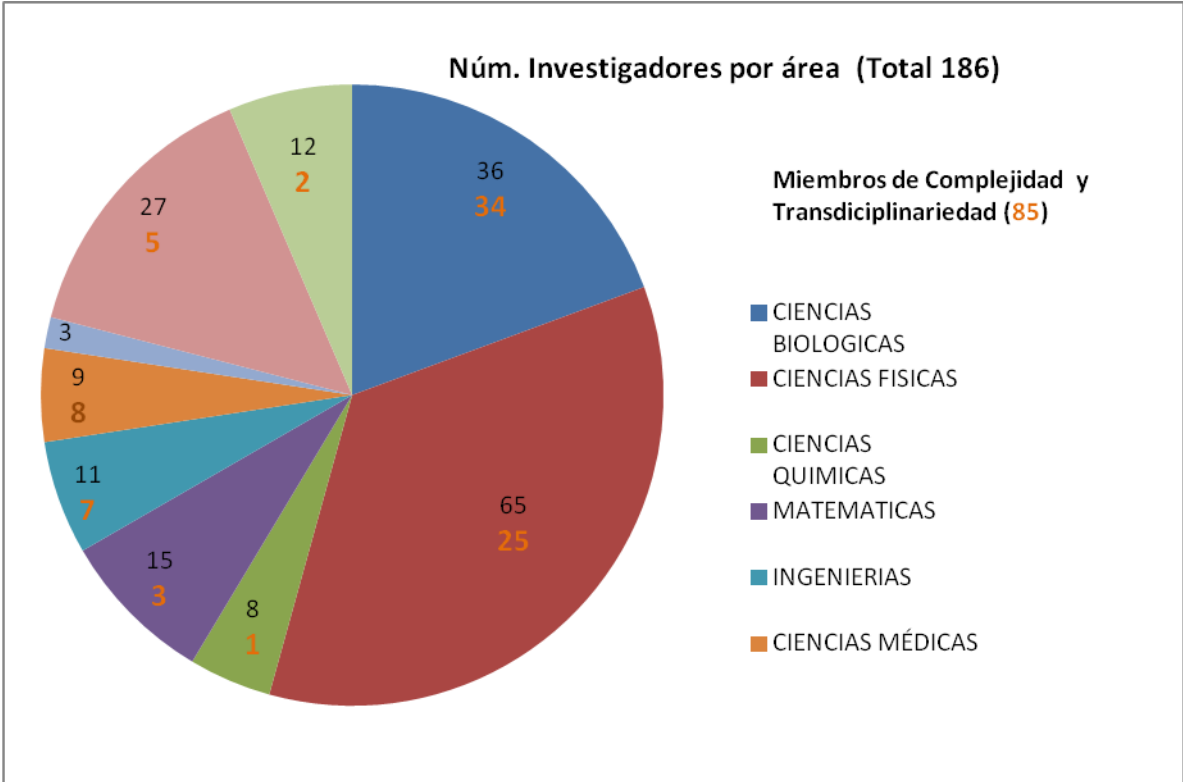


ANEXO I COMPLEJIDAD: Catálogo de Recursos Humanos, Infraestructura y Estado actual del Eje de Complejidad

Catálogo de Recursos Humanos

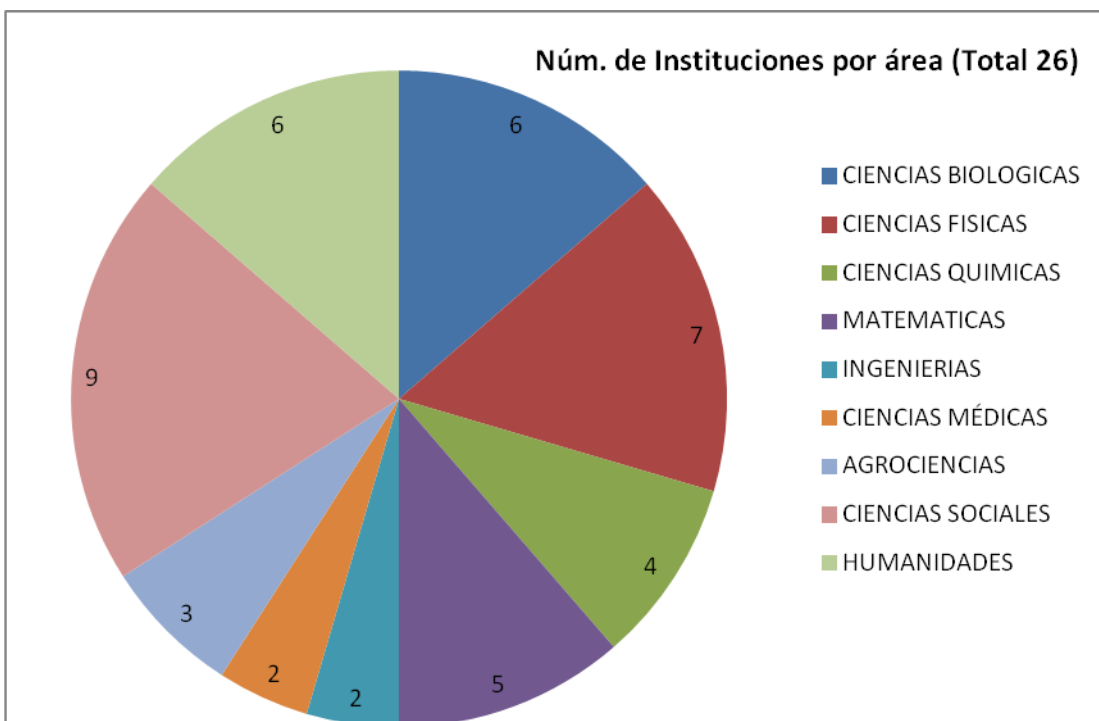
En este catálogo se enlistan las Instituciones e investigadores que se encuentran realizando investigación con un enfoque y temáticas relacionadas a las Ciencias de la Complejidad y Transdisciplinariedad en todo México.

