



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
**Unidad Azcapotzalco**

# Informe de Actividades

División de Ciencias Básicas e Ingeniería | Departamento de Sistemas

## 2015

**Dr. Jesús Isidro González Trejo**

Jefe del Departamento de Sistemas



Departamento de  
**Sistemas**

<http://www.sistemas/azc.uam.mx>

## Contenido

CONTENIDO.....	I
ÍNDICE DE TABLAS.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
PLANTA ACADÉMICA.....	1
PROFESORAS Y PROFESORES CON CONTRATO DE TIEMPO INDETERMINADO.....	1
<i>Conformación de la plantilla</i> .....	1
<i>Carrera académica</i> .....	4
<i>Habilitación académica</i> .....	4
PROFESORAS Y PROFESORES CON CONTRATO DE TIEMPO DETERMINADO.....	5
AYUDANTES.....	6
REFLEXIONES ADICIONALES SOBRE LA PLANTA ACADÉMICA.....	8
DOCENCIA.....	10
ATENCIÓN DE UEA A NIVEL LICENCIATURA.....	10
GRUPOS TEMÁTICOS.....	19
TUTORÍAS EN EL PROGRAMA PRONABES.....	22
INVERSIONES ORIENTADAS A DOCENCIA.....	23
AULAS EDUCATIVAS Y LABORATORIOS DE DOCENCIA A CARGO DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS.....	24
CONSIDERACIONES ADICIONALES SOBRE LA DOCENCIA.....	27
INVESTIGACIÓN.....	29
ÁREAS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.....	29
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....	31
ESPACIOS DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS.....	35
PRODUCTOS DE TRABAJO Y PARTICIPACIÓN EN REDES ACADÉMICAS.....	35
INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN.....	36
PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA.....	38
EVENTOS DE DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA.....	38
GESTIÓN Y APOYO INSTITUCIONAL.....	40
COMENTARIOS ADICIONALES Y BALANCE GENERAL.....	42

<b>APÉNDICE A. INFORMES DE LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>43</b>
A1. ÁREA DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES .....	44
<i>Planta académica.....</i>	44
<i>Reflexiones sobre la planta académica .....</i>	44
<i>Docencia.....</i>	45
<i>Investigación.....</i>	45
<i>Espacios de Investigación.....</i>	46
<i>Productos de trabajo y participación en redes académicas.....</i>	46
<i>Preservación y difusión de la cultura.....</i>	47
<i>Cursos de actualización.....</i>	48
<i>Información complementaria y balance general .....</i>	48
<i>Productos de trabajo del área.....</i>	49
A2. ÁREA DE INNOVACIÓN DE SISTEMAS.....	53
<i>Antecedentes.....</i>	53
<i>Objeto de estudio del Área.....</i>	53
<i>Objetivo general del Área.....</i>	53
<i>Objetivos específicos del Área.....</i>	53
<i>Programa 1: Sistemas Productivos: Procesos, productos y servicios .....</i>	54
<i>Seminario del Área.....</i>	54
<i>Actividades relacionadas con los proyectos de investigación.....</i>	55
<i>Ponencias en congresos nacionales.....</i>	55
<i>Preparación de material didáctico.....</i>	56
<i>Formulación de un nuevo Plan de Estudios.....</i>	56
<i>Adecuaciones al Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial.....</i>	57
<i>Libros, notas, problemarios.....</i>	57
<i>UEA impartidas y Proyectos de Integración asesorados.....</i>	58
<i>Dirección de Proyectos terminales.....</i>	58
<i>Dirección de tesis de Maestría y Doctorado.....</i>	59
<i>Dirección de proyectos de servicio social.....</i>	59
<i>Tutoría de alumnos de licenciatura.....</i>	60
<i>Preservación y difusión de la cultura.....</i>	60
<i>Congresos, simposio, seminario.....</i>	60
<i>Consejo, Comités, etc.....</i>	61
<i>Actividades académico-administrativas.....</i>	61
<i>Consultoría, licencias, periodo sabático.....</i>	62
<i>Sabáticos.....</i>	62
A3. ÁREA DE OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA .....	63
<i>Conformación del Área.....</i>	63
<i>Docencia.....</i>	64
<i>Productos de docencia.....</i>	67
<i>Productos de investigación.....</i>	75
<i>Productos de preservación y difusión de la cultura.....</i>	83
<i>Información complementaria.....</i>	83
A4. ÁREA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES.....	86
<i>Conformación del Área.....</i>	86
<i>Programa: Algoritmos de control difuso.....</i>	87
<i>Docencia.....</i>	89

<i>Investigación</i> .....	90
<i>Autoevaluación anual del Área</i> .....	90
<i>Productos de docencia</i> .....	91
<i>Producción científica</i> .....	96
<i>Información complementaria</i> .....	102
A5. ÁREA DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTELIGENTES .....	105
<i>Conformación del Área</i> .....	105
<i>Proyectos de Investigación</i> .....	106
<i>Docencia</i> .....	107
<i>Investigación</i> .....	107
<i>Productos de docencia</i> .....	108
<i>Producción científica</i> .....	113
<i>Preservación y difusión de la cultura</i> .....	115
<i>Información Complementaria</i> .....	116

## Índice de tablas

Tabla 1 Profesoras y profesores con contratación definitiva y dedicación de tiempo completo.....	1
Tabla 2 Profesores con contratación definitiva y dedicación de medio tiempo.....	3
Tabla 3 Profesoras y profesores con contratación definitiva y dedicación de tiempo parcial .....	3
Tabla 4 Profesoras y profesores que realizaron estudios de doctorado en 2015.....	4
Tabla 5 Profesoras y profesores del Departamento de Sistemas con contratación temporal en 2015.....	5
Tabla 6 Ayudantes del Departamento de Sistemas en 2015.....	6
Tabla 7. Distribución por género del personal académico del Departamento de Sistemas con contrato por tiempo indeterminado.....	9
Tabla 8. Número de grupos de licenciatura abiertos en cada uno de los departamentos académicos en cada trimestre.....	10
Tabla 9. Distribución porcentual por turno de los grupos de licenciatura abiertos en cada uno de los departamentos académicos en cada trimestre.....	11
Tabla 10. Número de solicitudes de inscripción a las UEA de licenciatura ofertadas por cada uno de los departamentos académicos en cada trimestre.....	11
Tabla 11. Distribución porcentual por turno de solicitudes de inscripción a las UEA de licenciatura ofertadas por cada uno de los departamentos académicos en cada trimestre .....	12
Tabla 12. Número de grupos abiertos para cada una de las UEA ofertadas por el Departamento de Sistemas en cada trimestre .....	14
Tabla 13. Número de solicitudes de inscripción a las UEA ofertadas por el Departamento de Sistemas en cada trimestre.....	16
Tabla 14. Contribución porcentual de las solicitudes de inscripción a las UEA ofertadas por el Departamento de Sistemas en cada uno de los trimestres y contribución anual .....	18
Tabla 15 Grupos Temáticos en el Departamento de Sistemas .....	20
Tabla 16 Profesores del Departamento de Sistemas que imparten tutorías en el programa PRONABES .....	22
Tabla 17 Infraestructura adquirida en 2015 para docencia .....	23
Tabla 18 Software Instalado en las aulas E306 Y COSEI.....	26
Tabla 19 Profesoras y profesores que integran las áreas de investigación en el Departamento de Sistemas.....	29
Tabla 20 Profesoras y profesores contratados de forma definitiva que no pertenecen a alguna área de investigación .....	31
Tabla 21 Proyectos de investigación del Área de Sistemas de Información Inteligentes.....	31
Tabla 22 Proyectos de investigación del Área de Innovación de Sistemas.....	32
Tabla 23 Proyectos de investigación del Área de Estadística e Investigación de Operaciones .....	33
Tabla 24 Proyectos de investigación del Área de Sistemas Computacionales.....	34
Tabla 25 Proyectos de investigación del Área de Optimización Combinatoria.....	34
Tabla 26 Participación en redes académicas.....	36
Tabla 27 Inversión en investigación.....	36
Tabla 28 Proyectos presupuestales registrados en el Departamento de Sistemas para el año 2015 .....	40
Tabla 29 Proyectos presupuestales registrados en el Departamento de Sistemas para el año 2016 .....	41

## Índice de figuras

Figura 1 Grupos programados por año.....	12
Figura 2 Cantidad de alumnos inscritos al inicio del trimestre por año.....	13
Figura 3 Número de alumnos atendidos en aulas educativas por año.....	26

## Planta académica

### Profesoras y profesores con contrato de tiempo indeterminado

#### Conformación de la plantilla

En la Tabla 1 se reporta el listado de las 42 profesoras y profesores del Departamento de Sistemas que al término del 2015 tuvieron una contratación por tiempo indeterminado y dedicación de tiempo completo. Esta cantidad representa un incremento de cuatro unidades con respecto al año 2014. Dicho incremento se debe a la contratación definitiva de los profesores Marco Antonio Heredia Velasco, José Alejandro Reyes Ortiz y Domingo Rodríguez Benavidez. Se refleja también la contratación de tiempo completo de la profesora Rafaela Blanca Silva López. La Tabla 1 reporta también los profesores que estuvieron gozando de algún tipo de licencia. El departamento terminó el año 2015 con 11 profesoras y 33 profesores con contratación por tiempo indeterminado y dedicación de tiempo completo. Estas cifras indican que la cuarta parte de total de las contrataciones de este tipo corresponde a personal femenino.

Tabla 1 Profesoras y profesores con contratación definitiva y dedicación de tiempo completo

	NOMBRE	GENERO	GRADO ACADÉMICO	CATEGORIA Y NIVEL	15 I	15 P	15 O
1	ABREU HERNÁNDEZ MIGUEL ÁNGEL	M	LICENCIATURA	TITULAR A	A	A	A
2	AGUILAR VÁZQUEZ ARTURO	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
3	ALVEAR LEYVA VICTOR MANUEL	M	LICENCIATURA	TITULAR A	A	A	A
4	BRAVO CONTRERAS MARICELA CLAUDIA	F	DOCTORADO	ASOCIADO D	A	A	A
5	CERVANTES DE LA TORRE FRANCISCO	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	S
6	DE LA GARZA VIZCAYA EDUARDO LUIS	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
7	DOMÍNGUEZ VERGARA NICOLÁS	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
8	GALLARDO LÓPEZ MARÍA LIZBETH	F	DOCTORADO	ASOCIADO D	A	A	A

	NOMBRE	GENERO	GRADO ACADÉMICO	CATEGORIA Y NIVEL	15 I	15 P	15 O
9	GONZÁLEZ BELTRÁN BEATRIZ ADRIANA	F	DOCTORADO	ASOCIADO D	A	A	A
10	GONZÁLEZ BRAMBILA SILVIA BEATRIZ	F	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
11	GONZÁLEZ TREJO JESÚS ISIDRO	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
12	GUTIÉRREZ VILLEGAS MARCO ANTONIO	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
13	HANEL DEL VALLE JORGE DAMASO	M	MAESTRÍA	TITULAR C	A	A	A
14	HANEL GONZÁLEZ MARTHA	F	MAESTRÍA	TITULAR A	A	A	A
15	HENAINE ABED MARIA GUADALUPE	F	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
16	HEREDIA VELASCO MARCO ANTONIO	M	DOCTORADO	ASOCIADO D	V	V	A
17	HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ JOSÉ ÁNGEL	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	S
18	HERRERA ALCÁNTARA OSCAR	M	DOCTORADO	ASOCIADO D	A	A	S
19	HOYOS REYES LUIS FERNANDO	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
20	KHATCHATOUROV GUEORGI	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
21	LARQUÉ SAAVEDRA MARIO ULISES	M	MAESTRÍA	TITULAR C	A	A	A
22	LAUREANO CRUCES ANA LILIA CONCEPCIÓN	F	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
23	LÓPEZ BRACHO RAFAEL	M	DOCTORADO	TITULAR C	S	S	S
24	LÓPEZ ONTIVEROS MIGUEL ÁNGEL	M	DOCTORADO	ASOCIADO D	A	A	A
25	LOYO QUIJADA JESÚS	M	LICENCIATURA	TITULAR A	A	A	A
26	MEJÍA TÉLLEZ JUAN DE LA CRUZ	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
27	MORA GUTIÉRREZ ROMÁN ANSELMO	M	DOCTORADO	ASOCIADO D	A	A	A
28	ORTEGA RODRÍGUEZ MARÍA ANTONIETA	F	LICENCIATURA	TITULAR A	A	A	A
29	PABLO LEYVA HUGO	M	MAESTRÍA	TITULAR A	A	A	A
30	PANTOJA GALLEGOS JOSÉ LUIS	M	LICENCIATURA	TITULAR A	A	A	A
31	PONSICH ANTONIN SEBASTIEN	M	DOCTORADO	ASOCIADO D	A	A	A
32	RAMÍREZ RODRÍGUEZ JAVIER	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
33	RANGEL KUOPPA RISTO FERMIN	M	DOCTORADO	TITULAR B	A	A	L
34	REAL RAMÍREZ CÉSAR AUGUSTO	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
35	REBORA TOGNO ENRIQUE	M	LICENCIATURA	TITULAR C	S	A	A
36	REYES ORTIZ JOSÉ ALEJANDRO	M	DOCTORADO	ASOCIADO D	V	V	A
37	RINCÓN GARCÍA ERIC ALFREDO	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
38	RODRÍGUEZ BENAVIDEZ DOMINGO	M	DOCTORADO	ASOCIADO D	C	C	A
39	RODRÍGUEZ DÍAZ JAIME	M	MAESTRÍA	TITULAR C	S	A	A
40	SÁNCHEZ GUERRERO MARGARITA MA. DE LOURDES	F	MAESTRÍA	TITULAR C	A	A	A
41	SILVA LÓPEZ RAFAELA BLANCA	F	MAESTRÍA	TITULAR B	A	A	A

	NOMBRE	GENERO	GRADO ACADÉMICO	CATEGORIA Y NIVEL	15 I	15 P	15 O
42	TÉLLEZ CASTILLO GERMÁN	M	MAESTRÍA	ASOCIADO D	A	A	A
43	TENORIO GUILLÉN ENRIQUE ANDRÉS	M	MAESTRÍA	TITULAR C	A	S	S
44	VÁZQUEZ HÉCTOR JAVIER	M	DOCTORADO	TITULAR C	L	A	A
45	ZARAGOZA MARTÍNEZ FRANCISCO JAVIER	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
46	ZAVALA OSORIO YADIRA	F	MAESTRÍA	ASOCIADO C	A	A	A

A: ACTIVA (O); S: SABÁTICO; L: LICENCIA; V: PROFESOR VISITANTE; C: CONTRATACIÓN CURRICULAR

En la Tabla 2 se reporta el listado de los cinco profesores del Departamento de Sistemas que al término del 2015 tuvieron una contratación por tiempo indeterminado y dedicación de medio tiempo. Cabe señalar que en el Departamento no hay profesoras con este tipo de contratación. Así mismo, en la Tabla 3 se reporta el listado de las dos profesoras y los tres profesores del Departamento de Sistemas que al término del 2015 tuvieron una contratación por tiempo indeterminado y dedicación de tiempo parcial. Esta tabla muestra también que desde el Trimestre 15 P, el Profesor Víctor Gómez Quintero hizo un cambio de adscripción a la División de CSH de nuestra Unidad.

Tabla 2 Profesores con contratación definitiva y dedicación de medio tiempo

	NOMBRE	GENERO	GRADO ACADÉMICO	CATEGORIA Y NIVEL	15 I	15 P	15 O
1	ALARCÓN JIMÉNEZ ENRIQUE	M	LICENCIATURA	TITULAR A	A	A	A
2	ALVARADO VERDÍN VÍCTOR MANUEL	M	DOCTORADO	TITULAR C	A	A	A
3	ALVAREZ ANGUIANO JOSÉ ALFONSO	M	LICENCIATURA	TITULAR C	A	A	A
4	HERNÁNDEZ MUÑOZ ANTONIO	M	LICENCIATURA	ASISTENTE C	A	A	A
5	MONDRAGÓN RUBIANO MIGUEL ÁNGEL	M	MAESTRÍA	TITULAR B	A	A	A

A: ACTIVO

Tabla 3 Profesoras y profesores con contratación definitiva y dedicación de tiempo parcial

	NOMBRE	GENERO	GRADO ACADÉMICO	CATEGORIA	15 I	15 P	15 O
1	ARDÓN PULIDO IRMA FERNANDA	F	MAESTRÍA	ASISTENTE	A	A	A
2	CORTÉS LEÓN HÉCTOR	M	MAESTRÍA	ASOCIADO	A	A	A
3	GÓMEZ QUINTERO VÍCTOR	M	MAESTRÍA	ASISTENTE	A	D	D
4	GONZÁLEZ GÓMEZ EFRÉN	M	MAESTRÍA	TITULAR	A	A	A
5	PASCUAL ARELLANO RODRIGO	M	LICENCIATURA	ASOCIADO	A	A	A
6	VELASCO QUIROZ ALEJANDRA YUMURI	F	LICENCIATURA	ASOCIADO	A	A	A

A: ACTIVA (O); D: CAMBIO A LA DIVISIÓN DE CSH DE LA UNIDAD AZCAPOTZALCO

En resumen, el Departamento de Sistemas finalizó el año 2015 con 56 profesoras y profesores de tiempo indeterminado, de las cuáles, 46 son de tiempo completo, 5 son de medio tiempo y 5 son de tiempo parcial. Esto significa que aproximadamente el 82% de la plantilla del departamento es de tiempo completo. Esta relación entre profesores de tiempo completo y de medio tiempo y tiempo parcial es muy parecida a la distribución con la que se concibió la Unidad Azcapotzalco (80% de tiempo completo).

## Carrera académica

Once de los profesores de tiempo completo tienen la categoría de Asociado D y una profesora tiene categoría de Asociado C. De estos doce profesores, es muy probable que al menos seis soliciten su promoción a titular. Por otro lado, es muy probable también que en 2016 los dos profesores Titulares B soliciten su promoción. Por los compromisos previamente adquiridos por las profesoras y profesores de medio tiempo y de tiempo parcial, es muy poco probable que alguno de ellos solicite una promoción a lo largo del año 2016.

