




CENTRO DE CIENCIAS GENÓMICAS

Dr. Julio Collado Vides
Director
(marzo de 2005)

INTRODUCCIÓN

El 12 de noviembre de 2004 el Consejo Universitario aprobó el cambio de denominación del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno (CIFN) a Centro de Ciencias Genómicas (CCG).

Los objetivos del CCG son: contribuir con el avance del conocimiento científico y tecnológico en Ciencias Genómicas, formar licenciados expertos en la subdisciplina, siendo una de las entidades responsables de la Licenciatura en Ciencias Genómicas, formar doctores para la investigación en Ciencias Genómicas, organizar la investigación y la docencia con base en principios de colaboración académica y contribuir con el desarrollo de las Ciencias Genómicas en coordinación con otras entidades de la UNAM, del país y del extranjero.

IDENTIDAD

El Consejo Interno aprobó un nuevo logotipo del Centro de Ciencias Genómicas, mismo que se registró el 4 de octubre, número de expediente 0742888 ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

Asimismo se rediseñó el Directorio del CCG que se encuentra en la entrada principal del Centro. Dicho Directorio ubica los miembros académicos de cada uno de los siete programas de investigación (equivalente a departamentos en la mayoría de las entidades de la UNAM) del CCG, así como la organización administrativa del CCG. El Directorio acompaña la instalación de señalamientos bilingües de los distintos espacios del Centro (laboratorios, áreas administrativas, docencia, etc.), dejando huella del carácter internacional del CCG.

El otro componente de gran importancia en la actualización de la identidad del CCG es la nueva página Web (ver Servicios de Apoyo Académico). Dicha página ubica e identifica a todos y cada uno de los miembros del CCG (académicos, estudiantes, administrativos, y trabajadores de base).

El 6 de diciembre, el Consejo Interno aprobó que cualquier publicación del CCG debe contener, en español, el nombre de nuestra adscripción e institución como: Centro de Ciencias Genómicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Esto facilitará el rastreo automático de publicaciones y sus citas por cualquier organismo o proceso de evaluación. Esta aprobación es congruente con la sugerencia en este sentido, discutida en el CTIC.

Con miras a homogenizar la traducción de categorías académicas de investigadores en los documentos Web del CCG, se aprobó asimismo por el Consejo Interno, la siguiente correspondencia entre español e inglés:

Investigador Tit "C"	Professor
Investigador Tit "B"	Associate Professor
Investigador Tit "A"	Assistant Professor
Investigador Asociado "C"	Posdoc o Postdoctoral Fellow

COMPOSICIÓN

El personal que laboró al final del año en el CCG estuvo integrado por 36 investigadores de tiempo completo, de los cuales: dos son eméritos, cinco titulares "C", seis titulares "B", nueve titulares "A", cinco asociados "C" y ocho posdoctorales. De éstos, 35 cuentan con el grado de doctor y uno con maestría. Los investigadores que pertenecen al SNI tienen: uno Nivel de Excelencia y Emérito, uno de Excelencia, dos en Nivel III, ocho en Nivel II, 14 en Nivel I y un candidato. Laboraron 33 técnicos académicos y tres de ellos tienen Nivel I en el SNI. El CCG cuenta con 15 administrativos de confianza y 54 trabajadores de base.

PRINCIPALES DISTINCIONES

Por segundo año consecutivo, un miembro académico del CCG es reconocido, siendo la Dra. Esperanza Martínez Romero distinguida con el *Premio Universidad Nacional en el Área de Ciencias Naturales*. 7 de noviembre de 2005.

El Dr. Sergio Encarnación fue nombrado Presidente de la Sociedad Mexicana de Ciencias Genómicas. Marzo de 2005 y Vicepresidente de la Sociedad Mexicana de Proteómica. Julio de 2005.

La Dra. Susana Brom fue distinguida con el *Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz* a mujeres sobresalientes en sus áreas de conocimiento y en sus ámbitos de desempeño profesional. 8 de marzo de 2005.

La Dra. Analilia Arroyo fue distinguida con el *Premio Weizmann 2004* a la mejor tesis doctoral en el área de Ciencias Naturales. 4 de mayo de 2005.