En las diferentes áreas de las Ciencias de la Complejidad se tienen registrados 186 investigadores pertenecientes a 26 instituciones nacionales. El área de las Ciencias Físicas es la que integra a un mayor número de investigadores (65) e instituciones (7), las Biológicas con 36 pero con igual número de instituciones que la anterior. Las áreas de las Ciencias Sociales es la que cuenta con mayor participación institucional: BUAP, UC, UIA, UJG, UAT, UNAM, UACM, UAM y UAEM (9), representada por 27 investigadores. Las siguientes áreas se enlistan de acuerdo al número de investigadores participantes, Matemáticas (15), Humanidades (12), Ingenierías (11), Medicas (9), Químicas (8), y las Agrociencias (3) (Gráfica 1).



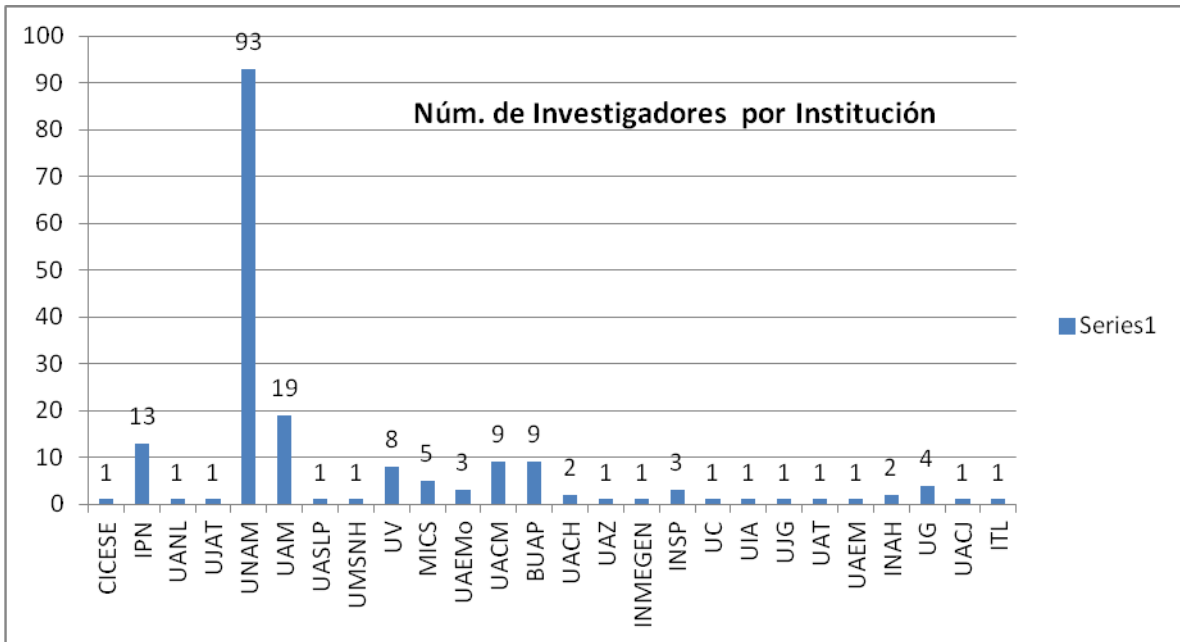
Gráfica 1. Número de investigadores por área de conocimiento en la República Mexicana. En color naranja son investigadores miembros del Eje Complejidad.

La institución con mayor representación de investigadores haciendo trabajo en las Ciencias de la Complejidad es la Universidad Nacional Autónoma de México (93) localizados en Institutos de Ciencias Físicas (38), en las dependencias del IF, ICF, CIE y del ICN. En las Ciencias Biológicas (29) en IE, IB, FC y FQ. Con menor participación resaltan institutos en las áreas de las Ingenierías, Matemáticas, Médicas, las Sociales y la Humanidades. La Universidad Autónoma Metropolitana (11) junto con la Universidad Nacional Autónoma de la Ciudad de México (8) encabezan las Ciencias Sociales. La BUAP participa en el área de las Matemáticas y Físicas. El IPN y la Universidad de Veracruz su participación se reduce al área de las Ciencias Físicas. En el CINVESTAV y otras Instancias del Politécnico existen investigadores de alto nivel en diversas áreas de ciencias físicas, matemáticas y ciencias de la computación en donde se realiza investigación relacionada con las Ciencias de la Complejidad, aunque aún no se identifican en esta área. Pero varios han manifestado su interés por colaborar próximamente en esta área. Otras Instituciones como el MICS (Químicas), la UAEMo (Matemáticas), UACH (Agrociencias), INAH, UG, ITL, UACJ (Humanidades) su participación solo es una área.



Grafica 2. Número de instituciones por área de conocimiento en la Republica Mexicana.

Diversas instituciones como la UNAM en 7 de sus dependencias realizan actividades de investigación directamente relacionada con las Ciencias de la Complejidad. Otros ejemplos son el IPN, MICS, y LCCOMP con al menos una dependencia o laboratorio que ya están desarrollando proyectos en estas áreas.



Grafica 2. Número de investigadores por instituciones.

Ver catálogo 1 adjunto al final de este anexo.

Catálogo de Infraestructura

Mucho del desarrollo en las ciencias de la complejidad en las últimas décadas ha sido posible gracias a los grandes avances en el cómputo (hardware- software) y equipo de laboratorio. Estos avances han permitido investigaciones novedosas en donde un aspecto característico de la complejidad es que se forman por la creación de jerarquías de bloques constructores que pasan desde el micro hasta el macro en términos de escala. Es por esa razón que su estudio tiene que ser intrínsecamente interdisciplinario si se pretende avanzar en su investigación.