## Habilitación académica

Con respecto a la habilitación académica del personal del Departamento de Sistemas, 31 de los profesores definitivos tienen el grado de doctorado, 14 tienen el grado de maestría y 11 tienen solo la licenciatura. Esto significa que el 80% de nuestros profesores tienen algún tipo de posgrado y representa una mejora en la habilitación del personal académico en el Departamento de Sistemas con respecto a dicho indicador para el año 2014, cuyo valor fue del 78%. En el año 2015, cinco profesoras y profesores realizaron estudios de doctorado. Los datos se reportan en la Tabla 4. Uno de ellos, el Dr. Arturo Aguilar Vázquez concluyó satisfactoriamente sus estudios. De los otros cuatro, es probable que al menos una profesora obtenga el grado de doctora en 2016.

Tabla 4 Profesoras y profesores que realizaron estudios de doctorado en 2015

NOMBRE DEL PROFESOR (A)	INSTITUCIÓN DONDE REALIZA SUS ESTUDIOS	ESTATUS DE SUS ESTUDIOS
ARTURO AGUILAR VÁZQUEZ	UNAM	GRADUADO
HUGO PABLO LEYVA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDGV)	EN ESCRITURA DE LA TESIS
MARÍA DE LOURDES SÁNCHEZ GUERRERO	UNIVERSIDAD ANÁHUAC	EN ESCRITURA DE LA TESIS
RAFAELA BLANCA SILVA LÓPEZ	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDGV)	EN ESCRITURA DE LA TESIS
YADIRA ZAVALA OSORIO	UAM	EN ESCRITURA DE LA TESIS

Como parte de la habilitación académica, del 13 al 27 de abril de 2015 la Dra. Beatriz Adriana González Beltrán impartió el curso de actualización para el personal académico denominado "Análisis y diseño orientado a objetos", el cual fue impartido en las instalaciones de la UAM Azcapotzalco.

## Profesoras y profesores con contrato de tiempo determinado

El Departamento de Sistemas también contó en 2015 con la colaboración de una cantidad no uniforme para cada uno de los trimestre de profesoras y profesores cuya contratación fue temporal. En la Tabla 5 se reporta el nombre, el género y el grado académico de dichos profesores, así como el tipo de contratación que tuvieron en cada uno de los trimestres.

Tabla 5 Profesoras y profesores del Departamento de Sistemas con contratación temporal en 2015

	NOMBRE	GENERO	GRADO ACADÉMICO	15 I	15 P	15 O
1	ALFARO DÍAZ ROSARIO	F	LICENCIATURA	C	C	
2	CASTRO CAMPOS RODRIGO ALEXANDER	M	MAESTRIA		C	
3	CRUZ SANDOVAL ALEJANDRO	M	DOCTORADO			C
4	FIGUEROA GONZÁLEZ JOSUÉ	M	MAESTRIA	C	C	C
5	HERNÁNDEZ GONZÁLEZ MARIANA	F	MAESTRIA			C
6	HEREDIA VELASCO MARCO ANTONIO	M	DOCTORADO	V	V	D
7	LECHUGA PÉREZ EURÍDICE	F	MAESTRIA	C	C	C
8	MERCHAND HERNÁNDEZ BEATRIZ	F	MAESTRIA	C	C	C
9	MORA VÁZQUEZ ALEJANDRO	M	MAESTRIA	C	C	C
10	QUEVEDO MARTÍNEZ ALFONSO JORGE	M	LICENCIATURA	C		
11	REYES ORTIZ JOSÉ ALEJANDRO	M	DOCTORADO	V	V	D
12	RODRÍGUEZ ALVARADO LISaura WALKIRIA	F	DOCTORADO	C	C	C
13	RODRÍGUEZ BENAVIDEZ DOMINGO	M	DOCTORADO	C	C	D
14	SÁNCHEZ MARTÍNEZ LEONARDO DANIEL	M	MAESTRIA			C
TOTAL DE PROFESORES TEMPORALES				10	10	8

C: CONTRATACIÓN CURRICULAR; V: PROFESOR VISITANTE; D: CONTRATACIÓN DEFINITIVA

Las contrataciones de profesores curriculares en el Departamento de Sistemas están orientadas a cubrir la carga docente originada por las ausencias temporales de profesores contratados por tiempo indeterminado, así como la que debieran asumir las plazas vacantes. Se procuró que los profesores curriculares de tiempo completo se involucraran también en actividades de investigación.

La Tabla 5 muestra que los dos profesores visitantes contratados en el año 2015, los Doctores José Alejandro Reyes Ortiz y Marco Antonio Heredia Velasco, ganaron los concursos de oposición correspondientes y desde del trimestre 15O se convirtieron en definitivos, ingresando al Área de Sistemas de Información Inteligentes y al Área de Optimización Combinatoria respectivamente. De manera similar, el Doctor Domingo Rodríguez Benavidez ganó un concurso de oposición y desde del trimestre 15O se convirtió en definitivo y colabora con el Área de Estadística e Investigación de Operaciones.

El Consejo Divisional aprobó en 2015 la contratación por un año a partir del 4 de enero de 2016 del Dr. J. Guadalupe Rodríguez García para ocupar la Cátedra Ada Lovelace, cuyo objetivo a los profesores del Departamento de Sistemas en la realización de investigaciones en temáticas tales como cómputo ubicuo, sistemas distribuidos y cómputo móvil entre otras.

## Ayudantes

El Departamento de Sistemas cuenta con 28 plazas de ayudante, que fundamentalmente realizan actividades de apoyo a la docencia debido a la cantidad de carga docente que trimestralmente deben atender los profesores de nuestro Departamento. Esto es una diferencia importante con respecto de otros departamentos de nuestra División, en dónde existen ayudantes que apoyan primordialmente en las actividades de investigación que realizan algunos profesores en dichos departamentos.

En el Departamento de Sistemas se acostumbra solicitarle a un ayudante que apoye de manera simultánea a dos profesores, aunque existen también ayudantes que colaboran en la correcta operación de las aulas educativas del Departamento de Sistemas. También existen ayudantes que apoyan a los profesores en aspectos de tipo técnico en la operación de sus equipos de cómputo así como del software que está instalado en dichos equipos. Algunos otros ayudantes que ocasionalmente colaboran en proyectos específicos de docencia así como en actividades de difusión de la cultura.

La siguiente tabla resume la información de los ayudantes con los que contó el Departamento de Sistemas en los Trimestres 15I, 15P y 15O, así como los que están activos en el Trimestre 16I.

Tabla 6 Ayudantes del Departamento de Sistemas en 2015

NOMBRE	GÉNERO	NIVEL	LICENCIATURA	15I	15P	15O	16I
HERNANDEZ MARIN IVAN	M	A	ING. INDUSTRIAL	A	A	A	A
HUANOSTA PEÑA RICARDO	M	A	ING. EN ELECTRÓNICA	A	A	A	A
LUNA HERNÁNDEZ TANIA TERESA	F	A	ING. INDUSTRIAL	A	A	A	A
MONTERO RUIZ GICELA	F	A	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A
PALACIOS GONZÁLEZ ALEJANDRO	M	A	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A
PÉREZ SUAREZ ANTONIO	M	A	ING. INDUSTRIAL	A	A	A	A
MÉNDEZ LUNA CECILIA	F	A	ING. INDUSTRIAL			A	A
MIRANDA ROCHIN EDUARDO	M	A	ING. EN COMPUTACIÓN			A	A
REYES DE LUCIO ANDRÉS	M	A	ING. INDUSTRIAL	A	A	A	A
SANCHEZ JIMÉNEZ BEATRIZ	M	A	ING. INDUSTRIAL	A	A	A	A
SORIANO LAGUNA PAUL ERIK	M	A	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A
PALMA SANTAMARÍA ALBERTO	M	A	ING. INDUSTRIAL		A	A	A
VÁZQUEZ CARMONA VIRIDIANA	F	A	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A
SANCHEZ NAJERA FLAVIO	M	A	ING. INDUSTRIAL	A	A	A	

RIOS CANTU SOFIA ANAID	F	A	ING. INDUSTRIAL	I				
NACAZONA VILLA JONATHAN	M	A	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A			
ARENA TORAL LUIS ERIK	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A		
FAYAD ALCANTARA ILSE ARIANA	F	B	DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA	A	A	A		
GONZÁLEZ PINEDA DAVID	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A			
FIGUEROA TORRES EDUARDO	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN			A	A	
HERNÁNDEZ ORTIZ YURIRIA	F	B	ING. EN ELECTRÓNICA	A	A	A		
CORONA CORONA RAÚL	M	B	DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA	A	A	A	A	
NOGUEZ MORENO CHRISTIAN LIZBETH	F	B	ING. EN COMPUTACIÓN			A	A	
GUTIÉRREZ ROSALES ARIADNA	F	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A	
HERNÁNDEZ LARA AMANDA BIBIANA	F	B	ING. INDUSTRIAL	A	A	A	I	
PACHECO GOMEZ LUIS ÁNGEL	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A	
PÉREZ PÉREZ CRISTIAN	M	B	ING. INDUSTRIAL				A	
PADILLA CUEVAS JOSUÉ	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A	
RODRÍGUEZ SANCHEZ ALBERTO	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A		
PÉREZ RAMÍREZ VERÓNICA ANDREA	M	B	ING. INDUSTRIAL	A	A	A	A	
RAMÍREZ AVILÉS ANDRÉS ALBERTO	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A	
RODRÍGUEZ CAMACHO MANUEL	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A	
ROMERO FLORES PEDRO	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN			A	A	
SÁNCHEZ MORENO PEDRO ANTONIO	M	B	ING. EN ELECTRÓNICA	A	A	A	A	
SOTO QUINTANA EDUARDO	M	B	ING. EN COMPUTACIÓN	A	A	A	A	
TEOPA RAMÍREZ EDUARDO	M	B	ING. EN ELECTRÓNICA			A	A	

A: ACTIVO; L: LICENCIA

La contribución que desde hace muchos años tienen los ayudantes en el cumplimiento de las funciones sustantivas del Departamento de Sistemas es muy significativa. El empeño y la dedicación de los ayudantes es digno de reconocimiento especial debido a la habilitación de espacios asociados primero con las obras del edificio G, así como con el cambio de los equipos en las Salas Ada Byron y Charles Babbage durante los Trimestres 15P y 15O.

La diversidad de actividades en las que los ayudantes colaboran limita la cantidad de profesores que son apoyados por un ayudante en la conducción de los cursos asignados. Por esta razón, la Jefatura del Departamento en consulta con la responsable de los laboratorios del Departamento, los Jefes de Área y profesoras y profesores, implemento una serie de mecanismos para equilibrar la carga de los ayudantes, procurando incrementar el nivel de satisfacción del trinomio profesor-ayudante-alumnos.

## Reflexiones adicionales sobre la planta académica

---

En el año 2015 se cumplieron las expectativas que se tenían con respecto a la incorporación de tres nuevos profesores de contratación definitiva. Se incorporaron los Doctores José Alejandro Reyes Ortiz, Marco Antonio Heredia Velasco y Domingo Rodríguez Benavidez, los cuales colaboran el Área de Sistemas de Información Inteligentes, el Área de Optimización Combinatoria y el Área de Estadística e Investigación de Operaciones respectivamente.

En el Departamento de Sistemas existen diez plazas que no tienen una contratación definitiva, aunque cabe señalar que a finales de 2015 se lanzaron los concursos de oposición para dos de ellas. Es una prioridad para el Departamento de Sistemas buscar que a través de la ocupación de las plazas vacantes con las que cuenta, se incorporen al Departamento académicos que contribuyan de forma significativa en todas las tareas sustantivas de la nuestra Institución, esto es, docencia, investigación y preservación y difusión de la cultura. Es importante señalar también que dos de las plazas vacantes en el Departamento se utilizaron para amparar la contratación de los profesores visitantes José Antonio Climent Hernández y Mario Martínez Molina, los cuales apoyarán, respectivamente, al Área de Estadística e Investigación de Operaciones y al Área de Sistemas Computacionales

A finales de 2015 se sometió a consideración del Consejo Divisional así como de las autoridades correspondientes la reestructuración de tres plazas para formar el mismo número de plazas, pero todas ellas con la categoría de profesor asociado de tiempo completo.

En el año 2015 no hubo variaciones con respecto a los espacios con los que contaba el Departamento de Sistemas en el 2014. En el Departamento se cuenta con 40 cubículos aproximadamente distribuidos en el edificio H segundo piso y en el edificio H-Poniente segundo piso. Éstos cubículos están destinados tanto para los profesores como para los ayudantes. En el 2015 se asignó el cubículo H-262 para profesores de tiempo parcial contratados por tiempo indeterminado que no tenían asignado un cubículo.

Es muy importante señalar que las obras que se realizan en los edificios G y W obligan al Departamento de Sistemas a usar dos cubículos para resguardar equipo, lo que agrava un problema añejo, puesto que el espacio actual destinado a cubículos resulta ya insuficiente para alojar a los profesores con contratación definitiva y temporal así como a los ayudantes. Por esta razón, es necesario contar a muy corto plazo con al menos diez cubículos más para redistribuir a los profesores definitivos que actualmente tenemos contratados así como para alojar a los de nueva contratación. Para instalar esta cantidad de cubículos, se requiere una superficie aproximada de 140 m<sup>2</sup> (considerando áreas comunes y vialidades). Cabe mencionar que esta superficie representa casi la tercera parte de los 470 m<sup>2</sup> ubicados en el edificio G segundo piso, que el Departamento de Ciencias Básicas se comprometió a entregar al Departamento de Sistemas a cambio de sus espacios ubicados en el ala B del edificio W, tercer piso (Acuerdo divisional de espacios 05/2013).

La siguiente tabla muestra que el Departamento de Sistemas, cerca de la cuarta parte de su personal está formado por profesoras.

Tabla 7. Distribución por género del personal académico del Departamento de Sistemas con contrato por tiempo indeterminado

TIPO DE CONTRATO	FEMENINO		MASCULINO	
	NÚMERO	PORCENTAJE	NÚMERO	PORCENTAJE
TIEMPO COMPLETO	11	23.9 %	35	76.1 %
MEDIO TIEMPO	0	0.0 %	5	100.0 %
TIEMPO PARCIAL	2	40.0 %	3	60.0 %
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>23.2 %</b>	<b>43</b>	<b>76.8 %</b>

## Docencia

### Atención de UEA a nivel licenciatura

La oferta de grupos de licenciatura en cada uno de los departamentos académicos para cada uno de los trimestres del 2015 se reporta en la Tabla 8. Esta distribución muestra que la cantidad de grupos abiertos en las Departamentos de Electrónica, Materiales y Sistemas es muy similar. Estos datos son congruentes con la cantidad de profesores, ya que los tres departamentos disponen de una cantidad de profesores muy parecida.

Los datos de la Tabla 8 muestran que el Departamento de Energía ofreció un 50% más de grupos que el Departamento de Sistemas, mientras que Ciencias Básicas ofreció un 115% más de grupos que el Departamento de Sistemas. Estos datos nuevamente son muy congruentes con la cantidad de profesores de cada departamento, ya que Energía tiene casi un 40% más de profesores que Sistemas y Ciencias Básicas tiene casi el triple de profesores que Sistemas.

Tabla 8. Número de grupos de licenciatura abiertos en cada uno de los departamentos académicos en cada trimestre

INSTANCIA	15 I				15 P				15 O				TOTAL
	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	
CIENCIAS BASICAS	158	118		276	115	96	1	212	152	143		295	<b>783</b>
ELECTRONICA	74	60	1	135	73	62	2	137	61	53	3	117	<b>389</b>
ENERGIA	108	71		179	108	72	1	181	107	70	1	178	<b>538</b>
MATERIALES	77	51		128	73	34	1	108	82	47		129	<b>365</b>
SISTEMAS	68	47	7	122	69	45	3	117	68	51	5	124	<b>363</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>485</b>	<b>347</b>	<b>8</b>	<b>840</b>	<b>438</b>	<b>309</b>	<b>8</b>	<b>755</b>	<b>470</b>	<b>364</b>	<b>9</b>	<b>843</b>	<b>2,438</b>

M: TURNO MATUTINO; V: TURNO VESPERTINO; ST: SIN TURNO (CNP O SAC)

La Tabla 9 reporta la distribución porcentual por turno de los grupos de licenciatura abiertos en cada uno de los departamentos académicos en cada uno de los trimestres del 2015. Los datos de esta tabla muestran que

el porcentaje de grupos ofrecidos por el Departamento de Sistemas en el turno vespertino fue ligeramente menor que el promedio divisional.

Tabla 9. Distribución porcentual por turno de los grupos de licenciatura abiertos en cada uno de los departamentos académicos en cada trimestre

INSTANCIA	15 I		15 P		15 O	
	M	V	M	V	M	V
CIENCIAS BASICAS	57.2%	42.8%	54.5%	45.5%	51.5%	48.5%
ELECTRONICA	55.2%	44.8%	54.1%	45.9%	53.5%	46.5%
ENERGIA	60.3%	39.7%	60.0%	40.0%	60.5%	39.5%
MATERIALES	60.2%	39.8%	68.2%	31.8%	63.6%	36.4%
SISTEMAS	59.1%	40.9%	60.5%	39.5%	57.1%	42.9%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>58.3%</b>	<b>41.7%</b>	<b>58.6%</b>	<b>41.4%</b>	<b>56.4%</b>	<b>43.6%</b>

La Tabla 10 reporta el número de solicitudes de inscripción a las UEA de licenciatura ofertadas por cada uno de los departamentos académicos a lo largo del año 2015. Los datos de esta tabla muestran que el número de solicitudes a inscripción para las UEA de Sistemas son, respectivamente, 67% y 80% mayores en Sistemas en comparación con los Departamentos de Electrónica y Materiales. La cantidad de solicitudes son prácticamente iguales en los Departamentos de Sistemas y de Energía, mientras que la demanda en Ciencias Básicas es un 59% mayor que la de Sistemas.

Los datos relacionados con la demanda de solicitudes de inscripción a las UEA ofrecidas por cada uno de los Departamentos académicos de la División de CBI contrasta mucho con la proporción de grupos ofrecidos por cada departamento así como con la cantidad de profesores con los que cuenta cada departamento.

