la página del Instituto dentro de información para el personal se incorporaron los siguientes archivos:

- El ABC de los Servidores Públicos en Relación con las Elecciones
- 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.
- Responsabilidades Administrativas y Elecciones. La legalidad como camino para la responsabilidad pública.

3. Se capacitó a los servidores públicos sobre la Guía de responsabilidades públicas y elecciones, así como del ABC de los servidores públicos. A partir del 18 de mayo 122 servidores públicos presentaron el acuse del curso Blindaje Electoral, lo que representó una participación del 77.2%.

Con esto al cierre del primer semestre de 2009 se dio cumplimiento a las acciones preventivas establecidas en el Programa de Blindaje Electoral, las cuales fueron reportadas en tiempo y forma el 22 de mayo del año en curso; cabe informar que se obtuvo una calificación global de 8.2 en el cumplimiento de dichos compromisos.

Paralelamente, en relación con las actividades relativas al tema Cultura Institucional se informa que se integró el Programa de Cultura Institucional; así mismo se participó durante el mes de septiembre en el Primer Seminario Internacional de Cultura Institucional.

---

## **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 semestre de 2009 se desarrollaron las acciones comprometidas en el mismo.

Derivado de lo anterior, durante el primer trimestre de 2009 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 mes de junio de 2009 no se recibió, por lo que no se informó nuevamente en el segundo reporte.

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.

Durante el segundo trimestre del año en curso, 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 relación con los reportes trimestrales, se informa que se presentó el primer reporte a través de la integración de los medios de verificación en el Sistema del PIMG, el día 20 de mayo del año en curso, en cumplimiento con lo definido en correo de la Secretaría de la Función Pública recibido el día 06 de abril de 2009; cabe señalar que al cierre del periodo en reporte no se habían recibido comentarios de los grupos técnicos. Cabe señalar que lo correspondiente al segundo reporte se presentó en tiempo y forma a finales del mes de julio. En este contexto, es importante mencionar que en este proceso se tuvo el apoyo cercano del Órgano Interno de Control, así mismo, implicó 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 del indicador “Eficacia en la impartición de cursos de capacitación y actualización de profesionales de la salud” alcanzó la meta programada al 100%. La explicación sobre el comportamiento es el siguiente:

- Se realizaron 4 cursos de actualización y capacitación en áreas de la salud de 4 programados, con lo que se alcanzó la meta en un 100 por ciento: 1) Introducción a la Medicina Genómica; 2) Medicina Genómica, 3) Aplicaciones Genómicas en Pediatría; y 4) Medicina Genómica.

El resultado del Programa Presupuestario E022 “Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud”, medido a través del indicador “Artículos publicados en revistas de alto impacto” fue de 87.5 por ciento; a continuación se presenta la explicación del mismo:

- Se publicaron 7 artículos científicos en revistas de los grupos III, IV y V, cifra que superó la meta programada 2.3 veces (7 vs. 3).
- El total de artículos científicos publicados en revistas de los niveles I al V ascendió a 8, con lo que se superó la meta estimada 2.7 veces (8 vs. 3).

## **Control Interno Institucional**

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 14 del Acuerdo por el que se establecen las Normas Generales de Control Interno en el ámbito de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de septiembre de 2006, se presenta el avance que guarda el control interno en el Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) correspondiente al primer semestre de 2009.

Norma I, Proyectos:

A) Manuales de Organización y Procedimientos, se informa que se elaboraron conforme a la estructura organizacional autorizada y los estándares vigentes, para lo que se aplicaron las guías técnicas para la elaboración de Manuales emitidas por la Dirección General de Programación, Organización y Presupuestos de la Secretaría de Salud; derivado de lo anterior, se concluyeron siete manuales de organización y procedimientos.

Se informa que en relación con las actividades correspondientes a las cinco Normas con fecha compromiso para el año 2008, a reportarse en el ejercicio 2009, se reportaron 125 acciones concluidas y 3 en proceso; el informe anual se presentó al COCOA en la primera sesión del 2009 en formato libre; cabe señalar que al cierre del mes de junio de 2009 no se presentó a la Secretaría de la Función Pública, dado no se emitieron los lineamientos para su presentación debido a la contingencia por influenza; así mismo, no se recibieron los lineamientos para la evaluación del control interno institucional 2009, por lo que a dicha fecha no existen compromisos que ejecutar para el año en curso.

## **Conclusión**

A cinco años de su creación el INMEGEN ha logrado establecerse como una institución del Sector Salud innovadora, con visión de futuro, dirigida a la investigación científica para atender diversos aspectos de los problemas nacionales de salud más frecuentes. Al cierre del primer semestre de 2009 se ha logrado la conformación de una sólida plantilla conformada por un selecto grupo de investigadores talentosos y comprometidos con la investigación científica de vanguardia en las diversas áreas de la medicina genómica, así como de personal administrativo y de apoyo que juntos constituyen uno de los principales factores que inciden en el logro de los objetivos de la Institución. Durante el periodo en reporte se registraron incrementos importantes en el cumplimiento de las metas estratégicas, estos logros han contribuido a su posicionamiento nacional e internacional como institución académica innovadora y de vanguardia; lo anterior se refleja en el alto nivel de las colaboraciones que se han alcanzado hasta el momento, así como las distinciones y posiciones de liderazgo confiadas a miembros de nuestra comunidad académica.

En este contexto la consolidación del Instituto requerirá como hasta la fecha de un arduo trabajo y apoyo sostenido de las autoridades nacionales, dado que los beneficios esperados del desarrollo de la medicina genómica en México, habrán de traducirse en intervenciones en salud pública que fortalezcan las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades comunes. Estos avances, sin duda, habrán de prever la atención de nuevos e importantes retos como la disponibilidad de recursos humanos entrenados para la interpretación adecuada de la información genómica en la toma de decisiones médicas, el acceso equitativo a las nuevas herramientas genómicas para el cuidado de la salud, la vinculación productiva