Los investigadores (186) que realizan Complejidad pertenecen a más de 26 instituciones de manera “fija” a nivel nacional. Donde su misión es realizar investigación de frontera en el campo de las ciencias de la complejidad, creando un espacio en donde interaccionan y contribuyen a la definición y solución de problemas trascendentes y de importancia nacional.

A continuación se enlistan algunos recursos computacionales y de laboratorio con los que cuentan algunas instituciones y/o proyectos. Cabe mencionar que este catálogo se completara con la información que las instituciones participantes estén aportando más adelante.

Ver catálogo 2 adjunta al final de este anexo.

Estado Actual del eje de Complejidad

En la UNAM, se inició el desarrollo en las Ciencias de la Complejidad en el Departamento de Sistemas Complejos del Instituto de Físico desde hace más de 20 años, y a partir de entonces ha crecido este área en varios Institutos. Desde hace tres años se fundó el Centro de Ciencias de la Complejidad que ha dado un impulso importante a este área y a partir del cual ha crecido la Red de Complejidad en este Eje apoyado por CONACyT, que ahora incluye a instituciones, investigadores y estudiantes de las más importantes Instituciones de investigación y educación superior del DF y del resto de la República Mexicana. A partir del apoyo de CONACyT al Eje de Complejidad se han organizado eventos (seminarios) enfocados en las Ciencias de la Complejidad en sus diferentes dependencias, y a partir de estas reuniones se están formalizando nuevas colaboraciones y proyectos en las Ciencias de la Complejidad, entre las que se encuentran las enlistadas en la Cartera de Proyectos (Anexo Complejidad III).

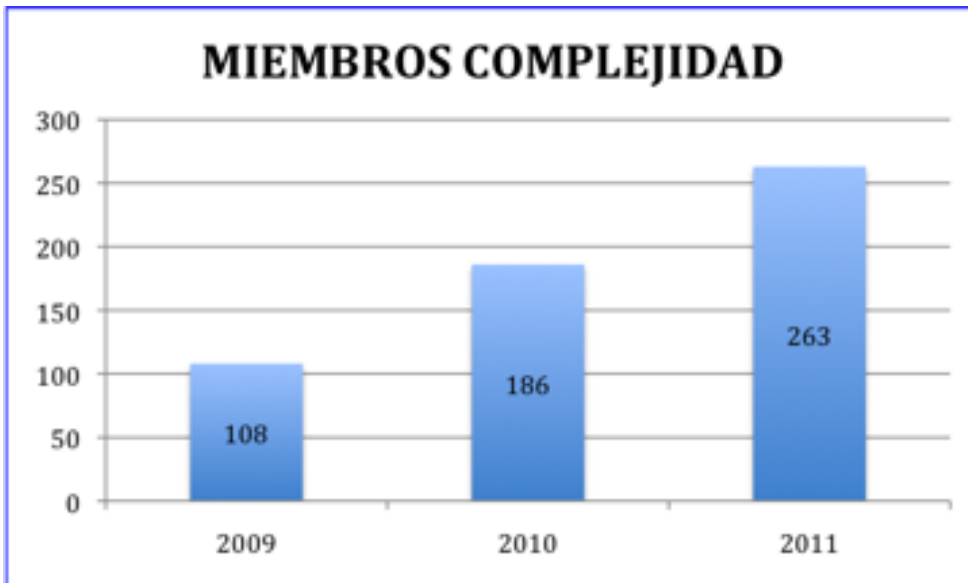


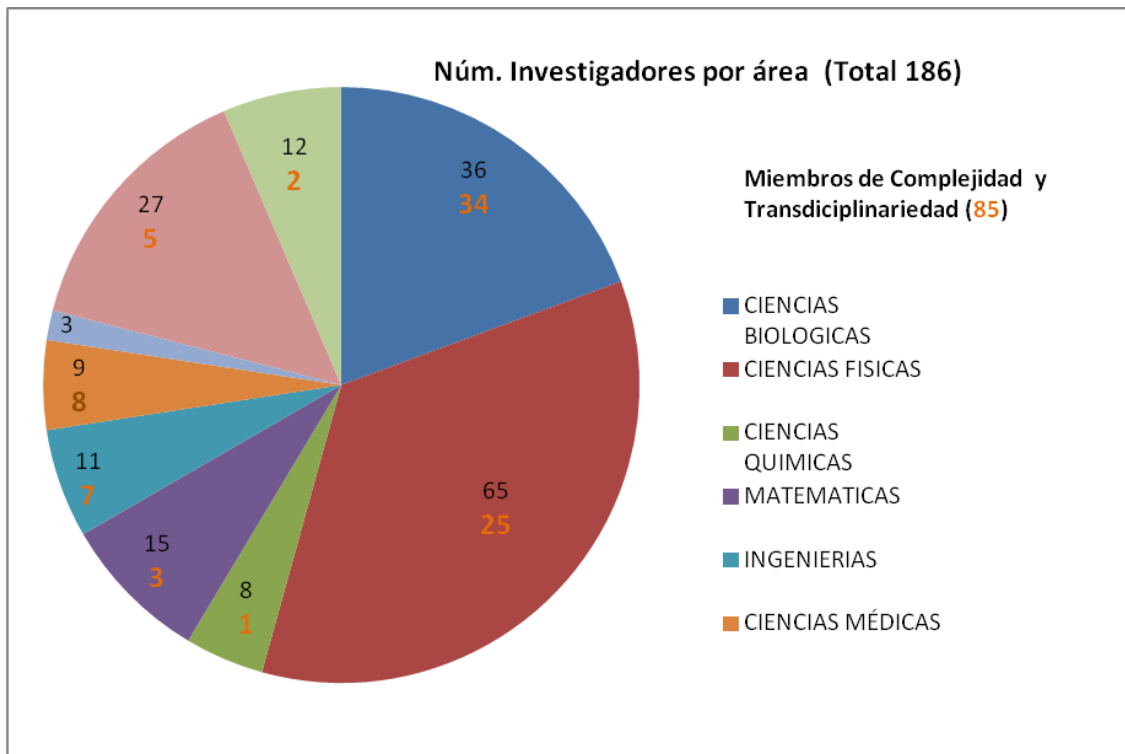
Imagen 1: Muestra como se ha incrementado el número de miembros del Eje Complejidad en los últimos 3 años.