Tabla 10. Número de solicitudes de inscripción a las UEA de licenciatura ofertadas por cada uno de los departamentos académicos en cada trimestre

INSTANCIA	15 I				15 P				15 O				TOTAL
	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	
CIENCIAS BASICAS	4,589	2,221		6,810	3,592	1,919	4	5,515	4,056	2,028		6,084	<b>18,409</b>
ELECTRONICA	1,607	908	14	2,529	1,353	898	16	2,267	1,276	795	21	2,092	<b>6,888</b>
ENERGIA	2,467	1,557		4,024	2,381	1,435	35	3,851	2,502	1,105	25	3,632	<b>11,507</b>
MATERIALES	1,482	668		2,150	1,398	548	55	2,001	1,524	686		2,210	<b>6,361</b>
SISTEMAS	2,432	1,383	262	4,077	2,227	1,476	104	3,807	2,190	1,337	137	3,664	<b>11,548</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>12,577</b>	<b>6,737</b>	<b>276</b>	<b>19,590</b>	<b>10,951</b>	<b>6,276</b>	<b>214</b>	<b>17,441</b>	<b>11,548</b>	<b>5,951</b>	<b>183</b>	<b>17,682</b>	<b>54,713</b>

M: TURNO MATUTINO; V: TURNO VESPERTINO; ST: SIN TURNO (CNP O SAC)

La Tabla 11 reporta la distribución porcentual por turno del número de solicitudes de inscripción a las UEA de licenciatura ofertadas por cada uno de los departamentos académicos en cada uno de los trimestres del

2015. Se puede observar que el porcentaje de solicitudes de inscripción a las UEA ofrecidas por el Departamento de Sistemas en el turno vespertino es mayor que el promedio divisional.

Tabla 11. Distribución porcentual por turno de solicitudes de inscripción a las UEA de licenciatura ofertadas por cada uno de los departamentos académicos en cada trimestre

INSTANCIA	15 I		15 P		15 O	
	M	V	M	V	M	V
CIENCIAS BASICAS	67.4%	32.6%	65.2%	34.8%	66.7%	33.3%
ELECTRONICA	63.9%	36.1%	60.1%	39.9%	61.6%	38.4%
ENERGIA	61.3%	38.7%	62.4%	37.6%	69.4%	30.6%
MATERIALES	68.9%	31.1%	71.8%	28.2%	69.0%	31.0%
SISTEMAS	63.7%	36.3%	60.1%	39.9%	62.1%	37.9%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>65.1%</b>	<b>34.9%</b>	<b>63.6%</b>	<b>36.4%</b>	<b>66.0%</b>	<b>34.0%</b>

Haciendo un análisis de lo sucedido en el Departamento de Sistemas exclusivamente, tenemos que en 2015 se programaron 363 grupos, con los que se atendieron a 11,500 alumnos aproximadamente. En la Figura 1 se muestran los grupos programados por año en el periodo de 2011 al 2015 para UEA con adscripción al Departamento de Sistemas. Así mismo, en la Figura 2 se muestra la cantidad de alumnos inscritos por año en grupos programados por el Departamento de Sistemas. En dichas figuras se han agrupado las UEA que pertenecen al TGA, que son, Programación Estructurada, Métodos Numéricos en Ingeniería y Probabilidad y Estadística. Ambas figuras muestran que en 2015 incrementamos ligeramente el número de grupos ofrecidos en comparación con los años anteriores y muestran también que regresamos a los niveles de atención de alumnos que se tenían en 2011. Note que en 2015 se incrementó de manera significativa la cantidad de grupos no asociados al TGA.

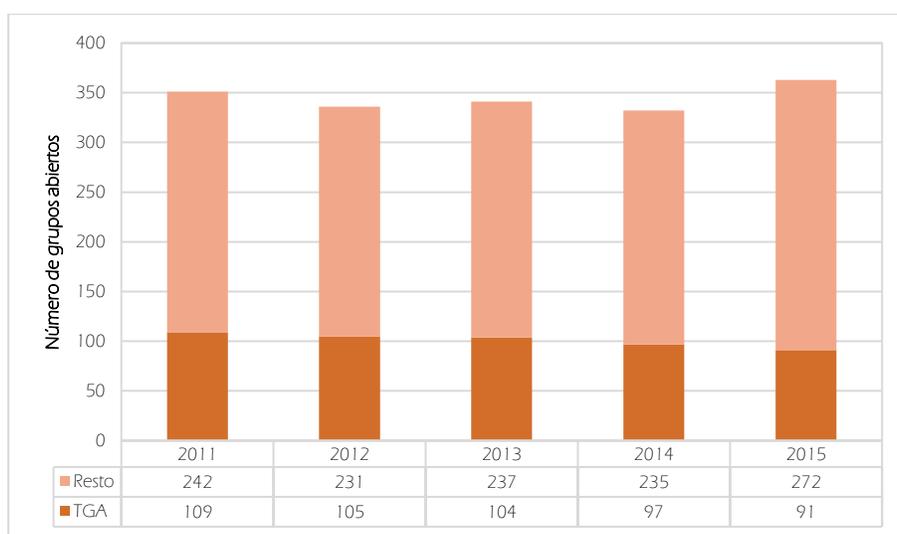


Figura 1 Grupos programados por año

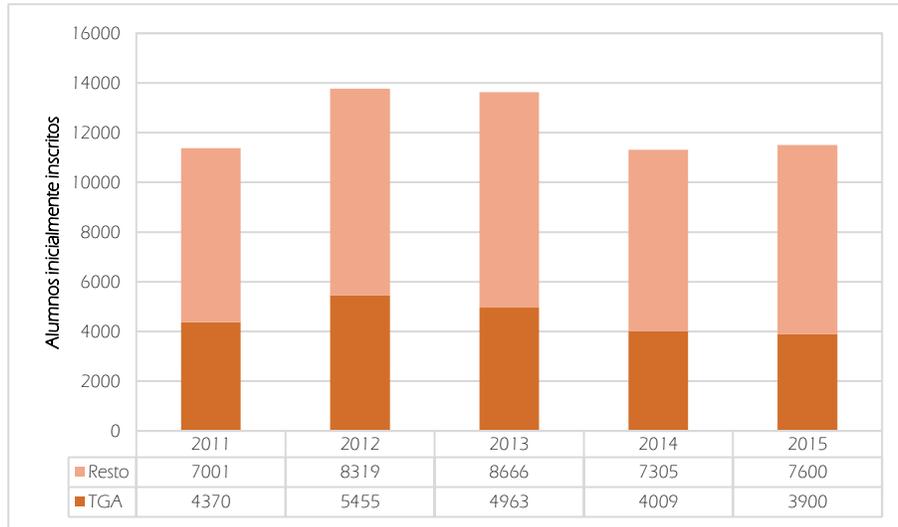


Figura 2 Cantidad de alumnos inscritos al inicio del trimestre por año

Durante 2015 se programaron 15 grupos en modalidad CNP o SAC. La demanda a dichos grupos ascendió a cerca de 500 alumnos, la cual es considerablemente menor a la que se tuvo en 2014, que fue poco mayor a 800 alumnos. Los grupos en modalidad CNP o SAC atendieron la demanda de inscripción en las UEA:

ANALISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS  
 INVESTIGACION DE OPERACIONES I  
 LABORATORIO DE PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS  
 METODOS NUMERICOS EN INGENIERIA  
 PROBABILIDAD Y ESTADISTICA  
 PROGRAMACION ESTRUCTURADA  
 PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

Para el Departamento de Sistemas es importante apoyar la modalidad SAC con el fin de lograr su madurez y consolidación, de la misma manera en que el sistema SAI es ya un pilar de las modalidades de conducción del proceso enseñanza-aprendizaje en la División de CBI de la Unidad Azcapotzalco. Por cierto, el Departamento de Sistemas ofreció en 2015 un total de 20 grupos en modalidad SAI, teniendo una demanda de 705 alumnos. Cabe señalar que una parte importante de esta demanda no pudo ser atendida debido a las limitaciones de espacio y de cupo asociadas con la modalidad SAI.

Las Tablas 12, 13 y 14 reportan respectivamente y de forma desglosada, el número de grupos abiertos para cada una de las 63 UEA ofertadas por el Departamento de Sistemas a lo largo del año 2015, así como la demanda bruta y demanda porcentual que tuvieron dichos grupos. La Tabla 12 está ordenada de acuerdo con la clave de cada una de las UEA, mientras que los datos en las Tablas 13 y 14 están ordenados en forma descendente, de acuerdo con la demanda de alumnos a cada una de las UEA.

Los datos de ambas tablas muestran que si bien es cierto el 25% de los grupos que ofrece el Departamento de Sistemas son para las UEA del TGA (PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA, MÉTODOS NUMÉRICOS EN INGENIERÍA Y PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA), la cantidad de solicitudes a éstas UEA representan el 34.53% del total de solicitudes.

Tabla 12. Número de grupos abiertos para cada una de las UEA ofertadas por el Departamento de Sistemas en cada trimestre

UEA	15 I				15 P				15 O				TOTAL
	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	
1151009					1			1	1			1	2
1151018	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1151028					1			1					1
1151035									1			1	1
1151038	6	6	2	14	6	4	1	11	7	5	1	13	38
1151039	4	3	2	9	4	3	1	8	7	3	1	11	28
1151040	1	1		2	1	1		2		1	1	2	6
1151041	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1151042	2	2		4	1	1		2	1	2		3	9
1151044	2	2	1	5	1	1	1	3	1	1	1	3	11
1151046		1		1	1			1	1	1		2	4
1151047	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1151048	2			2	2	1		3	1	1		2	7
1151049	1			1	1	1		2	1	1		2	5
1151050		1		1	1			1	1			1	3
1151051	1	2		3	2			2	1	1		2	7
1151052	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1151054										1		1	1
1151055	1			1									1
1151056	1			1					1			1	2
1151057										1		1	1
1151058					1			1					1
1151061					1			1					1
1151062	1			1					1			1	2
1151063						1		1					1
1151064										1		1	1
1151068	1			1									1
1151069					1			1	1			1	2
1151072	1	1		2		1		1	1	1	1	3	6
1151073					1			1					1
1151074	1			1									1
1152001	3	2	1	6	3	2		5	4	1		5	16

UEA	15 I				15 P				15 O				TOTAL
	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	
1152002	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1153001	4	3	1	8	3	4		7	5	5		10	25
1153005	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1153006	1	1		2	2	1		3	1	1		2	7
1154001	3	2		5	4	1		5	4	1		5	15
1154002	3	2		5	3	2		5	2	2		4	14
1154015	1			1	1	1		2					3
1154016	1			1	1	1		2	1	2		3	6
1154017						1		1	1			1	2
1154022	1			1	1			1					2
1154025	1			1									1
1154029	1			1	2	1		3	1	1		2	6
1154030	1			1	1			1	1			1	3
1154031	2	1		3	1	1		2	1	1		2	7
1154032	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1154034										1		1	1
1154035		1		1		1		1		1		1	3
1154036					1			1					1
1154038	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1154039	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1154040	4	1		5	4	1		5	2	2		4	14
1154041	2	1		3	2	1		3	3			3	9
1154042	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1154043	1			1		1		1	1			1	3
1154044	1	1		2	1	1		2	1	1		2	6
1154045	1	1		2	2	1		3	2	1		3	8
1154048		1		1									1
1154054		1		1					1			1	2
1154057	1			1						1		1	2
1154059	1			1									1
1155007					1			1					1
TOTAL GENERAL	68	47	7	122	69	45	3	117	68	51	5	124	363

Una característica de la demanda que debe atender el departamento de Sistemas es que el 55% de la demanda de alumnos está concentrada en solo ocho UEA con una demanda mayor al 3%. Estas UEA son:

1151039 METODOS NUMERICOS EN INGENIERIA  
1151038 PROGRAMACION ESTRUCTURADA

1153001	PROBABILIDAD Y ESTADISTICA
1154001	ANALISIS DE DECISIONES I
1152001	INVESTIGACION DE OPERACIONES I
1151042	ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS
1154045	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL
1153006	INGENIERIA DE COSTOS

Como sabemos, las tres primeras UEA pertenecen al TGA. Las siguientes dos son obligatorias para más de una licenciatura. Es importante resaltar que las últimas tres son obligatorias para solo una licenciatura. Para la Jefatura del Departamento es una prioridad adquirir a mediano plazo los equipos necesarios para que habilitar correctamente un laboratorio asociado con la UEA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

Tabla 13. Número de solicitudes de inscripción a las UEA ofertadas por el Departamento de Sistemas en cada trimestre

UEA	15 I				15 P				15 O				TOTAL
	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	
1151039	301	143	145	589	306	173	86	565	371	137	72	580	1,734
1151038	257	200	14	471	291	101	7	399	243	117	7	367	1,237
1153001	132	136	77	345	67	245		312	178	181		359	1,016
1154001	131	72		203	162	22		184	116	76		192	579
1152001	100	94	23	217	47	113		160	127	50		177	554
1151042	77	75		152	77	59		136	57	90		147	435
1154045	103	31		134	116	41		157	110	23		133	424
1153006	72	58		130	91	45		136	46	55		101	367
1154002	74	50		124	58	29		87	53	33		86	297
1151051	25	112		137	90			90	20	29		49	276
1154031	88	18		106	52	22		74	37	30		67	247
1154039	44	49		93	27	53		80	25	38		63	236
1154038	65	32		97	51	19		70	36	28		64	231
1154040	88	16		104	63	9		72	29	14		43	219
1154041	58	25		83	30	36		66	65			65	214
1151044	20	28	3	51	44	10	11	65	30	26	21	77	193
1151040	66	12		78	18	43		61		17	31	48	187
1154043	54			54		64		64	68			68	186
1154032	40	19		59	14	36		50	53	20		73	182
1154042	47	31		78	39	4		43	50	11		61	182
1151018	64	6		70	57	3		60	46	4		50	180
1154029	28			28	41	34		75	31	41		72	175
1154044	52	19		71	45	6		51	33	20		53	175
1151052	40	17		57	46	18		64	19	10		29	150
1154016	22			22	20	58		78	6	39		45	145

UEA	15 I				15 P				15 O				TOTAL
	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	M	V	ST	Suma	
1154030	53			53	45			45	36			36	134
1153005	20	19		39	34	15		49	10	21		31	119
1152002	34	12		46	7	15		22	37	7		44	112
1151072	33	7		40		31		31	12	15	6	33	104
1151047	25	5		30	28	12		40	29	3		32	102
1151046		14		14	25			25	5	55		60	99
1151048	31			31	26	6		32	19	16		35	98
1151041	12	20		32	12	16		28	21	15		36	96
1154035		27		27		41		41		25		25	93
1154022	44			44	40			40					84
1154015	21			21	33	28		61					82
1151049	16			16	6	14		20	13	27		40	76
1154017						32		32	41			41	73
1151062	16			16					28			28	44
1151050		13		13	17			17	10			10	40
1154054		9		9					29			29	38
1154057	8			8						28		28	36
1151056	13			13					19			19	32
1154036					26			26					26
1151069					19			19	6			6	25
1151063						23		23					23
1155007					21			21					21
1151035									20			20	20
1151055	19			19									19
1151073					19			19					19
1151054										16		16	16
1151057										16		16	16
1151074	14			14									14
1154048		14		14									14
1154059	13			13									13
1151009					5			5	6			6	11
1151068	10			10									10
1151061					6			6					6
1151028					5			5					5
1151064										2		2	2
1154025	2			2									2
1154034										2		2	2
1151058					1			1					1
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2,432</b>	<b>1,383</b>	<b>262</b>	<b>4,077</b>	<b>2,227</b>	<b>1,476</b>	<b>104</b>	<b>3,807</b>	<b>2,190</b>	<b>1,337</b>	<b>137</b>	<b>3,664</b>	<b>11,548</b>

Tabla 14. Contribución porcentual de las solicitudes de inscripción a las UEA ofertadas por el Departamento de Sistemas en cada uno de los trimestres y contribución anual

UEA	NOMBRE	15 I	15 P	15 O	ANUAL
1151039	METODOS NUMERICOS EN INGENIERIA	14.45%	14.84%	15.83%	<b>15.02%</b>
1151038	PROGRAMACION ESTRUCTURADA	11.55%	10.48%	10.02%	<b>10.71%</b>
1153001	PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	8.46%	8.20%	9.80%	<b>8.80%</b>
1154001	ANALISIS DE DECISIONES I	4.98%	4.83%	5.24%	<b>5.01%</b>
1152001	INVESTIGACION DE OPERACIONES I	5.32%	4.20%	4.83%	<b>4.80%</b>
1151042	ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	3.73%	3.57%	4.01%	<b>3.77%</b>
1154045	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	3.29%	4.12%	3.63%	<b>3.67%</b>
1153006	INGENIERIA DE COSTOS	3.19%	3.57%	2.76%	<b>3.18%</b>
1154002	ORGANIZACION INDUSTRIAL	3.04%	2.29%	2.35%	<b>2.57%</b>
1151051	GRAFICAS POR COMPUTADORA	3.36%	2.36%	1.34%	<b>2.39%</b>
1154031	PLANEACION DE LA PRODUCCION	2.60%	1.94%	1.83%	<b>2.14%</b>
1154039	ESTUDIO DE LA MEDICION DEL TRABAJO	2.28%	2.10%	1.72%	<b>2.04%</b>
1154038	ESTUDIO DEL METODO DEL TRABAJO	2.38%	1.84%	1.75%	<b>2.00%</b>
1154040	LABORATORIO DE ESTUDIO DEL METODO DEL TRABAJO	2.55%	1.89%	1.17%	<b>1.90%</b>
1154041	LABORATORIO DE ESTUDIO DE LA MEDICION DEL TRABAJO	2.04%	1.73%	1.77%	<b>1.85%</b>
1151044	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	1.25%	1.71%	2.10%	<b>1.67%</b>
1151040	ANALISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS	1.91%	1.60%	1.31%	<b>1.62%</b>
1154043	DISEÑO DE INSTALACIONES Y MANEJO DE MATERIALES	1.32%	1.68%	1.86%	<b>1.61%</b>
1154032	ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION	1.45%	1.31%	1.99%	<b>1.58%</b>
1154042	CONTROL DE CALIDAD Y CONFIABILIDAD	1.91%	1.13%	1.66%	<b>1.58%</b>
1151018	SISTEMAS OPERATIVOS	1.72%	1.58%	1.36%	<b>1.56%</b>
1154029	ANALISIS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN INGENIERIA	0.69%	1.97%	1.97%	<b>1.52%</b>
1154044	LOGISTICA	1.74%	1.34%	1.45%	<b>1.52%</b>
1151052	INTERACCION HUMANO-COMPUTADORA	1.40%	1.68%	0.79%	<b>1.30%</b>
1154016	ESTADISTICA APLICADA I	0.54%	2.05%	1.23%	<b>1.26%</b>
1154030	PSICOLOGIA INDUSTRIAL	1.30%	1.18%	0.98%	<b>1.16%</b>
1153005	ANALISIS DE DECISIONES II	0.96%	1.29%	0.85%	<b>1.03%</b>
1152002	INVESTIGACION DE OPERACIONES II	1.13%	0.58%	1.20%	<b>0.97%</b>
1151072	LABORATORIO DE PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	0.98%	0.81%	0.90%	<b>0.90%</b>
1151047	BASES DE DATOS	0.74%	1.05%	0.87%	<b>0.88%</b>
1151046	SISTEMAS DISTRIBUIDOS	0.34%	0.66%	1.64%	<b>0.86%</b>
1151048	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION	0.76%	0.84%	0.96%	<b>0.85%</b>
1151041	ALMACENAMIENTO Y ESTRUCTURAS DE ARCHIVOS	0.78%	0.74%	0.98%	<b>0.83%</b>
1154035	PLANEACION ESTRATEGICA	0.66%	1.08%	0.68%	<b>0.81%</b>
1154022	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	1.08%	1.05%	0.00%	<b>0.73%</b>
1154015	ADMINISTRACION DE PROYECTOS	0.52%	1.60%	0.00%	<b>0.71%</b>