Rocío Domínguez, alumna de la primera generación de la LCG recibió el Reconocimiento a alumnos de licenciatura ciclo 2003-2004, el 26 de septiembre.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

La investigación científica en el CCG se realiza en siete programas de investigación, a saber: de Genómica Funcional de Eucariotes; de Dinámica Genómica; de Ecología Genómica; de Genómica Evolutiva; de Ingeniería Genómica; de Genómica Funcional de Procariotes y de Genómica Computacional.

Se publicaron 33 artículos de investigación en revistas internacionales de alto prestigio, siete artículos en memorias y ocho capítulos en libros. Se terminó uno de los proyectos científicos más significativos del CCF, el obtener y anotar la primera secuencia completa de un organismo lograda en nuestro país: *Rhizobium etli*, bacteria fijadora de nitrógeno.

El índice H de la frecuencia en que las publicaciones del CCFN-CCG han sido citadas es de 40. Es decir, 40 artículos de los publicados por miembros del Centro, tienen al menos 40 citas acumuladas.

PROGRAMAS DE ESTUDIO Y VINCULACIÓN CON LA DOCENCIA

La tercera generación de la LCG, compuesta de 40 estudiantes, ingresó el 16 de agosto de 2005. La población total de estudiantes de este programa es de 97 alumnos (25 de la primera generación, 32 de la segunda y 40 de la tercera).

Durante el semestre 2005-2 (febrero-junio) se impartieron diez materias correspondientes al segundo y cuarto semestres de la carrera de la LCG, cinco de las cuales fueron impartidas por investigadores del CCG. Un académico del CCG participó como coordinador o conferencista del Seminario y Trabajo de Investigación II. Durante el semestre 2006-1 (agosto-diciembre) se impartieron las 15 asignaturas correspondientes al 1°, 3° y 5° semestres de la carrera. En ellas participaron cinco académicos del CCG como profesores y uno más participó como coordinador del Seminario y Trabajo de Investigación I.

Los programas de posgrado del Centro están orientados a formar recursos humanos para la investigación científica. El esfuerzo del CCG se ha concentrado fundamentalmente en el Doctorado en Ciencias Biomédicas (DCB), integrado por: la Facultad de Medicina, los institutos de Investigaciones Biomédicas, Fisiología Celular, Química, Ecología, Neurobiología y el CCG. Se impartieron cuatro cursos fundamentales o tópicos selectos del Doctorado en Ciencias Biomédicas en el Centro.

Se organizó el Programa Institucional del Curso Propedéutico en el que se prepara a los alumnos interesados en ingresar al DCB.

La mayor participación en docencia del personal académico es en la asesoría a los alumnos de posgrado en los Comités Tutorales. Así, doce investigadores participaron como tutores principales de 16 alumnos de doctorado y cinco como tutores principales de cinco alumnos de maestría. Además, 20 investigadores tuvieron 73 participaciones como miembros de Comités Tutorales de maestría y de doctorado.

La población estudiantil del CCG estuvo integrada por 134 alumnos, de los cuales 97 de ellos pertenecen a la Licenciatura en Ciencias Genómicas, 30 son estudiantes de posgrado, de los cuales 24 son de doctorado y seis de maestría; así como siete aspirantes al posgrado o tesistas de licenciatura. Dieciséis estudiantes de posgrado fueron becarios DGEP/CONACYT.

Se graduaron en el CCG cinco alumnos del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas de la UNAM y siete de licenciatura. Están en proceso 24 tesis de doctorado, 18 del Programa en Ciencias Biomédicas de la UNAM, seis de otros programas, seis de maestría y 16 de licenciatura.

APOYO A LA ACTIVIDAD INSTITUCIONAL

Se llevó a cabo un proceso de reorganización del Programa de Ecología Genómica, derivando en tres grupos independientes. Esta organización refleja mejor la autonomía de dichos grupos en el Programa, dando de esta forma más estabilidad y claridad en la identidad de los grupos y sus respectivos miembros académicos.