ADSCRIPCIÓN DE LOS MIEMBROS DE COMPLEJIDAD		
	<u>2010</u>	<u>2011</u>
<u>2009</u>		
S. Salud	S. Salud	S. Salud
UACM	UACM	UACM
UAEM	UAEM	UAEM
UAM	UAM	UAM
UG	UG	UG
UANL	UANL	UANL
UJAT	UJAT	UJAT
UNAM	UNAM	UNAM
	C. Univ. Lagos, Guad	C. Univ. Lagos, Guad
	Col. Michoacán	Col. Michoacán
	INAH	INAH
	Inst. Tec. Jalisco	Inst. Tec. Jalisco
	IPN	IPN
	U. Autónoma Colima	U. Autónoma Colima
	U. Autónoma Zacatecas	U. Autónoma Zacatecas
		BUAP
		SEMARNAT
		U. Autónoma Tamaulipas
		U. De Sheffield, UK

Imagen 2: Muestra como se ha incrementado el número de instituciones a las que pertenecen los miembros del Eje Complejidad.



Imagen 3: Muestra las instituciones ubicadas a nivel nacional a las que pertenecen los miembros del Eje Complejidad.



Gráfica 1. Número de Investigadores por área de conocimiento a nivel nacional. En anaranjado se muestra el número de investigadores que ya están registrados en el Eje de Complejidad y participan activamente en proyectos de investigación en alguno de los Programas.

Recursos Humanos del Eje Complejidad

Además de los 83 participantes registrados en la Red Conacyt existen otros que participan activamente en los proyectos de la Eje de Complejidad y que se pueden clasificar de la manera siguiente: (incluyen científicos de diversas Instituciones académicas de investigación y educación superior del país, así como algunos científicos de instituciones internacionales):

- Inscritos en la página del Eje de Complejidad: <http://c3.fisica.unam.mx>
- Aquellos que participan regularmente en proyectos de investigación de la Eje de Complejidad y asisten a los eventos organizados por este Eje.
- Participantes que tienen asignado un espacio en la Torre de Ingeniería, sede del Eje de Complejidad que se ha convertido en un lugar de encuentro para los participantes en este Eje.

a) Participantes en la página red.

En la página de la Eje de Complejidad (<http://c3.fisica.unam.mx/>) existen **366 registros** de usuarios de los cuales el 34.2% son investigadores (125), el 32.25 % son estudiantes (118), el 8.19 % son profesores (30) el 2.73% son posdoctorantes (8) y un 22.67% están registrados en otra categoría (83). Estos usuarios pertenecen a **47 instituciones nacionales y 5 internacionales** (Brasil, Colombia y Estados Unidos). Hay 253 miembros de la UNAM, UACM (16), Univ. de Guanajuato (7), IPN (5), UAM (5), UAEM (4), BUAP (4), ENAH (3).

Las internacionales corresponden a: Universidad Federal de Santa Catarina-Brasil, Universidad Santo Tomás y la de Maniales (Bogotá-Colombia), del Wolfram Research y University of Texas, Arlington USA así como la UNED, España.

Los usuarios de la UNAM pertenecen a 80 institutos ó dependencias, de origen en su mayoría de la Facultad de Ciencias (44), Instituto de Física (12), IIMAS (10), Facultad de Filosofía y Letras (15), Instituto de Ciencias Nucleares (8), Instituto de Ecología (8), Facultad de Medicina (8), Instituto de Ciencias Físicas (4).

Las universidades estatales representadas son de Guanajuato, Nuevo León, Puebla, Estado de México, Querétaro, Baja California, Tabasco, Guadalajara, Guerrero y Michoacán.

La página ha ayudado mucho a la participación de muchas instituciones tanto nacionales como internacionales. Se anuncian eventos temporales y permanentes, así mismo se informa sobre los proyectos existentes en el Subeje de Complejidad, invitándolos a participar y también se dan noticias y se avisa sobre convocatorias y cursos.

b) Miembros con participación constante en el Eje de Complejidad

Con el fin de analizar cómo se ha incrementado la participación de los miembros de este Subeje, se indica de manera separada aquellos que se registraron durante el periodo 2009-2010 y los que se incorporaron en el 2011.

Periodo 2009-2010

En el periodo 2009 – 2010 hubo 154 miembros involucrados en proyectos o eventos académicos regulares. 54 son investigadores, 8 técnicos académicos, 49 estudiantes, (Licenciatura, maestría y doctorado) y 15 posdoctorantes, de los cuales la Red CCS apoyó a 14 con una beca. Existen miembros de algunas organizaciones no gubernamentales afines (con vocación científico-técnica), en áreas de la salud, del ambiente y la educación, y funcionarios públicos e instancias públicas relacionadas con las cinco áreas principales de trabajo de la Eje de Complejidad (Complejidad Ecológica, Inteligencia Computacional, Complejidad Social, Complejidad y Biología Celular y Complejidad y Salud Pública).