UEA	NOMBRE	15 I	15 P	15 O	ANUAL
1151049	COMPILADORES	0.39%	0.53%	1.09%	<b>0.66%</b>
1154017	SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD	0.00%	0.84%	1.12%	<b>0.63%</b>
1151062	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	0.39%	0.00%	0.76%	<b>0.38%</b>
1151050	ETICA Y LEGISLACION INFORMATICA	0.32%	0.45%	0.27%	<b>0.35%</b>
1154054	HABILIDADES GERENCIALES	0.22%	0.00%	0.79%	<b>0.33%</b>
1154057	GESTION DE SERVICIOS	0.20%	0.00%	0.76%	<b>0.31%</b>
1151056	PATRONES DE DISEÑO DE SOFTWARE	0.32%	0.00%	0.52%	<b>0.28%</b>
1154036	PROCESOS DE MERCADEO	0.00%	0.68%	0.00%	<b>0.23%</b>
1151069	SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION	0.00%	0.50%	0.16%	<b>0.22%</b>
1151063	INTELIGENCIA COMPUTACIONAL	0.00%	0.60%	0.00%	<b>0.20%</b>
1155007	SISTEMAS AMBIENTALES	0.00%	0.55%	0.00%	<b>0.18%</b>
1151035	AUDITORIA INFORMATICA	0.00%	0.00%	0.55%	<b>0.17%</b>
1151055	ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE SOFTWARE	0.47%	0.00%	0.00%	<b>0.16%</b>
1151073	PROGRAMACION DE SISTEMAS	0.00%	0.50%	0.00%	<b>0.16%</b>
1151054	ARQUITECTURA E INTEGRACION DE APLICACIONES EMPRESARIALES	0.00%	0.00%	0.44%	<b>0.14%</b>
1151057	PROGRAMACION ORIENTADA A SERVICIOS	0.00%	0.00%	0.44%	<b>0.14%</b>
1151074	BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS	0.34%	0.00%	0.00%	<b>0.12%</b>
1154048	ECODISEÑO	0.34%	0.00%	0.00%	<b>0.12%</b>
1154059	SISTEMAS DE MANUFACTURA ESBELTA	0.32%	0.00%	0.00%	<b>0.11%</b>
1151009	ELEMENTO FINITO	0.00%	0.13%	0.16%	<b>0.10%</b>
1151068	TEMAS SELECTOS DE GRAFICAS POR COMPUTADORA	0.25%	0.00%	0.00%	<b>0.09%</b>
1151061	COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL	0.00%	0.16%	0.00%	<b>0.05%</b>
1151028	TRABAJO DE INVESTIGACION DE INGENIERIA	0.00%	0.13%	0.00%	<b>0.04%</b>
1151064	TALLER DE ANALISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS	0.00%	0.00%	0.05%	<b>0.02%</b>
1154025	INGENIERIA FINANCIERA	0.05%	0.00%	0.00%	<b>0.02%</b>
1154034	TALLER INTEGRAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL	0.00%	0.00%	0.05%	<b>0.02%</b>
1151058	TALLER DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	0.00%	0.03%	0.00%	<b>0.01%</b>

## Grupos temáticos

Las actividades de los grupos temáticos en el año 2015 estuvieron normadas en gran medida por el proceso de adecuaciones a todas las UEA de nuestra División. Desde hace tiempo se reconoce por parte de varios profesores y profesoras del Departamento que es necesario reestructurar los Grupos Temáticos vigentes a lo largo del año 2015, debido a que la atomización de la distribución que se obtuvo, generó serios problemas. Por ejemplo, se observó que la seriación de algunas UEA implicaba que un alumno regular necesitaría 15 trimestres para completar las UEA optativas que le garantizarían concluir sus estudios de licenciatura en el área de concentración de su interés. A pesar de esto, se decidió mantener la composición de los Grupos Temáticos sin cambios a lo largo del año 2015 con la finalidad de no entorpecer las actividades asociadas con las adecuaciones a las licenciaturas de la División.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se reportan los Grupos Temáticos que estuvieron operando durante el año 2015. En esta tabla se reportan las UEA que revisa y mantiene cada uno de los grupos, el nombre del responsable, así como el estatus de la aprobación del programa analítico.

Tabla 15 Grupos Temáticos en el Departamento de Sistemas

NOMBRE DEL GRUPO TEMÁTICO	DEL PROFESOR RESPONSABLE	UEA QUE ATIENDE EL GRUPO TEMÁTICO	PROGRAMA ANALÍTICO APROBADO	
			NO	SI
<b>ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE</b>				
TENORIO GUILLEN ENRIQUE ANDRES				
		ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE	X	
		TALLER DE PRODUCTOS DE SOFTWARE	X	
<b>ADMINISTRACIÓN Y PLANEACIÓN</b>				
TENORIO GUILLEN ENRIQUE ANDRES				
		ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS		X
		HABILIDADES GERENCIALES	X	
		PLANEACIÓN ESTRATÉGICA		X
<b>ALGORITMOS</b>				
HEREDIA VELASCO MARCO ANTONIO				
		ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS	X	
		COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL	X	
		GEOMETRÍA COMPUTACIONAL	X	
		TALLER DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS	X	
<b>CALIDAD DE SOFTWARE</b>				
(en blanco)				
		ARQUITECTURA E INTEGRACIÓN DE APLICACIONES EMPRESARIALES	X	
		CALIDAD DE SOFTWARE	X	
<b>GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>				
LOYO QUIJADA JESUS				
		ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	X	
		DISEÑO DE INSTALACIONES Y MANEJO DE MATERIALES		X
		ESTUDIO DE LA MEDICIÓN DEL TRABAJO		X
		ESTUDIO DEL MÉTODO DEL TRABAJO		X
		LABORATORIO DE ESTUDIO DE LA MEDICIÓN DEL TRABAJO	X	
		LABORATORIO DE ESTUDIO DEL MÉTODO DEL TRABAJO		X
		PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN		X
		TALLER INTEGRAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	X	
<b>GRAFICACIÓN Y VISUALIZACIÓN</b>				
KHATCHATOUROV GUEORGI				
		GRÁFICAS POR COMPUTADORA		X
<b>IHC</b>				
(en blanco)				
		INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA	X	
<b>INGENIERÍA DE SOFTWARE</b>				
REYES ORTIZ JOSE ALEJANDRO				
		ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	X	
		INTEGRACIÓN DE SERVICIOS EN APLICACIONES EMPRESARIALES	X	
		PATRONES DE DISEÑO DE SOFTWARE	X	
<b>INNOVACIÓN INDUSTRIAL</b>				
HERNANDEZ RODRIGUEZ JOSE ANGEL				

NOMBRE DEL GRUPO PROFESOR RESPONSABLE	TEMÁTICO	UEA QUE ATIENDE EL GRUPO TEMÁTICO	PROGRAMA ANALÍTICO APROBADO	
			NO	SI
		INGENIERÍA DEL PRODUCTO	X	
		LOGÍSTICA	X	
		PROCESOS DE MERCADEO	X	
<b>INNOVACIÓN TECNOLÓGICA</b>				
LOPEZ ONTIVEROS MIGUEL ANGEL				
		DISEÑO E INNOVACIÓN DE PRODUCTOS	X	
		ECODISEÑO	X	
		ERGONOMÍA INDUSTRIAL	X	
		INNOVACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA EMPRESA	X	
<b>INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>				
LAUREANO CRUCES ANA LILIA CONCEPCION				
		INTELIGENCIA ARTIFICIAL	X	
<b>INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES</b>				
RAMIREZ RODRIGUEZ JAVIER				
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I		X
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II		X
<b>METODOLOGÍAS CUALITATIVAS DE SISTEMAS</b>				
HENAINE ABED MARIA GUADALUPE				
		ANÁLISIS DE PROBLEMAS		X
		ANÁLISIS DE PROBLEMAS EN INGENIERÍA		X
		CREATIVIDAD Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS		X
<b>MÉTODOS NUMÉRICOS</b>				
REAL RAMIREZ CESAR AUGUSTO				
		MÉTODOS NUMÉRICOS EN INGENIERÍA		X
<b>ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL</b>				
ALVEAR LEYVA VICTOR MANUEL				
		DESARROLLO ORGANIZACIONAL	X	
		ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	X	
<b>PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN</b>				
SILVA LOPEZ RAFAELA BLANCA				
		LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	X	
		PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	X	
		PROGRAMACIÓN ORIENTADA A SERVICIOS	X	
		TALLER DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	X	
<b>PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS</b>				
HERRERA ALCANTARA OSCAR				
		COMPILADORES	X	
		PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS	X	
		SISTEMAS DISTRIBUIDOS	X	
		SISTEMAS OPERATIVOS	X	
<b>PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA</b>				
GALLARDO LOPEZ MARIA LIZBETH				
		ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	X	
		PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA		X
<b>REPOSITORIOS DE INFORMACIÓN</b>				
PABLO LEYVA HUGO				
		ALMACENAMIENTO Y ESTRUCTURAS DE ARCHIVOS	X	
		BASES DE DATOS	X	
		BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS	X	
		SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	X	
<b>SEGURIDAD DE OPERACIONES</b>				
ZAVALA OSORIO YADIRA				

NOMBRE DEL GRUPO PROFESOR RESPONSABLE	TEMÁTICO	UEA QUE ATIENDE EL GRUPO TEMÁTICO	PROGRAMA ANALÍTICO APROBADO	
			NO	SI
		MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	X	
		SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	X	
<b>SEGURIDAD INFORMÁTICA</b>				
SANCHEZ GUERRERO MARGARITA MARIA DE LOURDES				
		AUDITORÍA INFORMÁTICA	X	
		ÉTICA Y LEGISLACIÓN INFORMÁTICA	X	
<b>SISTEMAS ALEATORIOS</b>				
ABREU HERNANDEZ MIGUEL ANGEL				
		ANÁLISIS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN INGENIERÍA		X
		ESTADÍSTICA APLICADA I		X
		PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		X
<b>SISTEMAS DE CALIDAD</b>				
HANEL GONZALEZ MARTHA				
		ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD	X	
		CONTROL DE CALIDAD Y CONFIABILIDAD	X	
		GESTIÓN DE SERVICIOS	X	
		MEJORA CONTINUA DE PROCESOS	X	
		SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	X	
<b>TOMA DE DECISIONES</b>				
MORA GUTIERREZ ROMAN ANSELMO				
		ANÁLISIS DE DECISIONES I		X
		ANÁLISIS DE DECISIONES II		X
		INGENIERÍA DE COSTOS		X
		INGENIERÍA FINANCIERA		X
		MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES		X

## Tutorías en el programa PRONABES

De acuerdo con la información proporcionada por la División, 29 profesores del Departamento de Sistemas participan en el programa de tutorías para alumnos con beca PRONABES. Los nombres de los profesores que participan como tutores se reporta en la Tabla 16. Para el Departamento de Sistemas como para el resto de los departamentos de la División es muy importante que el número de tutores sea cada vez mayor.

Es una percepción generalizada que este programa ha tenido un impacto muy positivo en la permanencia y el avance de los alumnos que gozan de este apoyo. Además, es una apreciación de varios de los profesores que participan en este programa que la relación alumno-profesor no solo se hace mucho más estrecha, sino que los profesores se vuelven conscientes de las problemáticas a las que se enfrentan nuestros alumnos.

Tabla 16 Profesores del Departamento de Sistemas que imparten tutorías en el programa PRONABES

NOMBRE DEL PROFESOR (A)	TIPO DE CONTRATACIÓN (DEFINITIVO, VISITANTE, CÁTEDRA)
ALVARADO VERDÍN VÍCTOR MANUEL	DEFINITIVO
ALVEAR LEYVA VÍCTOR MANUEL	DEFINITIVO

NOMBRE DEL PROFESOR (A)	TIPO DE CONTRATACIÓN (DEFINITIVO, VISITANTE, CÁTEDRA)
CERVANTES DE LA TORRE FRANCISCO	DEFINITIVO
DE LA GARZA VIZCAYA EDUARDO LUIS	DEFINITIVO
DOMÍNGUEZ VERGARA NICOLÁS	DEFINITIVO
GALLARDO LÓPEZ MARÍA LIZBETH	DEFINITIVO
GONZÁLEZ BELTRÁN BEATRIZ ADRIANA	DEFINITIVO
GONZÁLEZ BRAMBILA SILVIA BEATRIZ	DEFINITIVO
GONZÁLEZ TREJO JESÚS ISIDRO	DEFINITIVO
GUTIÉRREZ VILLEGAS MARCO ANTONIO	DEFINITIVO
HANEL DEL VALLE JORGE DÁMASO	DEFINITIVO
HANEL GONZÁLEZ MARTHA	DEFINITIVO
HENAINÉ ABED MARÍA GUADALUPE	DEFINITIVO
HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ JOSÉ ÁNGEL	DEFINITIVO
HERRERA ALCÁNTARA OSCAR	DEFINITIVO
HOYOS REYES LUIS FERNANDO	DEFINITIVO
KHATCHATOUROV GUEORGI	DEFINITIVO
LÓPEZ BRACHO RAFAEL	DEFINITIVO
LÓPEZ ONTIVEROS MIGUEL ÁNGEL	DEFINITIVO
LOYO QUIJADA JESÚS	DEFINITIVO
MORA GUTIÉRREZ ROMÁN ANSELMO	DEFINITIVO
RANGEL KUOPPA RISTO FERMIN	DEFINITIVO
RINCÓN GARCÍA ERIC ALFREDO	DEFINITIVO
SILVA LÓPEZ RAFAELA BLANCA	DEFINITIVO
TÉLLEZ CASTILLO GERMÁN	DEFINITIVO
TENORIO GUILLÉN ENRIQUE ANDRÉS	DEFINITIVO
VÁZQUEZ HÉCTOR JAVIER	DEFINITIVO
ZARAGOZA MARTÍNEZ FRANCISCO JAVIER	DEFINITIVO
ZAVALA OSORIO YADIRA	DEFINITIVO

## Inversiones orientadas a docencia

Algunas de las inversiones realizadas a lo largo del 2015 orientadas directa o indirectamente hacia el mejoramiento de las actividades decentes que se desarrollan en el Departamento de Sistemas se reportan en la Tabla 17. Cabe destacar que en 2015 se destinó la cantidad de \$1'015,000.00 de pesos en inversiones orientadas hacia la docencia de presupuesto proveniente exclusivamente del Departamento de Sistemas. Además, se invirtieron \$420,000.00 pesos de recursos económicos provenientes de la Rectoría de la Unidad Azcapotzalco, a través de un proyecto de docencia.

Tabla 17 Infraestructura adquirida en 2015 para docencia

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN	OBJETIVO	MONTO ESTIMADO
INSTALACIONES	MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO DE LAS SALAS BABBAGE Y BYRON	MEJORAR CONDICIONES SEGURIDAD MOBILIARIO	LAS DE DEL \$30,000.00 PESOS M.N.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN	OBJETIVO	MONTO ESTIMADO
EQUIPAMIENTO	REEMPLAZO DE LOS 44 CLIENTES LIGEROS EN LA SALA BABBAGE POR MINI-PC. ADQUISICIÓN DE LOS SISTEMAS DE SUJECCIÓN.	ELIMINAR LOS PROBLEMAS DE OPERACIÓN DEBIDOS A LA OBSOLECENCIAS DE LOS CLIENTES LIGEROS Y LOS SERVIDORES	\$580,000.00 PESOS M.N.
	REEMPLAZO DE LOS 40 CLIENTES LIGEROS EN LA SALA BABBAGE POR ZERO-CLIENTS CON 4 MINI-PC COMO SERVIDORES. ADQUISICIÓN DE LAS LICENCIAS DE SOFTWARE NECESARIAS PARA LA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS	ELIMINAR LOS PROBLEMAS DE OPERACIÓN DEBIDOS A LA OBSOLECENCIAS DE LOS CLIENTES LIGEROS Y LOS SERVIDORES	\$320,000.00 PESOS M.N.
	ADQUISICIÓN DE 50 LICENCIAS PARA CONGELAR LAS COMPUTADORAS DE LAS SALAS COSEI Y E306	MEJORAR LA SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS DE DICHAS SALAS	\$23,000.00 PESOS M.N.
	(*) ADQUISICIÓN DE 56 CLIENTES LIGEROS, 56 MONITORES, 2 MINI-PC Y 2 SWITCHES QUE SERÁN COLOCADOS EN LA SALA G-208.	AMPLIAR LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN EN DICHA SALA Y REEMPLAZAR LOS EQUIPOS OBSOLETOS	\$420,000.00 PESOS M.N.
	ADQUISICIÓN DE 4 MONITORES TOUCH DE 27" PARA LAS COMPUTADORAS DE LOS PROFESORES EN LAS SALAS BYRON, BABBAGE, E306 Y E309.	MEJORAR LA USABILIDAD DE LOS EQUIPOS QUE EMPLEA EL PROFESOR PARA IMPARTIR LA CLASE	\$24,000.00 PESOS M.N.
	ADQUISICIÓN DE HERRAMENTAL, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE ENSAMBLE PARA REALIZAR PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO INTEGRAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	AMPLIAR LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN EN DICHO LABORATORIO	\$30,000.00 PESOS M.N.
	ADQUISICIÓN DE MATERIALES VARIOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LAS BANDAS TRANSPORTADORAS DEL LABORATORIO INTEGRAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	MEJORAR LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN EN DICHO LABORATORIO	\$8,000.00 PESOS M.N.