El Director se reunió con varios grupos de la comunidad del CCG. El 11 de abril con el responsable y alumnos de Posgrado, a petición de ellos. Se reunió en dos ocasiones con alumnos de la LCG con miras a dialogar e identificar inquietudes e ideas que pudieran derivar en propuestas concretas. Con los investigadores y posdoctorales se reunió el 23 de noviembre, donde escuchó en forma directa las inquietudes de los mismos.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Se organizaron los Ciclos de Conferencias “International Lectures” en el que participaron dos investigadores del extranjero. Se inició el Programa semestral de invitados internacionales expertos en ciencias genómicas, “Frontiers in Genomics” co-organizado por el Instituto de Biotecnología, la Licenciatura en Ciencias Genómicas (LCG), la Sociedad Mexicana de Ciencias Genómicas y el CCG.

Dicho Programa beneficia a la LCG como parte de un seminario a alumnos del tercer año, así como, en forma directa, a la comunidad académica del CCG y del IBT, e indirectamente –por videoconferencia– a cualquier institución educativa del país, ver <http://www.lcg.unam.mx/frontiers/>

Se recibieron en el CCG adicionalmente a otros cuatro investigadores visitantes, quienes impartieron seminarios y discutieron proyectos de investigación con académicos del Centro.

El personal académico participó en 33 congresos internacionales y diez nacionales, donde se presentaron 113 trabajos. Ocho investigadores del CCG realizaron 15 visitas a instituciones del extranjero para presentar seminarios y discutir sobre proyectos de investigación o para desarrollar proyectos en colaboración y tres investigadores visitaron tres instituciones académicas en el país.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

El CCG recibió la visita de once grupos de alumnos (270 visitantes en total) de diferentes instituciones de educación superior nacionales, a los cuales se les impartieron seminarios sobre la investigación y los programas docentes del Centro. Algunas de estas visitas corresponden a programas de divulgación de la ciencia como Jóvenes a la Investigación (UNAM).

Se publicaron 52 artículos –algunos periodísticos– de divulgación de la ciencia. Los académicos del CCG participaron en otras actividades de divulgación que incluyen: conferencias de prensa, programas de radio y TV, conferencias y mesas redondas en escuelas. Un esfuerzo especial es el llevado por el Coordinador de la LCG en actividades de divulgación para dar a conocer la LCG (i.e. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología). Algunas de estas actividades se han realizado con el apoyo entusiasta

de alumnos de la LCG, como la Primera Semana de Biotecnología y Genómica, organizada por tres estudiantes de la LCG, del 17 al 21 de octubre impartiendo Seminarios de Divulgación de Ciencias Genómicas a cuatro preparatorias en Morelia, Michoacán, para un total de 895 asistentes.

Los alumnos de la LCG continúan en forma mensual la publicación de su gaceta electrónica, *lcgENCoNtAcTo* (<http://www.lcg.unam.mx/lcgcontacto>).

El Centro de Ciencias Genómicas se hizo merecedor al donativo por la cantidad de \$15,284,745.04 (quince millones doscientos ochenta y cuatro mil setecientos cuarenta y cinco pesos 04/100 M.N.) otorgado por la Fundación “Río Arronte” para la compra de equipo de laboratorio y cómputo que sirvió para equipar diversos laboratorios y a la licenciatura en CCG. Dicho donativo formó parte del final de la gestión de la Dra. Georgina Hernández como Directora del CCG.

Se firmó el Acuerdo de Cooperación Cultural, Educativa y Científica entre la UNAM y la empresa alemana BIOBASE GmbH, en el que BIOBASE GmbH ofrece de manera gratuita el acceso completo y de manera ilimitada, a las Bases de Datos: TRANSFAC, TRANSCompel, TRANSPRO, PathoDB y TRANSPATH. Número de Registro: 17719-004-6-I-06. 12 de noviembre. Este convenio pone al alcance de la comunidad del CCG y LCG, información valiosa para el análisis de genomas de organismos superiores.

SERVICIOS DE APOYO ACADÉMICO

Se adquirió e instaló equipo de cómputo para el tercer salón de la LCG, también se instaló software para fines de la enseñanza de la licenciatura. Se adquirieron equipos que fortalecen la capacidad de investigación en secuenciación, Genómica funcional, Proteómica y Transcriptómica.

Se rediseñó una nueva página Web del CCG, con el apoyo decidido de la Secretaría Técnica y personal de apoyo computacional. El proceso, de agosto a diciembre, involucró la participación activa de miembros de los distintos Programas del CCG. La primera versión de dicha página y la sustitución al acceso público de la misma, se logró el 1° de diciembre como parte del festejo del primer aniversario de creación del CCG.