Los participantes activos de la Eje de Complejidad, representan a diversas instituciones y a 26 dependencias, principalmente de la UNAM (ver tabla 2), Secretaría de Salud (IMSS, Centro

Regional de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública, Chis, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, Medica Sur), INAH; IPN, Instituto Nacional de Medicina Genómica, la Universidad de la Ciudad de México (UACM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), así como otras universidades de provincia (UANL, UG, UJAT, UAEM, UANL, BUAP, Univ. de Zacatecas, Univ. Mich y Univ de Chihuahua) y el CINVESTAV Unidad Mérida.

La UNAM es la institución con mayor representación (120 miembros).

Otras dependencias participantes no relacionadas con la UNAM son IMSS (4), CRISP (4), CUCSUR, Guadalajara (3), INMEGEN (2), División de Ciencias Naturales e Ingeniería (1), Instituto Nacional de Pediatría (1), Escuela de Super Cómputo del IPN (1), y la Unidad de Sistemas Complejos de la UACM (1), Inv en Bioquímica (1) y Médica Sur (1).

UNAM	Número
<i>Dependencias</i>	
Fac. de Ciencias	22
Instituto de Ecología	16
Instituto de Física	11
Instituto de Biología	10
Fac. de Medicina	9
Subeje de Complejidad (cómo única adscripción)	8
IIMAS	6
Instituto de Ciencias Nucleares	5
CIE, Mor.	6
Fac. de Filosofía y Letras	4
Fac. de Economía	4
CCADET	3
ICF, Cuernavaca	4
Inst. Fisiología Celular	3
Inst. de Inv. Biomédicas	3
Fac. de Química	2
CEIICH	1
FEZ Zaragoza	1
PUAL	1
Posgrado Ingeniería	1
Secretaría de Salud	
IMSS	8
INSP, Chis	4
Universidad de Guadalajara	6
UACM	4

UAEM	4
UAM	3

Periodo 2011

En el 2011 se incorporaron 81 miembros; 9 investigadores, 2 profesores investigadores, 3 participantes de proyectos y 39 estudiantes, (Licenciatura, maestría y doctorado) y 2 posdoctorantes.

Estos participantes 6 instituciones. La UNAM (23 dependencias), SEMARNAT, IPN, Secretaría de Salud (Centro Regional de Investigación en Salud Pública, Chis, IMSS), INAH (ENAH), BUAP y otros (ver tabla)

Cabe resaltar que en este periodo se logró la vinculación con personal de la SEMARNAT en un Proyecto del Programa de Complejidad Ecológica en el que se buscan soluciones a problemas de deforestación y reducción de agua, dentro de un contexto de Cambio Climático.

UNAM	Número
<i>Dependencias</i>	
Fac. de Ciencias	9
Instituto de Ecología	5
Instituto de Biología	1
IIMAS	2
Instituto de Ciencias Nucleares	2
Fac. de Filosofía y Letras	10
Inst. Fisiología Celular	1
Inst. de Inv. Biomédicas	2
Fac. de Química	2
FES Zaragoza	1
Centro de Ciencias Genómicas	2
Posgrado Ingeniería	1
Posgrado en Geografía	1
Facultad de Veterinaria	1
Facultad de Ingeniería	1
Instituto de Neurología	1
Instituto de Ingeniería	3
Centro de Ciencias de la Atmósfera	1
Fac. Ciencias Políticas	1

Secretaría de Salud	
IMSS	1
INSP, Chis	2
INAH	1
BUAP	1
Univ de Sheffield	1
Otros	17
Subeje de Complejidad (cómo única adscripción)	11

En la gráfica se observa que los estudiantes es el grupo más numeroso de la base de datos, aunque en el primero año ingresaron un gran número de investigadores.

c).- Participantes con oficina o módulo en la sede del Eje de Complejidad.

Cuarenta y nueve miembros del Eje de Complejidad tienen un espacio permanente de trabajo (oficina ó módulo) en la Torre de Ingeniería, de los cuales 13 de ellos son estudiantes de licenciatura, posgrado y postdoctorantes apoyados con una beca otorgada por la Red CCS.

Miembros de la Red CCS que ingresaron a la Eje de Complejidad vía las convocatorias del CONACYT

En la convocatoria 2009 de ingreso a la Red CCS, se recibieron 105 solicitudes, de las cuales **55 ingresaron al eje de complejidad**. Participan 30 investigadores, 7 posdoctorantes, 12 estudiantes de doctorado, y una estudiante de maestría. La tabla 1 muestra los programas en los que están participando activamente. Algunos miembros participan en más de un programa.

Hay seis instituciones participantes, y diez dependencias de la UNAM. Existe vínculo con instituciones estatales: Chiapas, Estado de México, Guadalajara, Mérida y Tabasco.

El primer encuentro de los miembros del Eje de Complejidad fue el 14 de mayo de 2010 en la reunión de bienvenida a los miembros de la red de Complejidad, Ciencia y Sociedad en las instalaciones del Hotel Diplomático, México, D.F.

Se llevó a cabo el Taller de la Complejidad Transdisciplinaria en la Investigación y participaron 32 personas: 7 del Instituto de Ecología de la UNAM, 4 del instituto de Biología, 3 de la Universidad de Guadalajara, 3 de la Universidad Juárez de Tabasco, 2 del IIMAS, 2 de la Facultad de Medicina, 2 de INSP/CRISP, 2 de ENAH/INAH, 1 de Ciencias Nucleares y 1 de Ciencias Físicas, UNAM, y 1 de CIE, UNAM; 1 de Facultad de Ciencias, UNAM, 1 Facultad de Filosofía y Letras, 1 Instituto de Física, 1 Universidad Autónoma de Nuevo León.

Se presentaron las siguientes ponencias:

¿Qué es el Eje de Complejidad?

Complejidad Social y el Problema de Diabetes

¿Por qué el transporte público llega tarde?