(\*) INFRAESTRUCTURA ADQUIRIDA CON RECURSOS ECONÓMICOS DE LA RECTORÍA DE LA UNIDAD AZCAPOTZALCO A TRAVÉS DE UN PROYECTO DE DOCENCIA.

Cabe destacar que la puesta en marcha así como la vigilancia del funcionamiento de todas las aulas educativas del Departamento de Sistemas se ha realizado con la colaboración y la enorme dedicación de los ayudantes del Departamento.

Durante el 2015 se realizaron adquisiciones de bienes de consumo general como taladros y cronómetros. También se adquirieron otros consumibles generales necesarios para la realización de prácticas de las UEA impartidas en el CIFIII.

## Aulas educativas y laboratorios de docencia a cargo del Departamento de Sistemas

Desde hace mucho tiempo, el Departamento de Sistemas contaba con solo con cuatro aulas con equipo electrónico destinadas a satisfacer las actividades docentes de las UEA bajo su adscripción, a saber, las aulas E-306, E-309, G-206 y G-208. Las aulas Ada Byron y Charles Babbage localizadas en el edificio T estaban bajo el resguardo y administración de la Dirección de la División de CBI, sin embargo, desde el año 2015 estas salas regresaron a la administración del Departamento de Sistemas. Este cambio en la administración de las Salas Byron y Babbage se hizo en reconocimiento de que éstas salas se destinaban casi de manera exclusiva a la impartición de las UEA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA y MÉTODOS NUMÉRICOS EN INGENIERÍA.

Ambas UEA forman parte del tronco general de asignaturas de las diez licenciaturas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

Cabe señalar que debido al proceso de rigidización del edificio G, las salas G-206 y G-208 fueron desalojadas desde diciembre de 2015. Muchos de los equipos ubicados en éstas salas se reubicaron en el salón E-306 así como en un espacio que fue adecuado para este propósito en la planta baja de COSEI. Cada espacio tiene capacidad para atender a 30 y 35 alumnos respectivamente.

Por el momento, el único laboratorio de docencia del Departamento de Sistemas es el CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN INTEGRAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL (CIFIII), el cual está ubicado en la planta baja de la Ala A del Edificio W y es un espacio en donde se realizan principalmente actividades docentes, aunque también se realizan actividades de investigación. En el CIFIII se atiende las siguientes UEA:

LABORATORIO DE ESTUDIO DEL MÉTODO DEL TRABAJO.  
LABORATORIO DE ESTUDIO DE LA MEDICIÓN DEL TRABAJO.  
TALLER INTEGRAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.  
ERGONOMÍA INDUSTRIAL.  
DISEÑO E INNOVACIÓN DE PRODUCTOS.

Adicionalmente en el laboratorio CIFIII se realizan actividades de proyectos de investigación del Grupo de Innovación de Sistemas.

El horario de atención de las Salas Byron, Babbage, E306 y E309 es corrido de 7:00 a 22:00 horas. En el aula E309 se programan cursos que no necesariamente requieren de un equipo de cómputo para cada uno de los alumnos. Esta aula cuenta con una computadora personal para uso del profesor así como con equipo audiovisual.

En la Figura 3 se reporta el número de alumnos atendidos en las aulas educativas del Departamento de Sistemas, incluyendo las aulas Ada Byron y Charles Babbage, así como la Sala COSEI. La información comprende el periodo de 2011 a 2015. En la figura se incluyó también al laboratorio CIFIII, aunque solo disponemos de los datos del año 2015.

La Figura 3 muestra que la cantidad de alumnos atendidos en nuestras salas en el año 2015 es similar al de 2012 y un poco menor que en 2011 y 2014. Esta disminución está directamente asociada a los trabajos de rigidización del Edificio G. La sala COSEI nos permite atender a una cantidad mucho menor de alumnos, además de que el horario de atención se debe restringir al horario de servicio de la COSEI.

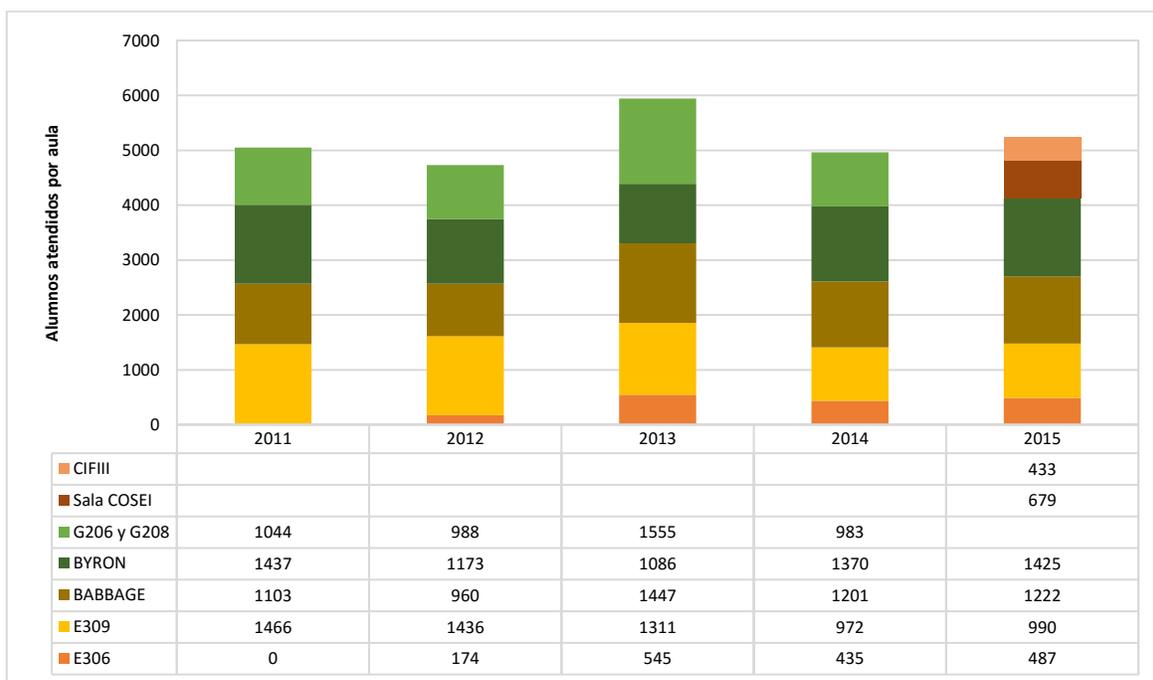


Figura 3 Número de alumnos atendidos en aulas educativas por año

En el Departamento de sistemas estamos convencidos de que el número de alumnos que podrán ser atendidos en nuestras salas una vez que las obras del Edificio G estén finalizadas será cercano a los 6,100 alumnos. Un aspecto importante es que esto representa que el 55% del total de la demanda de alumnos a las UEA impartidas por el Departamento de Sistemas se atiende en solo seis espacios efectivos. Este nivel de atención es resultado de los esfuerzos que realiza el personal del Departamento por hacer un uso eficiente de sus espacios, pero también refleja la enorme necesidad que tiene el Departamento de Sistemas por contar con un mayor número de espacios, y al mismo tiempo muestra la capacidad probada que tiene el Departamento de Sistemas de hacer un uso correcto de los espacios bajo su responsabilidad.

En la Tabla 18 se lista el software que a lo largo de varios años los profesores han solicitado sea instalado para la impartición de sus respectivos cursos

Tabla 18 Software Instalado en las aulas E306 Y COSEI

TIPO	SOFTWARE	VERSIÓN	TIPO/NÚMERO DE LICENCIAS
SISTEMA OPERATIVO	WINDOWS XP	SP3	48
NAVEGADORES	ADOBE READER	9	FREE
	GOOGLE SKETCHUP	8	FREE
	INTERNET EXPLORER	7	FREE
	MOZILLA FIREFOX		FREE
	OPERA	9.52 Y 10.1	FREE
APLICACIONES		2013	INSTITUCIONAL

TIPO	SOFTWARE	VERSIÓN	TIPO/NÚMERO DE LICENCIAS
	MICROSOFT OFFICE PROFESSIONAL (EXCEL, WORD, POWER POINT, ACCESS, INFOPATH DESIGNER)		
	OPENOFFICE.ORG (BASE, CALC, IMPRESS, DRAW, MATH, WRITER)	2.4	FREE
			FREE
			FREE
			FREE
	SSH SECURE SHELL		FREE
<b>HERRAMIENTAS PARA DESARROLLO</b>	DEV C ++		FREE
	ECLIPSE	3.3.1	FREE
	MICROSOFT VISUAL SOURCESAFE	6	DEPARTAMENTAL
	MICROSOFT VISUAL STUDIO	2010	DEPARTAMENTAL
	MOCROSOFT VISUAL BASIC	6	DEPARTAMENTAL
	MYSQL	5.1	FREE
	NETBEANS IDE	7.0.1	FREE
	POSTGRESSQL	8.4	FREE
	REALVNC	4	FREE
	SEAMONKEY	2.3	FREE
	STARUML	9.0.21570	FREE
	VM PLAYER		FREE
	WAMPSERVER	2.1	
	WINOSB		FREE
	WRPLOTVIEW	7	FREE
<b>HERRAMIENTAS PARA SIMULACIÓN Y ESTADÍSTICA</b>	CMAPTOOLS	5.04	FREE
	EASYPLANEX	1.59	25
	EWIEWS	3.2	FREE
	R	2.10.1	FREE
	SAS	9.1	50
	STATGRAPHICS PLUS	5.1	INSTITUCIONAL
	TORA		FREE

## Consideraciones adicionales sobre la docencia

A lo largo del 2015 el Departamento de Sistemas apoyó en la medida de sus posibilidades algunas de las actividades de la Maestría en Ciencias de la Computación así como del Posgrado en Optimización, aunque se reconoce que en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, los posgrados están bajo la administración y supervisión de la Dirección de la División.

Como resultado de la necesidad de desalojar las salas G-206 y G-208 debido al proceso de rigidización del edificio G, así como de la imposibilidad de reubicar en COSEI y en el E-306 la totalidad de los equipos de cómputo de dichas salas de cómputo, desde finales de 2014 se prestaron al Posgrado en Optimización y a la Maestría en Ciencias de la Computación algunos de éstos equipos para que fuesen utilizados en las diversas actividades académicas de los alumnos adscritos a ambos posgrados. A lo largo del año 2016 se analizará la conveniencia de que dichos equipos que fueron entregados en primer instancia en calidad de préstamo, sean asignados en forma definitiva a las actividades académicas de éstos posgrados.

Otro tema que afecta de manera importante las actividades docentes del Departamento de Sistemas es el lograr un buen equilibrio entre la carga docente a nivel licenciatura y posgrado. Este es un aspecto de suma importancia porque son varios los profesores y profesoras de nuestro Departamento que apoyan en las actividades docentes de por lo menos un posgrado.

Un aspecto adicional al que se le estará dando especial cuidado a lo largo del 2016 es el atender las necesidades de una fracción importante de la matrícula de licenciatura que ya acreditó una cantidad considerable de las UEA obligatorias de sus respectivos planes de estudio, pero que aún le faltan por cubrir no más de cinco o seis UEA obligatorias. Esta opinión es compartida por la Jefatura del Departamento de Sistemas así como por la Secretaría y la Dirección de la División.

Además de lo anterior, en el Departamento se dará especial seguimiento a las UEA cuya demanda ha crecido de manera sostenida a lo largo de los años y que actualmente es muy alta, con la finalidad de cubrirla tanto como sea posible en el corto plazo y lograr que a mediano plazo se estabilice.

## Investigación

### Áreas y grupos de investigación

En el año 2015 el Consejo Académico aprobó a solicitud del Consejo Divisional de CBI la creación de dos áreas de investigación en el Departamento de Sistemas, el Área de Innovación de Sistemas y el Área de Sistemas de Información Inteligentes. Con estas aprobaciones, el departamento de Sistemas tiene ya cinco áreas de investigación, las dos nuevas antes mencionadas y otras tres que son, el Área de Sistemas Computacionales, el Área de Optimización Combinatoria y el Área de Estadística e Investigación de Operaciones. Por el momento en el Departamento no hay de investigación.

Las profesoras y profesores que integran cada una de las cinco áreas de investigación del Departamento de Sistemas se listan en la siguiente tabla.

Tabla 19 Profesoras y profesores que integran las áreas de investigación en el Departamento de Sistemas

ÁREA	INTEGRANTES	GÉNERO	GRADO	CONTRATACIÓN
ESTADÍSTICA E INVESTIGACION DE OPERACIONES	ABREU HERNÁNDEZ MIGUEL ÁNGEL	M	LICENCIATURA	DEFINITIVA
	AGUILAR VÁZQUEZ ARTURO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	ALVARADO VERDÍN VÍCTOR MANUEL	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	DOMÍNGUEZ VERGARA NICOLÁS	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	HENAINÉ ABED MARIA GUADALUPE	F	DOCTORADO	DEFINITIVA
	HOYOS REYES LUIS FERNANDO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	LARQUÉ SAAVEDRA MARIO ULISES	M	MAESTRÍA	DEFINITIVA
	MEJÍA TÉLLEZ JUAN DE LA CRUZ	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	MORA GUTIÉRREZ ROMÁN ANSELMO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	REBORA TOGNO ENRIQUE	M	LICENCIATURA	DEFINITIVA
	RODRÍGUEZ BENAVIDEZ DOMINGO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
VÁZQUEZ HÉCTOR JAVIER	M	DOCTORADO	DEFINITIVA	
INNOVACIÓN DE SISTEMAS	ALFARO DÍAZ ROSARIO	F	LICENCIATURA	CURRICULAR
	DE LA GARZA VIZCAYA EDUARDO LUIS	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	HANEL DEL VALLE JORGE DAMASO	M	MAESTRÍA	DEFINITIVA

ÁREA	INTEGRANTES	GÉNERO	GRADO	CONTRATACIÓN
	HANEL GONZÁLEZ MARTHA	F	MAESTRÍA	DEFINITIVA
	HERNÁNDEZ GONZÁLEZ MARIANA	F	MAESTRÍA	CURRICULAR
	HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ JOSÉ ÁNGEL	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	LECHUGA PÉREZ EURÍDICE	F	MAESTRÍA	CURRICULAR
	LÓPEZ ONTIVEROS MIGUEL ÁNGEL	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	LOYO QUIJADA JESÚS	M	LICENCIATURA	DEFINITIVA
	MERCHAND HERNÁNDEZ BEATRIZ	F	MAESTRÍA	CURRICULAR
	MORA VÁZQUEZ ALEJANDRO	M	MAESTRÍA	CURRICULAR
	QUEVEDO MARTÍNEZ ALFONSO JORGE	M	LICENCIATURA	CURRICULAR
	RODRÍGUEZ ALVARADO LISAURA WALKIRIA	F	DOCTORADO	CURRICULAR
<b>OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA</b>	CASTRO CAMPOS RODRIGO ALEXANDER	M	MAESTRÍA	CURRICULAR
	HEREDIA VELASCO MARCO ANTONIO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	LAUREANO CRUCES ANA LILIA CONCEPCIÓN	F	DOCTORADO	DEFINITIVA
	LÓPEZ BRACHO RAFAEL	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	<b>PONSICH ANTONIN SEBASTIEN</b>	<b>M</b>	<b>DOCTORADO</b>	<b>DEFINITIVA</b>
	RAMÍREZ RODRÍGUEZ JAVIER	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	RINCÓN GARCÍA ERIC ALFREDO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	ZARAGOZA MARTÍNEZ FRANCISCO JAVIER	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
<b>SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>	CERVANTES DE LA TORRE FRANCISCO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	CRUZ SANDOVAL ALEJANDRO	M	DOCTORADO	CURRICULAR
	FIGUEROA GONZÁLEZ JOSUÉ	M	MAESTRÍA	CURRICULAR
	GONZÁLEZ BRAMBILA SILVIA BEATRIZ	F	DOCTORADO	DEFINITIVA
	GONZÁLEZ TREJO JESÚS ISIDRO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	GUTIÉRREZ VILLEGAS MARCO ANTONIO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	KHATCHATOUROV GUEORGI	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	PANTOJA GALLEGOS JOSÉ LUIS	M	LICENCIATURA	DEFINITIVA
	RANGEL KUOPPA RISTO FERMIN	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	REAL RAMÍREZ CÉSAR AUGUSTO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	<b>SÁNCHEZ GUERRERO MARGARITA MA. DE L.</b>	<b>F</b>	<b>MAESTRÍA</b>	<b>DEFINITIVA</b>
	TÉLLEZ CASTILLO GERMÁN	M	MAESTRÍA	DEFINITIVA
	TENORIO GUILLÉN ENRIQUE ANDRÉS	M	MAESTRÍA	DEFINITIVA
<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTELIGENTES</b>	<b>BRAVO CONTRERAS MARICELA CLAUDIA</b>	<b>F</b>	<b>DOCTORADO</b>	<b>DEFINITIVA</b>
	GALLARDO LÓPEZ MARÍA LIZBETH	F	DOCTORADO	DEFINITIVA
	GONZÁLEZ BELTRÁN BEATRIZ ADRIANA	F	DOCTORADO	DEFINITIVA
	HERRERA ALCÁNTARA OSCAR	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	PABLO LEYVA HUGO	M	MAESTRÍA	DEFINITIVA
	REYES ORTIZ JOSÉ ALEJANDRO	M	DOCTORADO	DEFINITIVA
	RODRÍGUEZ GARCÍA JOSÉ GUADALUPE	M	DOCTORADO	CATEDRA
	SÁNCHEZ MARTÍNEZ LEONARDO DANIEL	M	MAESTRÍA	CURRICULAR
	SILVA LÓPEZ RAFAELA BLANCA	F	MAESTRÍA	DEFINITIVA

Tabla 20 Profesoras y profesores contratados de forma definitiva que no pertenecen a alguna área de investigación

INTEGRANTES	GÉNERO	GRADO	TIEMPO DE DEDICACIÓN
ALVEAR LEYVA VICTOR MANUEL	M	LICENCIATURA	TIEMPO COMPLETO
ORTEGA RODRÍGUEZ MARÍA ANTONIETA	F	LICENCIATURA	TIEMPO COMPLETO
RODRÍGUEZ DÍAZ JAIME	M	MAESTRÍA	TIEMPO COMPLETO
ZAVALA OSORIO YADIRA	F	MAESTRÍA	TIEMPO COMPLETO
ALARCÓN JIMÉNEZ ENRIQUE	M	LICENCIATURA	MEDIO TIEMPO
ALVAREZ ANGUIANO JOSÉ ALFONSO	M	LICENCIATURA	MEDIO TIEMPO
HERNÁNDEZ MUÑOZ ANTONIO	M	LICENCIATURA	MEDIO TIEMPO
MONDRAGÓN RUBIANO MIGUEL ÁNGEL	M	MAESTRÍA	MEDIO TIEMPO
ARDÓN PULIDO IRMA FERNANDA	F	MAESTRÍA	TIEMPO PARCIAL
CORTÉS LEÓN HÉCTOR	M	MAESTRÍA	TIEMPO PARCIAL
GONZÁLEZ GÓMEZ EFRÉN	M	MAESTRÍA	TIEMPO PARCIAL
PASCUAL ARELLANO RODRIGO	M	LICENCIATURA	TIEMPO PARCIAL
VELASCO QUIROZ ALEJANDRA YUMURI	F	LICENCIATURA	TIEMPO PARCIAL

Una labor importante para la Jefatura del Departamento será procurar que los profesores que no están en algún área se incorporen a las áreas existentes o que formen nuevos grupos de investigación. La Tabla 20 reporta las profesoras y profesores del Departamento de Sistemas contratados de forma definitiva que no pertenecen a alguna área de investigación.