La biblioteca del Centro de Ciencias Genómicas cuenta con 334 títulos de revistas científicas; en ésta se proporciona servicio al personal del Centro, así como de otras dependencias de la UNAM en Cuernavaca (IBt, CCF, IM, CRIM) y al personal y estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Gracias al trabajo del equipo de apoyo computacional, el 1° de diciembre se terminó de instalar la infraestructura y se hizo del conocimiento de la comunidad, el que la gran mayoría de áreas de trabajo del CCG y LCG tienen acceso inalámbrico a la red. El CCG es desde entonces territorio conectado “wireless”.

Se amplió el tamaño de la cancha de voleibol, se instalaron tableros, red y equipos adicionales de manera que ahora es una cancha multiusos, permitiendo juegos de básquetbol, voleibol, fútbol y bádminon. Esta es un área de uso deportivo utilizada por la comunidad, especialmente los trabajadores y estudiantes de la LCG.

Se supervisó y se consiguieron los recursos para dar continuidad a la obra del laboratorio de Genómica Funcional. Dicha obra se encuentra en su etapa de terminación. Se hicieron obras externas de desagüe para evitar inundaciones del Auditorio del CCG.

El Reglamento de Uso del Estacionamiento se modificó, restringiéndose a personal del Centro. Conjuntamente con funcionarios de Protección Civil, se elaboró el Programa de Seguridad Local del CCG, el cual sirve de base para planeación y acciones a seguir. Se instalaron detectores de humo en salones de la LCG. Dentro de estos lineamientos, se mejoró notablemente la señalización al interior del CCG.

DESCENTRALIZACIÓN

El Director del CCG participó, junto con colegas directores de otros centros e institutos de la UNAM en Cuernavaca, en la gestación del Campus Morelos, como una descentralización académico-administrativa de la UNAM.

La LCG aceptó participar, a solicitud de DGSCA, en la fase piloto de la implantación de la firma electrónica (FEA), inicialmente en las actas de cursos.

ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

Como se mencionó anteriormente, hemos dado inicio a la serie semestral de seminarios impartidos por expertos internacionales en genómica, "Seminar in Frontiers in Genomics". La realización continua de estos seminarios es considerada por la Dirección como una actividad relevante.

El 1° de diciembre se llevó a cabo una ceremonia festejando el primer aniversario de la creación del Centro de Ciencias Genómicas. En dicha ocasión la Dirección informó a la comunidad de varios logros ya mencionados anteriormente (red inalámbrica en todo el CCG, convenio con BIOBASE, estreno de nueva página Web). El Director hizo una invitación a la comunidad para discutir y vivir el proceso colectivo que nos permita identificar áreas o proyectos de gran envergadura y ambición, que le den forma a las líneas de investigación con proyección a largo plazo del CCG. Hemos ya completado la secuencia completa del primer genoma realizada en nuestro país, lo que nos da el antecedente de las capacidades de nuestra comunidad.

GESTIÓN, PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

Se conformó un nuevo Consejo Interno en el mes de abril. Se sustituyó un miembro de la Comisión Dictaminadora y tres de la Comisión del PRIDE.

Se modificó la estructura del informe anual a presentar por académicos, solicitando la redacción breve de la contribución a la ciencia en la vida del investigador, su contribución dentro del contexto del CCG, así como sus contribuciones del período. Esto facilitará expresar los logros por la comunidad científica del CCG, en forma individual y colectiva, y nos prepara para la evaluación futura de las dependencias en su conjunto tal y como se discute actualmente en el CTIC.

El Director solicitó a los miembros de su equipo de Administración la entrega de un informe anual de su trabajo, a fin de hacer explícito para los miembros del equipo los resultados concretos

de su trabajo anual, y para identificar sugerencias y retos de procedimientos que puedan hacerse en forma más eficiente.

Se definieron más claramente los pasos a seguir en los procedimientos de adjudicación.

PRINCIPALES LOGROS Y RETOS

Tal vez el principal logro de la comunidad, es que hemos ya migrado a la concepción de ser un Centro de Ciencias Genómicas. No es un proceso inmediato el haber cambiado de nombre –el cual tuvo una vigencia de más de 20 años– y aceptar y procesar a nivel individual y colectivo, el habernos redefinido como el Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM. Otro cambio fundamental en dicha redefinición, es el concebirnos como un centro de investigación donde las actividades docentes juegan un papel central. Específicamente la Licenciatura en Ciencias Genómicas tiene un sentido muy importante para el futuro del CCG.