Sistema Ciudadano de Monitoreo de Enfermedades Respiratorias

Inteligencia Computacional en el C#

Ética y Sustentabilidad: Retos de la Transdisciplinariedad

Aplicaciones de la Complejidad Ecológica

Desdoblamiento de Proteínas por un investigador de Morelos.

Tabla 1

COMPLEJIDAD EN BIOLOGÍA CELULAR			
	NOMBRE	TITULO	ADSCRIPCION
1	Elena Alvarez-Buylla	Investigador	I.Ecología, UNAM
2	Berenice García	investigador	I.Ecología, UNAM
3	Adriana Garay	investigador	I.Ecología, UNAM
4	Gustavo M. Mekler	Investigador	Inst Ciencias Físicas, UNAM
5	Max Aldana	Investigador	Inst Ciencias Físicas, UNAM
6	Thomas Buhse	Investigador	Fac. Ciencias, UAEM
7	Marcus Mueller	Investigador	UAEM
8	Ramón Garduño	Investigador	Inst Ciencias Físicas, UNAM
9	Juan Luis López	Investigador	Cinvestav-Mérida
10	Fabiola Jaimes	Posdoc	I. Ecología, UNAM
11	Ricardo Chávez	Posdoc	I.Ecología, UNAM
12	Adriana Corvera	Posdoc	I.Ecología, UNAM
13	Aurora Gamez	Estudiante D.	I.Ecología, UNAM
14	Rigoberto Pérez	Estudiante D.	I.Ecología, UNAM
15	Karla Verónica García	Estudiante D.	I.Ecología, UNAM
16	Jesús Espinal Enriquez	Estudiante D.	Inst en Ciencias, Físicas, UNAM
17	Elias Samra Hassan	Estudiante D.	IIMAS, UNAM
18	Lorena Caballero	Estudiante D.	Fac. Ciencias, UNAM
19	Alma Piñeyro Nelson	Estudiante D.	I.Ecología, UNAM
20	Diego Hartasanchez	Estudiante D.	ICN, UNAM
21	Eugenio Azpeitia	Estudiante D.	I.Ecología, UNAM
22	Andrea SanJuan	Estudiante D.	I.Ecología, UNAM

23	Rafael Verduzco	Estudiante M.	Inst. de Ciencias Físicas, UNAM
----	-----------------	---------------	---------------------------------

COMPLEJIDAD SOCIAL

	NOMBRE	TITULO	ADSCRIPCION
24	Octavio Miramontes	Investigador	Inst. Física, UNAM
25	Felipe Lara	Investigador	CCADET, UNAM
26	Alberto Robledo	Investigador	Inst. Física, UNAM
27	Aracely Reyes Berny	Posdoc	Fac. Fil. Letras, UNAM
28	Raúl Rechtman	Investigador	Centro Inv. Energía, UNAM
29	Marco Antonio Calderón		Colegio de Michoacán
30	Florencia Peña Saint Martín		INAH
31	Paz Xóchitl Ramírez		INAH
32	Francisco Muro González		Univ. Aut. Zacatecas

COMPLEJIDAD ECOLÓGICA

33	Chris Stephens	Investigador	ICN, UNAM
34	Mircea Hidalgo	Investigador	UJAT, Tabasco
35	Eduardo A Rebollar	Investigador	UANL
36	Alfonso Valiente	Investigador	I.Ecología, UNAM
	Alberto Robledo	Investigador	I.Física, UNAM
37	Luis Ignacio Iñiguez	Investigador	U. Guadalajara
38	Gabriel Gutiérrez G	Investigador	I. Biología, UNAM
39	Joaquín Bello * (fallecido)	Investigador	UJAT, Tabasco
40	María Concepción García	Apoyo a Coordinación. Investigador	Fac. Ciencias, UNAM
41	Angel Rodriguez M.	Posdoc	I. Biología, UNAM
42	Cristina Domingo	Posdoc	I. Biología, UNAM
43	José Juan Flores	Posdoc	I. Biología, UNAM
44	Carlos Ibarra	Estudiante D.	Inst. Biología UNAM
45	Magdalena Ramírez	Estudiante D.	U. Guadalajara
46	Martha Ibarra López	Estudiante M.	U.Guadajara

INTELIGENCIA COMPUTACIONAL

	NOMBRE	TITULO	ADSCRIPCION
	Felipe Lara	Investigador	
47	Antonio del Río P	Investigador	CIE, UNAM
	Chris Stephens	Investigador	

COMPLEJIDAD Y SALUD

48	Alejandro Frank	Investigador	ICN, UNAM
----	-----------------	--------------	-----------

	Chris Stephens	Investigador	
49	Ingeborg Becker	Investigador	Fac. Medicina, UNAM
50	Miriam Berzunza C	Investigador	Fac. Medicina, UNAM
51	Janine Ramsay	Investigador	Ins. Nac. Salud Pub., Chis
52	Teresa López Ordoñez	Investigador	Ins. Nac. Salud Pub., Chis
53	Carlos Marina	Investigador	Ins. Nac. Salud Pub., Chis
	Mircea Hidalgo	Investigador	
	Eduardo A Rebollar	Investigador	
54	Natalia Mantilla	Investigador	Fac. Ciencias, UNAM
55	Gabriel Gutiérrez G	Investigador	I. Biología, UNAM
	Luis Ignacio Iñiguez	Investigador	
	Magdalena Ramírez	Tec. Acad.	
	Angel Rodriguez M.	Posdoc	
	Cristina Domingo	Posdoc	
	José Juan Flores	Posdoc	
	Aracely Reyes Berny	MC	
	María Concepción García	Apoyo coordinación. Investigador	
	Carlos Ibarra	Estudiante D.	
	Martha Ibarra López	Estudiante M.	