Para 2016 tendremos solo cuatro profesoras y profesores de tiempo completo que no pertenecen a ningún área de investigación. Esta cantidad representa poco menos del 9% del total de los profesores de tiempo completo con contratación definitiva.

## Proyectos de investigación

En las siguientes tablas se reportan los proyectos de investigación formalmente registrados en el Departamento de Sistemas durante el año 2015 para cada una de las áreas de investigación. Se reporta el inicio y la finalización de la vigencia de cada proyecto así como el programa de investigación en el que está asociado. Se reportan también los integrantes y su tipo de participación.

Tabla 21 Proyectos de investigación del Área de Sistemas de Información Inteligentes

PROGRAMA	PROYECTO	INICIO	FIN	ESTATUS	INTEGRANTES	TIPO
ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN COOPERATIVOS SENSIBLES AL CONTEXTO	APOYO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN COLABORATIVOS	02-mar-12	01-mar-15	F	SILVA LÓPEZ BLANCA RAFAELA	R
					LAUREANO CRUCES ANA LILIA	P
					GONZÁLEZ BELTRÁN BEATRIZ ADRIANA	P
					SÁNCHEZ GUERRERO LOURDES	P
					BRAVO CONTRERAS MARICELA CLAUDIA	P
					CRUZ MIGUEL ROSA ELENA	P
					PABLO LEYVA HUGO	P

PROGRAMA	PROYECTO	INICIO	FIN	ESTATUS	INTEGRANTES	TIPO
					MORA GUTIÉRREZ ROMÁN ANSELMO	P
	DESCUBRIMIENTO Y COMPOSICIÓN DE SERVICIOS WEB	02-mar-12	01-mar-15	F	<b>BRAVO CONTRERAS MARICELA CLAUDIA</b>	<b>R</b>
					GONZÁLEZ BELTRÁN BEATRIZ ADRIANA	P
					PABLO LEYVA HUGO	P
					SÁNCHEZ GUERRERO LOURDES	P
					GALLARDO LÓPEZ MARÍA LIZBETH	P
					SILVA LÓPEZ BLANCA RAFAELA	P
	RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN DE LA WEB MEDIANTE MODELOS BASADOS EN ONTOLOGÍAS	02-mar-12	01-mar-15	F	GALLARDO LÓPEZ MARÍA LIZBETH	P
					LAUREANO CRUCES ANA LILIA	P
					GONZÁLEZ BELTRÁN BEATRIZ ADRIANA	P
					PABLO LEYVA HUGO	P
					SÁNCHEZ GUERRERO LOURDES	P
					<b>BRAVO CONTRERAS MARICELA CLAUDIA</b>	<b>R</b>
					SILVA LÓPEZ BLANCA RAFAELA	P
	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE BASADA EN EL CRITERIO DE USABILIDAD	30-sep-14	29-sep-17	V	<b>MARÍA LIZBETH GALLARDO LÓPEZ</b>	<b>R</b>
					BEATRIZ A. GONZÁLEZ BELTRÁN	P
					ALEJANDRO REYES ORTIZ	P
					ROBERTO GARCÍA MADRID	P
					MARCO VINICIO FERRUZCA NAVARRO	P
					ALEJANDRA ZAFRA BALLINAS	P
	SISTEMAS DE INFORMACIÓN SEMÁNTICOS: REPRESENTACIÓN AUTOMÁTICA DE PERFILES PROFESIONALES	30-sep-14	29-sep-17	V	OSCAR HERRERA ALCANTARA	P
					JOSÉ ALEJANDRO REYES ORTIZ	P
					MARICELA CLAUDIA BRAVO CONTRERAS	P
					LAURA PATRICIA RAMÍREZ RIVERA	P
					HUGO PABLO LEYVA	P
					<b>RAFAELA BLANCA SILVA LÓPEZ</b>	<b>R</b>

Tabla 22 Proyectos de investigación del Área de Innovación de Sistemas

PROGRAMA	PROYECTO	INICIO	FIN	ESTATUS	INTEGRANTES	TIPO
SISTEMAS PRODUCTIVOS: PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS	EL PROCESO CONVERSACIONAL AL INTERIOR DE UNA PEQUEÑA ORGANIZACIÓN COMO FACTOR CLAVE DE SU COMPETITIVIDAD	28-nov-12	27-nov-16	V	<b>JOSÉ ÁNGEL HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ</b>	<b>R</b>
					MARTHA HANEL GONZÁLEZ	P
	EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA INTEGRAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	28-nov-12	27-nov-14	F	<b>EDUARDO DE LA GARZA VIZCAYA</b>	<b>R</b>
					JORGE HANEL DEL VALLE	P
					ODETTE LOBATO CABALLEROS	P
	CHRISTIAN J. POBLETE TRUJILLO	P				
	INNOVACIÓN DE PRODUCTOS, PROCESOS Y SERVICIOS	28-nov-12	27-nov-16	V	<b>MIGUEL A. LÓPEZ ONTIVEROS</b>	<b>R</b>
					JESÚS LOYO QUIJADA	P
					AMALIA YOGUEZ SEOANE	P

Tabla 23 Proyectos de investigación del Área de Estadística e Investigación de Operaciones

PROGRAMA	PROYECTO	INICIO	FIN	ESTATUS	INTEGRANTES	TIPO
MÉTODOS ESTADÍSTICOS	BÚSQUEDA Y EXPLORACIÓN ESTOCÁSTICA EN SISTEMAS MULTI-AGENTES SOCIALES	28-mar-13	27-mar-15	F	<b>ROMÁN MORA GUTIÉRREZ</b>	<b>R</b>
					ARTURO AGUILAR VÁZQUEZ	P
					DOMINGO RODRÍGUEZ	P
					ANTONIN SÉBASTIEN PONSICH	P
	MODELOS ESTOCÁSTICOS DE RIESGO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE RUINA EN FINANZAS E INGENIERÍA	28-mar-13	27-mar-15	F	<b>LUIS F. HOYOS REYES</b>	<b>R</b>
					DOMINGO RODRÍGUEZ	P
					MA. GUADALUPE HENAINÉ	P
					SILVIA GONZÁLEZ BRAMBILA	P
					PEDRO LARA V.	P
					MIGUEL ÁNGEL ABREU HERNÁNDEZ	P
					ALEJANDRO L. ALDAMA OJEDA	P
					ENRIQUE RÉBORA TOGNO	P
					HÉCTOR JAVIER VÁZQUEZ	P
	NICOLAS DOMINGUEZ VERGARA	P				
	HERRAMIENTAS PARA EVALUAR EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES PESADOS, ASÍ COMO PARA CONSTRUIR ESCENARIOS DE ESAS DOS VARIABLES PARA LA FLOTA NACIONAL DE ESOS VEHÍCULOS	19-feb-15	18-feb-18	V	<b>NICOLÁS DOMÍNGUEZ VERGARA</b>	<b>R</b>
					LUIS KATO MALDONADO	P
					JOSÉ LUIS PANTOJA GALLEGOS	P
					MARCO A. GUTIÉRREZ VILLEGAS	P
					CARLOS ALBERTO RIVERA SALAMANCA	P
					RAÚL MIRANDA TELLO	P
JUAN MEJÍA TÉLLEZ					P	
GERMÁN TÉLLEZ CASTILLO					P	
GABRIELA DEL VALLE DÍAS MÚÑOZ					P	
OSCAR CUTBERTO CARRO SANCHEZ					P	
FLAVIO SÁNCHEZ NAJERA					P	
DANIEL DOMÍNGUEZ PÉREZ					P	
HÉCTOR ASCENCIÓN MESTIZA					P	
RODOLFO ESPÍNDOLA HEREDIA					P	
DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE HIBRIDACIÓN DE ALGORITMOS CULTURALES CON TÉCNICAS HUEURÍSTICAS DE BÚSQUEDA LOCAL	19-feb-15	18-feb-18	V	<b>ROMÁN ANSELMO MORA GUTIÉRREZ</b>	<b>R</b>	
				DOMINGO RODRÍGUEZ BENAVIDES	P	
				LUIS FERNANDO HOYOS REYES	P	
				ANTONIN SEBASTIEN PONSICH	P	
				MARÍA GUADALUPE HENAINÉ ABED	P	

Tabla 24 Proyectos de investigación del Área de Sistemas Computacionales

PROGRAMA	PROYECTO	INICIO	FIN	ESTATUS	INTEGRANTES	TIPO
ANÁLISIS COMPUTACIONAL DE SISTEMAS	ANÁLISIS HIDRODINÁMICO COMPUTACIONAL DE SISTEMAS CONFINADOS	20-jun-13	19-jun-16	V	JESÚS ISIDRO GONZÁLEZ TREJO	R
					CÉSAR AUGUSTO REAL RAMÍREZ	P
					FRANCISCO CERVANTES DE LA TORRE	P
					RISTO RANGEL KUOPPA	P
					GUEORGI KHATCHATOUROV	P
	GERMÁN TÉLLEZ CASTILLO	P				
	VISIÓN COGNITIVA ARTIFICIAL: PROCESAMIENTO DE IMÁGENES, INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN'	19-jul-15	18-jul-18	V	GUEORGI KHATCHATOUROV	R
					SILVIA GONZÁLEZ BRAMBILA	P
RISTO RANGEL KUOPPA					P	

Tabla 25 Proyectos de investigación del Área de Optimización Combinatoria

PROGRAMA	PROYECTO	INICIO	FIN	ESTATUS	INTEGRANTES	TIPO
COMBINATORIA Y ALGORITMOS EXACTOS	ALGORITMOS Y MODELOS PARA PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN EN REDES	08-oct-13	07-oct-16	V	FRANCISCO JAVIER ZARAGOZA MARTÍNEZ	R
					RAFAEL LÓPEZ BRACHO	P
					JAVIER RAMÍREZ RODRÍGUEZ	P
					CREVEL BAUTISTA SANTIAGO	P
	APLICACIONES AL PROBLEMA DE PARTICIONAMIENTO Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	08-oct-13	07-oct-16	V	ERIC ALFREDO RINCÓN GARCÍA	R
					RAFAEL LÓPEZ BRACHO	P
					ANA LILIA LAUREANO CRUCES	P
					PEDRO LARA V.	P
					ANTONIN SÉBASTIEN PONSICH	P
					JAVIER RAMÍREZ RODRIGUEZ	P
					MIGUEL A. GUTIÉRREZ ANDRADE	P
					SERGIO DE LOS COBOS SILVA	P
					ROMAN ANSELMO MORA GUTIÉRREZ	P
					ANTONIN SÉBASTIEN PONSICH	R
METAHEURÍSTICAS E INTELIGENCIA COMPUTACIONAL	ENFOQUE MULTI-OBJETIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA Y CONTINUA	08-oct-13	07-oct-16	V	OSCAR HERRERA ALCÁNTARA	P
					PEDRO LARA V.	P
					RAFAEL LÓPEZ BRACHO	P
					ROMAN MORA GUTIÉRREZ	P
					JAVIER RAMÍREZ RODRÍGUEZ	P
					ERIC ALFREDO RINCÓN GARCÍA	P

Es importante notar que en este año vence la vigencia de varios proyectos de investigación del Departamento de Sistemas. Para cada uno de estos proyectos se debe valorar la conveniencia de solicitar una prórroga o de presentar el informe final de actividades.

## Espacios de investigación del Departamento de Sistemas

---

La situación de los espacios de investigación del Departamento de Sistemas no tuvo una variación significativa en comparación de la situación que privaba en el año 2014. La planta académica del Departamento de Sistemas refrenda la necesidad de que el Departamento cuente con un número mucho mayor de espacios físicos en donde las y los profesores puedan realizar en condiciones adecuadas las actividades de investigación relacionadas con sus proyectos.

El Departamento de Sistemas cuenta con espacios de investigación que a lo largo del año 2015 ocupó parcialmente o no ha podido tomar posesión. En 2014 el Área de Optimización Combinatoria tomó posesión del espacio ubicado en el G-210, el cual estará dedicado a las actividades de investigación de dicha área, sin embargo, este espacio no se pudo utilizar durante casi la totalidad del 2015 debido al proceso de rigidización del edificio G. Un hecho que es preocupante es que la institución no pudo proveer un espacio provisional para este grupo de trabajo realizase sus actividades.

Los espacios del Departamento de Sistemas que a la fecha no ha podido tomar posesión están ubicados en el edificio W. De acuerdo al proyecto vigente de asignación de espacios en el edificio W, la distribución de espacios es como sigue:

- i) El Área de Estadística e Investigación de Operaciones compartirá con el Área de Investigación de Sistemas de Información Inteligentes un espacio ubicado el tercer piso del ala C del edificio W.
- ii) En el segundo piso del ala C del edificio W se instalará el laboratorio de investigación de usabilidad, que incluye una cámara de Hessel, en la que se realizarán investigaciones por parte del Área de Innovación de Sistemas.

Cabe señalar que el Departamento de Sistemas ha insistido en que se cumplan términos del acuerdo que a la fecha se han postergado, en particular lo referente a la entrega al Departamento de Sistemas de 470 m<sup>2</sup> ubicados en el edificio G segundo piso que el Departamento de Ciencias Básicas se comprometió a entregar al en retribución al intercambio de los espacios del Departamento de sistemas ubicados en el tercer piso del ala B del edificio W.

## Productos de trabajo y participación en redes académicas

---

Las profesoras y profesores del Departamento de Sistemas reportaron una gran diversidad de productos de trabajo asociados con sus proyecto de investigación, los cuales se reportan con detalle en el Apéndice A de este informe, el cual incluye los informes de cada una de las Áreas de Investigación del Departamento de Sistemas. Sobre este punto en particular, es importante señalar que un aspecto que ha caracterizado las actividades de investigación en años recientes es que los productos de trabajo se llevan a cabo a través de la colaboración de académicos de distintas áreas de investigación del Departamento de Sistemas, aunque también hay participación de académicos pertenecientes a otros departamentos de nuestra División y de otras divisiones de nuestra Unidad.

Un aspecto muy importante asociado con las actividades de investigación en nuestra Unidad es la participación de alumnos de licenciatura a través de proyectos de integración, así como de alumnos de posgrado mediante la realización de sus idóneas comunicaciones de resultados. En el Apéndice A se reportan también la dirección de proyectos de integración y tesis de posgrado. Otro aspecto que en algunas ocasiones también tiene un contribución importante a la investigación es la realización de proyectos de servicio social por parte de nuestros alumnos de licenciatura, los cuáles también se así como dirección de proyectos de servicio social.

Otro aspecto que fortalece las actividades de investigación de los Departamento de Sistemas participaron en diversas redes académicas. La información con respecto a la participación en redes académicas se reporta en la Tabla 26.

Tabla 26 Participación en redes académicas

NOMBRE DE LA RED Y ORGANISMO QUE PATROCINA O RECONOCE LA RED	PARTICIPANTES DEL DEPARTAMENTO	INSTITUCIONES EXTERNAS A LA UAM QUE FORMAN LA RED
RED PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS FINANCIEROS	LUIS F. HOYOS REYES MARIEM HENAINE ABED ARTURO AGUILAR DOMINGO RODRÍGUEZ	
RED DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN SISTEMAS Y AMBIENTES EDUCATIVOS (RIISAE)	RAFAELA BLANCA SILVA LÓPEZ	UNAM INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA UNIVERSIDAD VERACRUZANA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHAPINGO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Otro aspecto importante es que varios profesores del Departamento de Sistemas estuvieron trabajando en la formación de nuevos colectivos de trabajo, que planean ser sometidos a PRODEP como nuevos cuerpos académicos.