El principal reto de índole académico es darle continuidad a los logros de gran envergadura –tipo la secuenciación del primer genoma hecho en nuestro país– gracias a la tradición y capacidad de colaboración entre los distintos investigadores del CCG. Asimismo, al dejar el nicho exclusivo del tema de la fijación biológica del nitrógeno, queda el territorio abierto de las ciencias genómicas, en el cual sin embargo, necesitaremos reubicar las áreas, temas y modelos de mayor interés en el CCG.

Otro reto importante es la organización en actividades de divulgación y extensión de la cultura genómica, para beneficio de comunidades estudiantiles, y la sociedad en general. Dada la importancia que tiene el entender la genómica y sus implicaciones en la sociedad, el CCG tiene una oportunidad a llenar en la sociedad mexicana.

En el ámbito de la administración, considero un reto importante el lograr cambios en la relación con los trabajadores, para tener una capacidad de respuesta más rápida y eficiente para cubrir necesidades de servicios generales del CCG. Un asunto específico que requiere resolverse, es el de contar con mecanismos que fortalezcan la seguridad de los equipos del CCG. El mayor reto que probablemente tome más de un año en alcanzarse, sería el generar un cambio de forma de trabajo, de manera que haya una mayor planeación y organización en las diversas responsabilidades de la administración del CCG.

* * *

RESUMEN ESTADÍSTICO

1. DOCENCIA			
Concepto	2003	2004	2005
Alumnos de posgrado.	25	31	30
Alumnos de licenciatura.	27	57	97
Cursos impartidos en posgrado (grupo-asignatura o proyecto).	6	4	4
Cursos impartidos en licenciatura (grupo-asignatura).	13	15	25
Tesis dirigidas en posgrado.	29	31	30
Tesis dirigidas en licenciatura.	25	19	11
Asesorías o tutorías brindadas.	105	104	80
Alumnos que realizaron servicio social.	10	17	5

2. INVESTIGACIÓN			
Concepto	2003	2004	2005
Artículos en revistas arbitradas.	35	22	33
Artículos en memorias.	-	-	7
Líneas de investigación.	7	7	7
Proyectos de investigación desarrollados.	22	24	30
Proyectos de investigación concluidos.	6	6	5
Proyectos financiados con recursos de la UNAM.	7	7	9
Proyectos financiados con recursos externos.	15	17	7
Artículos publicados en revistas internacionales.	35	22	33
Capítulos en libros.	2	15	8
Libros publicados.	-	2	1

3. PLANTA ACADÉMICA			
Concepto	2003	2004	2005
Investigadores.	38	34	33
Investigadores con estudios de doctorado.	37	33	32
Investigadores con estudios de maestría.	1	1	1
Técnicos Académicos.	31	32	33
Académicos en el SNI.	30	28	30
Académicos con PRIDE.	30	60	61
Académicos con FOMDOC.	17	17	18

4. PREMIOS Y DISTINCIONES			
Concepto	2003	2004	2005
Premios recibidos.	2	3	3
Distinciones recibidas.	1	-	2
Premios otorgados por la dependencia.	-	-	3
Distinciones otorgadas por la dependencia.	-	-	2

5. INTERCAMBIO ACADÉMICO			
Concepto	2003	2004	2005
Investigadores que salieron de intercambio (total).	16	15	11
Investigadores que salieron de intercambio (nacional).	-	3	3
Investigadores que salieron de intercambio (al extranjero).	16	12	8
Investigadores que se recibieron de intercambio (total).	9	11	18
Investigadores que se recibieron de intercambio (nacional).	-	2	2
Investigadores que se recibieron de intercambio (del extranjero).	9	9	16

6. ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN, VINCULACIÓN Y DIVULGACIÓN			
Concepto	2003	2004	2005
Número de conferencias.	9	7	18
Número de congresos.	21	42	43
Número de seminarios.	11	30	-
Asistencia a conferencias.	9	7	18
Asistencia a congresos.	21	42	43