En la convocatoria 2010 de ingreso a la Red CCS, se recibieron 90 solicitudes, de las cuales **38 eligieron a la Eje de complejidad**. Se incorporaron 14 investigadores, 5 posdoctorantes, 7 estudiantes de doctorado 1 de maestría y 2 estudiantes de licenciatura. La tabla 2 muestra que 19 están adscritos a ocho dependencias de la UNAM. También participan otras instituciones, 3 de ellas de Provincia.

	Nombre	Título	Adscripción
1	Cappello González, Renato Eugenio	Investigador	I. Ecología, UNAM
2	Gershenson García, Carlos	Investigador	IIMAS, UNAM
3	Juárez Martínez, Genaro	Investigador	ICN, UNAM
4	Martínez Castilla, León Patricio	Investigador	Fac. de Química, UNAM
5	Masera Cerutti, Omar Raul	Investigador	
6	Miramontes Vidal, Octavio Reymundo	Investigador	I. Física, UNAM
7	Neme Castillo, José Antonio	Investigador	UACM
8	Pisarchik, Alexander	Investigador	Centro Universitario de Los Lagos, Universidad de Guadalajara
9	Ramos Fernández Gabriel	Investigador	I. Biología, UNAM
10	Sánchez Cordero Dávila Victor Manuel	Investigador	I. Biología, UNAM
11	Sánchez Jiménez Ma. De la Paz	Investigador	I. Ecología, UNAM
12	Ugalde Saldaña Edgardo	Investigador	I. Física, UNAM

13	Zarate Guerra, Claudia Selene	Investigador	UACM
14	De Unanue Tiscareño, Adolfo Javier	Posdoc	UNAM
15	López Saucedo, Juan	Posdoc	I. Ecología, UNAM
16	Ramírez Alatraste, Fernando	Posdoc	UACM
17	Rojas Meza Ana Paola	Posdoc	I. Ecología, UNAM
18	Rosas Landa Loustau, Emilye	Posdoc	CIE, UNAM
19	Cuervo Vázquez, Noé	Estudiante D.	Centro de Estudios Superiores - Navales
20	Flores Huerta, Hugo	Estudiante D.	IIMAS, UNAM
21	González Salazar Constantino	Estudiante D.	I. Ecología, UNAM
22	Herrera Ortíz, Juan Arturo	Estudiante D.	IIMAS, UNAM
23	Ortíz Gutiérrez, Elizabeth	Estudiante D.	I. Ecología, UNAM
24	Pantoja Hernández Libertad	Estudiante D.	I. Ecología, UNAM
25	Sierra Alcocer Raúl	Estudiante D.	IIMAS, UNAM
26	García Gómez, Mónica Lisette	Estudiante M.	I. Ecología, UNAM
27	Carrión García, Pamela	Pas. Lic	Fac. de Economía, UNAM
28	Santiago Hernández Erika Josefa	Estudiante L.	BUAP
29	Carrillo Calvet Humberto Andrés	Posdoc	
30	Díaz González Claudia Leticia		Guanajuato
31	Flores Elizondo Rodrigo		Jalisco
32	García Rodríguez José Félix		Tabasco
33	Jorgensen Pablo		Quintana Roo
34	Magaña Carrillo Irma		Univ. Colima
35	Quintero Soto María Luisa		UAEM
36	Rojas Meza Ana Paola	Posdoc	UAEM
37	Silva Moreno Alejandra Alicia		Guanajuato
38	Zizalra Hernández Isabel		Chihuahua

Becas otorgadas por la Red CCS

Se asignaron catorce becas: once para posdoctorado, una para terminación de estudios de doctorado, una para terminación de maestría y 1 para terminación de estudios de licenciatura.

En la tabla siguiente se detallan temas trabajados por los becarios y resultados obtenidos.

	Nivel	Nombre	Tema	Programa de Eje	Resultados
1	Lic	Diana Pérez	Murciélagos como posibles Reservorios de Leishmaniasis.	CE	Terminada

2	Maestria Jalisco	Pilar Ibarra	Identificación y monitoreo de reservorios y vectores de enfermedades zoonóticas en el occidente de México.	CE	Terminada
3	Doctorado	Aracely Reyes	"Von Nietzsches "Liebe zum Leben" zu einer Umweltethik.	CS	Terminada
4	Postdoc	Ángel Rodríguez	Estudio de las relaciones ecológicas entre reservorios, vectores y parásitos de tres zoonosis emergentes que coinciden geográficamente en el centro y noreste de México.	CE	Presentación en Congresos y Reuniones Preparación de artículos
5	Postdoc	Alvaro Chaos	Redes genéticas y evolución	CBC	Preparación de artículos
6	Postdoc	Adolfo de Unanue	Plataforma de Investigación del C3	IC	80 % de avance Presentación en reuniones
7	Postdoc	Mariana Benitez	Módulos dinámicos generadores de patrones básicos en el desarrollo de plantas.	CBC	Preparación de artículos. Presentación en Congresos y Reuniones
8	Postdoc Colombiana	Camila González	Análisis de los ciclos de transmisión de Leishmaniasis en México con el fin de encontrar las especies asociadas a las diferentes áreas de transmisión y las interacciones que se establecen entre ellas.	CE	Preparación de artículos
9	Postdoc	Juan	Topología celular,	CBC	Presentación en