## Inversión en investigación

La naturaleza de la inversión que realizan las áreas de investigación del Departamento de Sistemas depende enormemente de la disciplina y temáticas que se cultivan en dichas áreas. En la siguiente tabla se reportan algunas de las inversiones más significativas que realizó el Departamento de Sistemas orientadas hacia la investigación.

Tabla 27 Inversión en investigación

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN	MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
INSTALACIONES	INSTALACIÓN DE UNA UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO	\$30,000.00 PESOS M.N.	ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTELIGENTES
EQUIPAMIENTO	EQUIPO DE CÓMPUTO Y LICENCIAS DE SOFTWARE	\$120,000.00 PESOS M.N.	ÁREA DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

	CABINA DE EXPERIMENTACION: ESTRUCTURA FABRICADA EN PERFIL DE ALUMINIO ESTRUCTURAL	\$35,000.00 PESOS M.N.	ÁREA DE INNOVACIÓN DE SISTEMAS
	EQUIPO DE CÓMPUTO Y LICENCIAS DE SOFTWARE	\$54,000.00 PESOS M.N.	ÁREA DE OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA
	EQUIPO DE CÓMPUTO, PERIFÉRICOS Y LICENCIAS DE SOFTWARE	\$120,000.00 PESOS M.N.	ÁREA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
	DIADEMA PARA CAPTURAR SEÑALES ELECTROENCEFALOGRÁFICAS	\$35,000.00 PESOS M.N.	ÁREA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
	EQUIPO DE CÓMPUTO, PERIFÉRICOS Y LICENCIAS DE SOFTWARE	\$100,000.00 PESOS M.N.	ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTELIGENTES

## Preservación y difusión de la cultura

### Eventos de difusión y preservación de la cultura

Comparado con la forma en que venía trabajando el Departamento de Sistemas en años anteriores, en 2015, las profesoras y profesores del Departamento de Sistemas hicieron un esfuerzo por diversificar e incrementar su participación en actividades de preservación y difusión de la cultura. En el Apéndice A de este informe se encuentran los informes de cada una de las áreas de investigación que integran el Departamento de Sistemas y, en cada uno de ellos, se describe la información de las ponencias que los profesores del Departamento dictaron en eventos especializados. Sin embargo, un aspecto distintivo del quehacer de las profesoras y profesores del Departamento digno de mencionar es que a lo largo del año 2015, algunas áreas de investigación iniciaron sus propios ciclos de conferencias, que aunque abiertos a todo el público, versan sobre temáticas particulares que interesan de manera muy específica a los integrantes de dicha área. Las áreas consideran que esta forma de trabajar permitirá desarrollar o iniciar nuevas líneas de investigación.

Aunque los posgrados dependen directamente de la dirección de división correspondiente, el Departamento de Sistemas ha apoyado en la medida de sus posibilidades las acciones de difusión que solicitaron y realizaron los integrantes de los posgrados en ciencias de la computación y de optimización.

Varias profesoras y profesores del Departamento de Sistemas participaron en el comité organizador del congreso “Fifth International Workshop on Knowledge Discovery, Knowledge Management and Decision Support”, el cual tuvo lugar del 20 al 24 de abril en las instalaciones del “Centro de Difusión Cultural Casa Rafael Galván”, pertenecientes a nuestra Universidad.

El Departamento de Sistemas usó por primera vez en 2015 la figura de “Conferenciante invitado” como una medida para incrementar la difusión de las investigaciones que realizan los integrantes del Departamento de Sistemas y fortalecer al mismo tiempo, los vínculos existentes de investigación con colaboradores externos a nuestra Institución, e incluso potenciar el inicio de nuevos vínculos de colaboración. Las áreas que hicieron uso de esta figura fueron Sistemas Computacionales, Sistemas de Información Inteligentes y Optimización.

El portal electrónico del Departamento de Sistemas debiera ser un aspecto muy importante para darle visibilidad y difusión a nuestro colectivo académico. Desde hace mucho tiempo, el portal del Departamento de Sistemas ha sido una página estática. Los integrantes del Departamento de Sistemas estamos convencidos

que el portal electrónico del Departamento se debe utilizar como un medio eficiente y eficaz para incrementar la difusión de los trabajos, eventos y demás temas de interés realizados por la comunidad del Departamento de Sistemas, o que pudieran llegar a ser del interés de nuestra comunidad. Actualmente ya se ha trabajado en un portal que no será estático, sino más bien se busca que sea una “aplicación web” que nos permita dar una difusión más inmediata de la información que se considere relevante y al mismo, que el mantenimiento del portal sea eficiente. En este momento, la visualización del directorio de la comunidad que integra el Departamento de Sistemas funciona como una “aplicación web” y esto es transparente para las personas que consultan el portal del Departamento de Sistemas. A lo largo de 2016 se estará trabajando en ampliar las capacidades de los servicios que se pueden proveer a través del portal, como son los horarios y la información relevante de los grupos temáticos del Departamento de Sistemas.

## Gestión y apoyo institucional

El Departamento de Sistemas registró once proyectos presupuestales para el ejercicio del año 2015, los cuales se listan en la Tabla 28. Como ya se explicó previamente, el Departamento de Sistemas hizo una inversión muy imparte para la substitución del sistema basado en “clientes ligeros” que daba servicio en las salas Ada Byron y Charles Babbage, por “zero-clients” y minicomputadoras.

Tabla 28 Proyectos presupuestales registrados en el Departamento de Sistemas para el año 2015

CLAVE	PROYECTO	COSTO ESTIMADO
2270138	ADMINISTRACIÓN DEL DEPARTAMENTO	\$ 260,000.00
2270139	FOMENTO A LA DOCENCIA	\$ 200,000.01
2270140	INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA DOCENCIA	\$ 812,500.00
2270141	ADMINISTRACIÓN DEL DEPARTAMENTO - MANTENIMIENTO	\$ 20,000.00
2270142	PROGRAMA DE DIFUSION Y PRESERVACION DE LA CULTURA DEL	\$ 120,000.00
2270143	FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN	\$ 525,043.00
2270144	MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PARA INVESTIGACIÓN	\$ 100,000.00
2270145	FOMENTO A LA CREACIÓN DE ÁREAS	\$ 243,116.90
2270146	GESTIÓN DIGITAL	\$ 40,000.00
2270147	INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN	\$ 277,320.00
2279901	REMUNERACIONES Y PRESTACIONES DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	\$ 10,000.00
		\$ 2,607,979.91

También se hicieron inversiones tendientes a mejorar las condiciones de trabajo de varios profesores cambiándoles las computadoras de escritorio o computadoras portátiles que estaban en malas condiciones.

Para hacer el proyecto de presupuesto para el año 2016, la Junta de Coordinación Departamental acordó lo siguiente:

- i. Para seguir impulsando la difusión de la cultura, se destinó un presupuesto de \$15,000.00 pesos para cada una de las áreas para los gastos asociados con la figura de “conferenciante invitado”. Se destinó un monto similar para apoyar los posibles sobregiros de los ejercicios que hicieran las áreas.
- ii. La jefatura haría una estimación de las necesidades mínimas asociadas con la docencia, la gestión y el mantenimiento del Departamento.
- iii. Cada una de las áreas de investigación que integran al Departamento harían una estimación de sus necesidades mínimas.
- iv. En base a las estimaciones realizadas por las áreas y la jefatura, se procuraría asignar a las áreas de investigación un presupuesto igual al presupuestado o mayor de ser posible.

En base a este mecanismo, el presupuesto para el año 2016 quedó de la forma en que se reporta en la Tabla 29. Cabe mencionar que la Junta de Coordinación de la División de CBI acordó que los departamentos académicos recibiríamos el mismo monto que se asignó para el año 2015.

Tabla 29 Proyectos presupuestales registrados en el Departamento de Sistemas para el año 2016

CLAVE	PROYECTO	COSTO ESTIMADO
2270138	ADMINISTRACIÓN DEL DEPARTAMENTO	\$ 220,000.00
2270139	FOMENTO A LA DOCENCIA	\$ 288,000.00
2270140	INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA DOCENCIA	\$ 715,400.00
2270141	ADMINISTRACIÓN DEL DEPARTAMENTO - MANTENIMIENTO	\$ 76,200.00
2270142	PROGRAMA DE DIFUSION Y PRESERVACION DE LA CULTURA DEL	\$ 150,000.00
2270143	FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN	\$ 908,000.00
2270144	MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PARA INVESTIGACIÓN	\$ 42,0800.00
2270145	FOMENTO A LA CREACIÓN DE ÁREAS	\$ 0.00
2270146	GESTIÓN DIGITAL	\$ 9,000.00
2270147	INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN	\$ 169,300.00
2279901	REMUNERACIONES Y PRESTACIONES DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	\$ 30,000.00
		\$ 2,607,980.00

También se discutió en la Junta de Coordinación del Departamento de Sistemas la posibilidad de que la presupuestación para el año 2017 consistiese en asignar un monto similar para cada uno de los profesores que forman las áreas y un estímulo para cada área.

## Comentarios adicionales y balance general

Una de cualidades que ha caracterizado a la comunidad académica del Departamento de Sistemas es su enorme compromiso institucional, el cual quedó nuevamente demostrado a lo largo del año 2015, específicamente, en el apoyo que se brindó a la comunidad de la Unidad entera como resultado de las obras de rigidización del edificio G.

La Jefatura del Departamento cumplió su compromiso y utilizó casi la totalidad de las plazas susceptibles de ser convocadas a concurso de evaluación curricular para ampliar substancialmente la oferta de cursos a nivel licenciatura y posgrado. Los retos a los que nos enfrentamos como Departamento es ahora cubrir de forma definitiva la mayor parte de estas plazas vacantes con los mejores elementos y que estén altamente comprometidos con la docencia y con la investigación. El cumplimiento de este compromiso visibilizó también la enorme problemática a la que se enfrenta el Departamento de Sistemas asociada con la falta de cubículos para profesores de tiempo completo, de medio tiempo y de tiempo parcial.

La inversión tan importante que realizó el Departamento de Sistemas en infraestructura dedicada a docencia a lo largo del año 2015 mostró que por varias razones, el presupuesto que recibe el Departamento de Sistemas debe ser incrementado. La primera razón es que es necesario hacer inversiones constantes en cada año en el rubro de docencia, tal vez no tan grandes, pero sí significativas, para evitar que a mediano plazo se tengan que hacer inversiones extraordinarias. Es importante enfatizar que esta asignación de recursos a actividades de docencia restringe demasiado los recursos disponibles para investigación. Adicionalmente, las instalaciones y la infraestructura actuales del Departamento requieren de acciones de mantenimiento que aun siendo distribuidas en varios años, no se le pueden asignar los recursos necesarios para cubrir en su totalidad esta programación. Esta situación se agravará enormemente con los espacios que nos faltan para alojar a todas las profesoras y profesores del Departamento de Sistemas.

Finalmente, a nombre del Departamento deseo expresar nuestro reconocimiento a la Ing. Isabel Cervantes Palacios y a los ayudantes del Departamento de Sistemas por el esfuerzo que realizaron durante la sustitución de los equipos en las Salas Ada Byron y Charles Babbage.

## Apéndice A. Informes de las áreas de investigación

## A1. Área de Estadística e Investigación de Operaciones

---

### Planta académica

Profesores-Investigadores de Tiempo Indeterminado

1. Miguel Ángel Abreu Hernández
2. Arturo Aguilar Vázquez
3. Víctor Manuel Alvarado Verdín
4. Nicolás Domínguez Vergara
5. María Henaine Abed
6. Luis Fernando Hoyos Reyes
7. Mario Ulises Larqué Saavedra
8. Juan de la Cruz Mejía Téllez
9. Ramón Anselmo Mora Gutiérrez
10. Enrique Rébora Togno
11. Domingo Rodríguez Benavides
12. Héctor Javier Vázquez

Todos los enlistados son Profesores-Investigadores de Tiempo Completo, excepto el Dr. Víctor Manuel Alvarado Verdín, quien es de Medio Tiempo.

Durante el año 2015 no se tuvieron Profesores-Investigadores de Tiempo Determinado.

### Reflexiones sobre la planta académica

El Área de Estadística e Investigación de Operaciones ha llegado a constituirse en un grupo semi-homogéneo, debido a que está integrado por:

Administradores: Mario Ulises Larqué Saavedra

Economistas: Domingo Rodríguez Benavides

Físicos: Arturo Aguilar Vázquez y Nicolás Domínguez Vergara

Matemáticos: Luis Fernando Hoyos Reyes

Ingenieros: El resto de los integrantes, es decir, el 58% del personal académico.

Esta coyuntura actual puede ser aprovechada para realizar un esfuerzo de planeación del desarrollo a corto plazo del área en el campo de la Ingeniería; en este sentido se ha venido trabajando en las últimas reuniones académicas para estructurar las actividades de docencia, investigación y de difusión de la cultura que esperamos proponer de manera detallada durante el año 2016.

De hecho, se tiene actualmente un leve rezago en algunas u.e.a.'s de finanzas como en Análisis de Decisiones I y II, Ingeniería Financiera y Análisis de Costos, para subsanar estos rezagos se propuso la contratación de un Profesor Visitante y la apertura de una Plaza de Tiempo Completo durante el año 2016.

## Docencia

### *Grupos Temáticos*

Durante el año 2015 no se integraron grupos temáticos en el área, sin embargo se recomienda, por parte del personal académico del área, discutir las posibilidades de reestructurar los grupos temáticos en aquellas u.e.a.'s que así lo requieran. Con este objetivo se procurará que cada grupo temático se integre con las u.e.a.'s cuyos contenidos y objetivos estén encaminadas a lograr que los alumnos desarrollen habilidades profesionales en el campo de la Ingeniería Industrial y de la Ingeniería en Computación que sean pertinentes actualmente en sus respectivos campos de ejercicio profesional.

## Tutorías en el Programa PRONABES

1. María Henaine Abed
  - Castañeda Castillo Carlos Eduardo
  - Domínguez Rojas Carlos Humberto
  - Méndez Luna Cecilia Beatriz
  - Pacheco Chávez Cynthia
  - Pérez Juárez Eduardo
  - Vicenteño Aguirre Beatriz Adriana
  
2. Héctor Javier Vázquez
  - Ávila Campos Stephanie Pamela
  - Martínez de los Santos Aimmée Guadalupe
  - Montero Castañeda Brenda

## Investigación

### *Proyectos de Investigación*

1. **Búsqueda y Exploración estocástica en sistemas multiagentes (concluido)**  
Responsable de Proyecto: Román Anselmo Mora Gutiérrez
2. **Enfoque multiobjetivo para la resolución de problemas de optimización combinatoria y continua**  
Responsable de Proyecto: Román Anselmo Mora Gutiérrez
3. **Diseño de estrategias de hibridación de algoritmos culturales con técnicas heurísticas de búsqueda local**  
Responsable de Proyecto: Román Anselmo Mora Gutiérrez  
Colaborador: María Henaine Abed  
Aunque, en el Informe de Actividades el Profesor Mora Gutiérrez no señala, explícitamente, a ningún(a) Colaborador(a).

## Espacios de Investigación

Los espacios dedicados a la investigación en el Departamento de Sistemas son, básicamente, los cubículos de los profesores, incluyendo su respectivo equipo computacional de apoyo; eventualmente se ha utilizado el Laboratorio de Base de Datos para realizar algunas corridas de computación o algunos estudios de simulación.

## Productos de trabajo y participación en redes académicas

La mayor parte de los productos de trabajo del área se lograron mediante la utilización de la red académica de la UAM Azcapotzalco: incluyendo la correspondiente a las revistas:

*Estocástica:*

- María Henaine Abed
- Luis Fernando Hoyos Reyes

*Alegatos:*

- Nicolás Domínguez Vergara

*Análisis Económico:*

- Arturo Aguilar Vázquez
- Víctor Manuel Alvarado Verdín

Aunque también se tiene una participación en la red de revistas externas como *Computación y Sistemas* (IPN):

- Román Anselmo Mora Gutiérrez

*Advances in Artificial Intelligence and Soft Computing:*

- Román Anselmo Mora Gutiérrez

## Inversión en Investigación

No se tiene información respecto al nivel de inversión asignado para realizar investigación en el Área de Estadística e Investigación de Operaciones, durante el año 2015.

## Preservación y difusión de la cultura

### Eventos de difusión y preservación de la cultura

#### Nacionales

- 8º Foro de Finanzas, Administración de Riesgos e Ingeniería Financiera, México, D.F., del 10 al 11 de Noviembre de 2015.

Participantes:

María Henaine Abed

- XI Congreso Internacional de Ciudades y Transporte hacia un mundo sustentable, Mexico City, 14 de Octubre 2015

Participantes:

Nicolás Domínguez Vergara

Juan de la Cruz Mejía Téllez

- Congreso Científico Tecnológico de las Carreras de Ingeniería, FES Cuautitlán, UNAM, 7-11 de Septiembre de 2015

Participantes:

Nicolás Domínguez Vergara

- Seminario Interdisciplinario del Autotransporte en México, México D.F., 21 de Mayo y 2 de Julio, de 2015

Participantes:

Nicolás Domínguez Vergara

#### Internacionales

- EDULEARN15 Conference, 7th International Conference on Education and New Technologies, 6th-8th July 2015

Participantes:

Nicolás Domínguez Vergara

- ICERI2015, 8th International Conference on Education, Research and Innovation, Seville Spain, 16th-8th November, 2015

Participantes:

Nicolás Domínguez Vergara

- XVIII SIGEF Congress, Scientific methods for the treatment of uncertainty in social sciences, España.

Participantes:

Román Anselmo Mora Gutiérrez

### Cursos de actualización

No se reportan cursos de actualización ni de superación académica realizados durante el año 2015.

### Información complementaria y balance general

#### *Superación Académica*

Durante el año 2015 se realizó el Examen de Grado para el nivel de Doctorado por parte del Profesor Arturo Aguilar Vázquez, miembro del Área de Estadística e Investigación de Operaciones; cabe resaltar que el mencionado profesor utilizó su período sabático para iniciar sus estudios de Doctorado en Ciencias Económicas en el IPN.