		López	transiciones de fase y modularidad en la determinación de un índice global geométrico en la raíz de <i>Arabidopsis thaliana</i> .		Congresos y Reuniones Curso Preparación de artículos
10	Posdoc	Omar Arellano	Elaboración de un modelo conceptual y propuestas para desarrollar un sistema de evaluación de riesgo ambiental en el sistema hídrico mexicano.	CBC	¿?
11	Posdoc	Ana Paola Rojas	Interacción de Reguladores Epigenéticos con Proteína MADS-box que actúan como moduladores del proceso de proliferación diferenciación celular en <i>Arabidopsis thaliana</i>	CBC	Presentación en Reuniones y Congresos Preparación de artículo
12	Posdoc	Fernando Ramírez	Sincronización en mapeos acoplados Motores Brownianos y resonancia estocástica	IC	Artículo publicado en la revista internacional Chaos con agradecimiento al C3 José L. Mateos and F. R. Alariste, "Brownian motors and stochastic resonance", Chaos, Vol. 21, 047503 (2011).
13	Posdoc	Javier Díaz	Predicción de función de genes en la bacteria <i>Bacillus subtilis</i> integrando redes biológicas	IC	Presentación en Congreso International Society for Computational Biology (Julio de

					2011; Viena, Austria).
14	Posdoc	Manuel Beltrán	Aspectos Teóricos y Simulación Digital de Evolución y Evolucionabilidad	IC	Preparación de artículo

CBC.- Complejidad y biología Celular

IC – Inteligencia Computacional

CE.- Complejidad ecológica

CS.- Complejidad Social.

Cabe señalar el apoyo a personas de provincia (Jalisco) y de Latinoamérica (Colombia).

Informe del avance de los objetivos particulares de la red.

En cuanto a las metas y objetivos iniciales que este eje propuso, éstas han sido superadas por mucho, como se muestra en la siguiente tabla:

PROPUESTA INICIAL	ESTADO ACTUAL DE LA PROPUESTA
Desarrollar líneas de investigación en la frontera de los sistemas complejos en biología, sociología, ciencias de la computación, teoría de redes, etc	<p>Actualmente contamos con 5 programas básicos de investigación:</p> <p>I- Programa de Complejidad Ecológica (6 proyectos de investigación)</p> <p>II.- Inteligencia Computacional (14 proyectos de investigación)</p> <p>III.- Complejidad y Biología Celular (16 proyectos de investigación)</p> <p>IV.- Complejidad Social</p>

	<p>(8 proyectos de investigación)</p> <p>V.- Complejidad y Salud Pública (4 proyectos de investigación)</p>
<p>Promover la estructuración de nuevos programas de estudio de posgrado y fortalecer los ya existentes, para así contribuir con la formación de científicos con la perspectiva de las ciencias de la complejidad.</p>	<p>El Subeje de Complejidad, ha apoyado a más de 30 estudiantes de todos los niveles (desde licenciatura hasta doctorado) tanto para graduarse como para llevar a cabo sus proyectos de posgrado, desarrollándolos desde la perspectiva de la ciencias de la complejidad.</p> <p>De igual manera, se están llevando a cabo acciones encaminadas a formar el posgrado en ciencias e la complejidad.</p>
<p>Fortalecer los vínculos con el sector social y público para identificar problemáticas más urgentes, delinear y comenzar a desarrollar proyectos conjuntos.</p>	<p>Se promueve la comunicación y el trabajo conjunto de investigadores, estudiantes, actores sociales y tomadores de decisiones, involucrados en la identificación y solución de conflictos y problemáticas sociales y ambientales complejos importantes para el país, como son la Diabetes mellitus, La Influenza H1N1, Cáncer de mama, flujo genético de transgenes en maíces nativos, Control Inteligente de Tránsito, Deterioro Ambiental, entre otros.</p> <p>Los principales proyectos de vinculación son:</p> <p>1.- Observatorio sociambiental.-</p> <p>Vinculación con la Unión de Científicos Comprometidos con al Sociedad, A.C. (organización civil) para la detección de casos de conflicto socioambientales (ver pag. 11).</p> <p>2.- Plataforma informática del Subeje de Complejidad</p> <p>“Plataforma” es una aplicación web que permite la gestión, desarrollo, compartición y ejecución de flujos de trabajo científicos (Scientific Workflows). En su fase de desarrollo actual, “Plataforma” permite la ejecución de flujos relacionados con minería de datos,</p>

	<p>aunque su diseño y arquitectura le permiten incorporar los más variados tipos de flujos de trabajo científicos (como por ejemplo bioinformática o simulaciones).</p> <p>3.- Análisis de efectos del cambio climático en maíz</p> <p>Actualmente se está trabajando con variables ambientales, sociales y culturales que nos permitan conocer qué factores tienen influencia sobre la distribución del maíz nativo en México.</p> <p>4.- Reporta</p> <p>Sistema Ciudadano de Monitoreo de Enfermedades Respiratorias</p> <p>5.- Complejidad de la Ecología del Paisaje - El análisis geoespacial (Teledetección, SIG y Geoestadística) en el estudio de la relación bosques y agua ante el fenómeno de Cambio Climático Global.</p> <p>Se está colaborando con especialistas de la SEMARNAT, en programas y actividades que permitan restaurar ecosistemas. Existe vinculación con la Universidad de Heredia, Costa Rica.</p>
<p>Establecer una plataforma única de bases de datos, paquetería de análisis de minería de datos y sistemas de información geográfica</p>	<p>Se ha desarrollado la “Plataforma”, que permite la ejecución de flujos relacionados con minería de datos, aunque su diseño y arquitectura le permiten incorporar los más variados tipos de flujos de trabajo científicos (como por ejemplo bioinformática o simulaciones).</p>
<p>Producción de prototipos para la identificación, diagnóstico y solución o prevención de problemáticas específicas, así como la realización de las primeras pruebas de los prototipos</p>	<p>Se cuenta ya con un prototipo de la plataforma de software para análisis computacional, generación de bases de datos, minería de datos, etc. Esta plataforma será fundamental para todos los proyectos a desarrollarse en este Eje, y se pondrá a disposición de otros Ejes dentro de CCyS, así como de otras Redes. También será la base para la generación de programas prototipo para aplicaciones en los proyectos de vinculación con el Sector Salud, y el Sector Ambiental.</p>