En general, el área se venido desarrollando de manera poco homogénea, esto significa que, por ejemplo, los profesores que han estado disfrutando de períodos sabáticos no lo han aprovechado para realizar estudios de posgrado o cursos de superación académica, salvo algunas excepciones. Podría esta ser una buena oportunidad para implementar programas que alienten al personal académico del área sin nivel de doctorado, por ejemplo, a utilizar sus próximos períodos sabáticos para lograr niveles mejores de posgrado.

Con este propósito se pueden utilizar las redes académicas, tanto nacionales como internacionales, para promover este tipo de estancias de posgrado en el futuro inmediato.

## Productos de trabajo del área

### *Artículos internacionales indizados y capítulos de libro*

- Sergio Gerardo de los Cobos Silva, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Eric Alfredo Rincón García, Pedro Lara Velázquez, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Antonin Ponsich; SC: A fuzzy approximation for non-linear regression optimization". *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Vol. 337, Number 0, p.p. 407-419
- Eric Alfredo Rincón García, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Sergio Gerardo de los Cobos Silva, Pedro Lara Velázquez, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Antonin Ponsich; ABC, A viable algorithm for the political districting problema, *Advences in Intelligent Systems and Computing*, 2015, p.p. 269-278
- Sergio Gerardo de los Cobos, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Pedro Lara Velázquez, Eric Alfredo Rincón García, Antonin Ponsich; An efficient algorithm for unconstrained Optimization; *Mathematical Problems in Engineering*, Vol. 2015
- Eric Alfredo Rincón García, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Sergio Gerardo de los Cobos Silva, Antonin Ponsich, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Pedro Lara Velázquez; A system for political districting in the state of México, Vol. 9413, *Lecture Notes in Computing Science*, p.p. 248-259

### *Ponencias o Memorias en congresos internacionales*

- Nicolás Domínguez Vergara, M. Monroy, B. Domínguez Pérez; *What could work to improve some learning teching processes at the Mexican Universidad Autónoma Metropolitana*, Proceedings of EDULEARN15 Conference, 7th International Conference on Education and New Learning Technologies, 6th-8th July 2015, Barcelona Spain, ISBN: 978-84-606-8243-1, p.p. 6227-6234
- Nicolás Domínguez Vergara, M. Monroy, B. Domínguez Pérez; *A close comparison between the results of two basic sciance and engineering divisions of the mexican UAM*, ICER2015, 8th International Conference on Education, Research and Innovation, Seville, Spain, 16th-18th November, ISBN: 978-84-608-2657-6, p.p. 2653-2662.
- Nicolás Domínguez Vergara, M. Monroy, B. Domínguez Pérez; *Strategies and high-tech tools which can be used to improve teaching and research in the Atzacapotzalco Campus of the Mexican UAM*, ICER2015, 8th International Conference on Education, Research and Innovation; Seville, Spain, 16th-18th November, ISBN: 978-84-608-2657-6, p.p. 2663-2671.

- Pedro Lara Velázquez, Sergio Gerardo de los Cobos Silva, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Eric Alfredo Rincón García, Antonin Ponsich, Román Anselmo Mora Gutiérrez. *Pattern recognition using soft graph coloring*, SIGEF2015, Publisher: Unioversitat de Girona, p.p. 1-12
- Pedro Lara Velázquez, Sergio Gerardo de los Cobos Silva, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Eric Alfredo Rincón García, Antonin Ponsich, Román Anselmo Mora Gutiérrez. *Comparative philology among iberian languages using soft graphing coloring*, SIGEF2015, Publisher: Universitat de Girona, p.p. 39-48
- Diego César Mercado González, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Eric Alfredo Rincón García, Antonin Ponsich, Sergio Gerardo de los Cobos Silva, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Pedro Lara Velázquez. *Effects of self-adaptive parameter control on the behavior of the method of musical composition*, SIGEF2015, Publisher: Universitat de Girona, p.p. 39-48

#### *Ponencias o Memorias en congresos nacionales*

- Contreras, B. M.; Santillán S.; Mora, G.R.A. *Agrupamiento de servicios Web usando algoritmo de colonia de hormigas*, SENIE 2015
- Eric Alfredo Rincón García, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Sergio Gerardo de los Cobos Silva, Antonin Ponsich, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Pedro Lara Velázquez. *A system for political districting in the state of Mexico*, MICAI 2015
- Eric Alfredo Rincón García, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Sergio Gerardo de los Cobos Silva, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Antonin Ponsich, Pedro Lara Velázquez. *Diseño automatizado de zonas*, TLAIO 2015
- María Henaine Abed, *El Sistema Pensionario en México: Una mirada a su política de inversión*, 8º Foro de Finanzas, Administración de Riesgos e Ingeniería Financiera, México, D.F., 11 Septiembre 2015
- Rodríguez-Benavides, Domingo; Lima-Santiago, Vicente y Ortiz-Calisto, Edgar. "¿Sincronizaron México y Estados Unidos sus ciclos económicos con el TLCAN?", *Contaduría y Administración*, Vol. 60, 43, 01.10.2015, p. 195-229.

#### *Preparación de material didáctico*

Miguel Ángel Abreu Hernández, está elaborando material didáctico para las u.e.a.'s:

- Probabilidad y Estadística
- Análisis y Diseño de Experimentos

María Henaine Abed, está elaborando material didáctico para las u.e.a.'s:

- Planeación y Control de la Producción

- Investigación documental
- Planeación y Ejecución de Proyectos
- Administración de la Producción

Román Anselmo Mora Gutiérrez, está elaborando apuntes para las u.e.a.'s:

- Probabilidad y Estadística
- Investigación de Operaciones I

Víctor Manuel Alvarado Verdín, es el autor del libro:

- Ingeniería de Costos, ISBN: 978-607-744-315-5

Enrique Rébora Togno, está elaborando apuntes para la u.e.a.:

- Análisis de Decisiones II

#### *Dirección de proyectos terminales*

María Henaine Abed:

- Uriel Jesús Nava Hernández, Filiberto Garduño Arreaga; *Estrategias para el mejor desempeño de un empresa manufacturera*, Carrera: Ingeniería Industrial, Fecha de evaluación: 22 de abril 2015
- Rodríguez Díaz Oscar Omar, José Alberto Mata Gutiérrez; *Propuesta de mejoras operacionales para una empresa comercializadora del ramo farmacéutico*, Carrera: Ingeniería Industrial, Fecha de evaluación: 20 de abril 2015

#### *Dirección de proyectos de servicio social*

María Henaine Abed:

- Liliana Nataly Pérez Hernández, *Finanzas y Riesgo*, Fecha de terminación: 28 de julio 2015
- Paloma Lorenzo López, *Finanzas y Riesgo*, Fecha de terminación: 8 de septiembre 2015

Nicolás Domínguez Vergara

- Ramón Gamaliel Arrona Zavala, Alfredo Morales Galaviz, *Límites para la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero para los vehículos automotores nuevos de México*, Fecha de evaluación: 23 de abril 2015 y 9 de octubre 2015, respectivamente.

Román Anselmo Mora Gutiérrez:

- Oscar Elviro Sánchez, *Adecuación, diseño, desarrollo y aplicación de algoritmos culturales y sociales en problemas de optimización*, en proceso actualmente

#### *Preservación y difusión de la cultura*

- SAI, Premio al Mejor ensayo sobre la experiencia SAI, Miguel Ángel Abreu Hernández, Junio-Julio 2015
  - Revista: Análisis Económico, Arturo Aguilar Vázquez, Jurado Dictaminador
  - Revista Estocástica: Arturo Aguilar Vázquez, Jurado Dictaminador
  - Libro: Nicolás Domínguez Vergara, Reynaldo Vela Coreño, Libro: **Y LOS VENEROS DE PETRÓLEO EL DIABLO. GSM Comunicaciones y Negocios, S. A. de C. V. Mayo de 2015**
  - Entrevista: A Nicolás Domínguez Vergara por Icela Guerrero Osorio. Reforma Energética, sus riesgos. Aleph, publicación quincenal de la UAM Azcapotzalco. Págs.13-14. <http://azc.uam.mx/coordinaciones/publicaciones/adjuntos/febrero01.pdf>
1. Revista *Estocástica*: Formato electrónico, María Henaine Abed, Responsable de la versión electrónica
  2. Revista *Estocástica*: Luis Fernando Hoyos Reyes, Director de la revista

#### *Profesores del área con perfil PROMEP*

No se reportan, en los Informes obtenidos, miembros del área que tengan el Perfil PRODEP, Programa de Desarrollo Profesional, antes (PROMEP).

Sin embargo, al finalizar el año 2013, el porcentaje de profesores del Departamento con perfil PRODEP fue casi del 49%, de donde podemos inferir que, mínimamente, aproximadamente el 17% del personal académico del área pertenece actualmente al PRODEP.

#### *Profesores del área pertenecientes al SIN*

Al 30 de enero de 2015 se reportan los siguientes miembros del área que pertenecen actualmente al SIN:

- Hoyos Reyes Luis Fernando
- Mora Gutiérrez Román Anselmo
- Vázquez Héctor Javier

## A2. Área de Innovación de Sistemas

---

### Antecedentes

El día 26 de mayo del 2015, en la Sesión 400 del Consejo Académico de la UAM-A, se aprobó la Creación del Área en Innovación de Sistemas.

Con la creación de este espacio colegiado se pretende realizar desarrollos e investigaciones tomando como sujeto de estudio a las pequeñas y medianas organizaciones de los sectores productivos y de servicios, así como a las organizaciones de educación superior. El objetivo de nuestras investigaciones será analizar la manera en que se constituye el trabajo en este tipo de organizaciones y como dichas prácticas influyen en la productividad y, por ende, en la competitividad de las mismas.

### Objeto de estudio del Área

Los procesos de trabajo y de innovación en las organizaciones.

### Objetivo general del Área

Contribuir a la mejora de la productividad en las organizaciones a través del estudio sistemático de sus actividades

### Objetivos específicos del Área

Investigar los procesos y actividades en las organizaciones que inciden en su productividad.

Desarrollar métodos y técnicas que impacten en la productividad de las organizaciones

Evaluar el impacto de los métodos, técnicas y procesos exitosos en organizaciones tanto públicas como privadas

## Programa 1: Sistemas Productivos: Procesos, productos y servicios

El objetivo de este programa es desarrollar conocimiento capaz de servir a la identificación de los factores que inhiben o impiden el desarrollo de las organizaciones.

Proyecto 1 Innovación de productos procesos y servicios

Proyecto 2 El proceso conversacional al interior de una pequeña organización como factor clave de su competitividad.

Así mismo, algunos integrantes del Área trabajaron en el Proyecto: Diseño y simulación de un sistema de gestión departamental para la UAM. De la gestión tradicional a la gestión digital en Instituciones de Educación Superior: Cas aplicativo UAM.

## Seminario del Área

Desde su aprobación, los integrantes del Área han mantenido una comunicación constante y fluida, trabajando sobre la base de la confianza, a través del Seminario del AIIS.

Actualmente, el Área esta conformada por 6 profesores de tiempo completo indeterminado y una profesora temporal.

Nombre	Categoría y nivel	Grado Académico	Perfil PROMEP	Miembros del SNI
Eduardo L. De la Garza Vizcaya	Titular "C" T.C.	Dr.	Sí	No
Jorge Hanel del Valle	Titular "C" T.C.	M. en C.	Sí	No
Martha Hanel González	Titular "A" T.C.	M. en C.	Sí	No
José Ángel Hernández Rodríguez	Titular "C" T.C.	Dr.	Sí	No

Miguel Ángel López Ontiveros	Asoc. "D" T.C	Dr.	Sí	No
Jesús Loyo Quijada	Titular "A" T.C	Ing.	No	No
Lisaura Walkiria Rodríguez Alvarado	Asoc. "C" T.C. Temporal	Dr.		

Tabla 1. Integrantes del Grupo de Planeación de Sistemas

### Actividades relacionadas con los proyectos de investigación

En el marco del proyecto de investigación "Innovación de productos, procesos y servicios", en el laboratorio de Ingeniería Industrial se desarrolla dos proyectos:

- 1.- La automatización de dos bandas transportadoras
- 2.- Desarrollo de una cabina de experimentación para ingeniería de métodos.

Los dos proyectos son realizados por los profesores Miguel Ángel López Ontiveros y Jesús Loyo Quijada y el profesor Miguel Magos (Departamento de Electrónica)

### Ponencias en congresos nacionales

Durante el 2016, los integrantes del AIIS participaron en el congreso nacional de la ANFEI con las siguientes ponencias

Ponencia "Incidencia de la Acreditación del CACEI en el Programa de Estudios de Ingeniería Industrial". XLII Conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI. Ensenada, Baja California, 17 de junio de 2015

Autores: Miguel Ángel López Ontiveros, Martha Hanel González y José Ángel Hernández Rodríguez.

Ponencia "*Impacto de la Formación del Ingeniero Industrial en la Práctica: Laboratorio Integral de Ingeniería Industrial*". XLII Conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI, Ensenada, Baja California, 17 de junio de 2015.

Autores: Miguel Ángel López Ontiveros, Martha Hanel González y Jesús Loyo Quijada

Ponencia "*Competencias profesionales desarrolladas mediante el método de aprendizaje por proyectos: caso aplicativo*". XLII Conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI, Ensenada, Baja California, 17 de junio de 2015.

Autores: Iris Méndez Gurrola, L. A. Pacheco Gómez, J. D. Hanel del Valle

Ponencia "*Formación de ingenieros, aprendizaje por proyectos. Caso: sistema de gestión digital para contrataciones*". XLII Conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI, Ensenada, Baja California, 17 de junio de 2015.

Autores: R.B. Silva López, J.D. Hanel Del Valle, D. González Pineda

### Preparación de material didáctico

Los integrantes del AIIIS trabajaron en el diseño de un nuevo Plan de Estudios, en las adecuaciones de la licenciatura en Ingeniería Industrial y en la elaboración de diversos materiales didácticos.

### Formulación de un nuevo Plan de Estudios

Coordinación de la Comisión Inter-unidades para la **Formulación del Plan de Estudios de la Licenciatura Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Sostenible** a ser ofertada de manera compartida por las seis divisiones de las unidades Azcapotzalco y Cuajimalpa. Esta Comisión se instaló el 21 de febrero del 2014. El objetivo planteado para esta Comisión es: Crear un programa educativo de licenciatura en la modalidad mixta, dirigido a proporcionar una formación general, que se origine y se oferte de manera conjunta entre dos unidades de la UAM. Azcapotzalco y Cuajimalpa; que forme egresados con un perfil de egreso pertinente en las sociedades del conocimiento y cuya estructura curricular e instrumentación sean innovadoras.

Durante el primer semestre del 2015 se trabajó en la formulación del nuevo Plan de Estudios. En el segundo semestre del 2015 se formó una subcomisión con integrantes de la Unidad Azcapotzalco, quienes nos concentramos en la formulación del Plan de Estudios, así como el Mapa Curricular del nuevo Plan de Estudios, así como la elaboración de los documentos

referidos en el artículo 29 del RES, para ser presentados ante los órganos colegiados. Estos documentos se integraron con el resto de los documentos y fueron entregados por el Coordinador General de Desarrollo Académico a los Rectores de las dos Unidades el 30 de noviembre del presente.

La Comisión está integrada por 20 personas y es coordinada por el Dr. Eduardo de la Garza y en ella participa también la Mtra. Martha Hanel G.

### Adecuaciones al Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial

En junio del 2015 fueron aprobadas por el Consejo Divisional de CBI, Consejo Académico de la UAM-A y Colegio Académico de la UAM, las adecuaciones al Plan de Estudios de Ingeniería Industrial. Estas adecuaciones fueron formuladas por el Comité de Estudios de la licenciatura y coordinadas por el Dr. Miguel Ángel López Ontiveros. En el Comité participa la Mtra. Martha Hanel González. Las adecuaciones entrarán en vigor a partir del trimestre 16-Invierno.

### Libros, notas, problemarios

Notas para el curso de *Administración de la Producción*. Autores: Jesús Loyo Quijada y Lisaura Walkiria Rodríguez Alvarado. Estatus: Aceptado por la Oficina de Producción Editorial

Problemario para curso de *Planeación de la Producción*. Autores: Jesús Loyo Quijada y Lisaura Walkiria Rodríguez Alvarado. Estatus: en revisión por la Oficina de Producción Editorial

Problemario de *Ingeniería de Costos*. Autor: Jesús Loyo Quijada. Estatus: en revisión por la Oficina de Producción Editorial

Manual de Taller *Integral de Ingeniería Industrial*. Autores: Jesús Loyo Quijada y Lisaura Walkiria Rodríguez Alvarado. Estatus: en revisión.

Material didáctico para el Diplomado en Alta Dirección para Directores de Escuelas y Facultades de Ingeniería. Autor Jorge Hanel del Valle et al. Estatus: aceptado por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería. Agosto 2015.

## UEA impartidas y Proyectos de Integración asesorados

Durante este periodo los profesores adscritos al Área impartieron 45 uea a nivel licenciatura en la División de CBI: 13 uea en el trimestre 15-I, 18 uea en el trimestre 15-P y 14 en el 15-O. Se dirigieron 20 Proyectos de Integración de la Licenciatura en Ingeniería Industrial.

## Dirección de Proyectos terminales

Asesor	Nombre del Proyecto	Número de alumnos
Martha Hanel G.	Nombre del Proyecto: Propuesta de mejora en una empresa de moldeado de artículos domésticos de plástico	2
	Nombre del Proyecto: Propuestas de mejora en una empresa dedicada a la producción de piezas de plástico	1
	Nombre del Proyecto: Propuesta de Mejora en una Empresa Metalmeccánica	1
	Nombre del Proyecto: Propuesta de Mejoras para una Imprenta	3
	Nombre del Proyecto: Propuesta de actualización al Programa de Higiene y Seguridad en las Terminales de una Empresa Petrolera	1
	Nombre del Proyecto: estudio de factibilidad para la producción, distribución y venta de cerveza artesanal	1
Miguel Ángel López Ontiveros	Propuesta de mejora para una empresa dedicada a la capacitación y asesoramiento de recursos humanos	1
	Propuesta en la mejora de la organización de una empresa comercializadora de equipo de computo	2
	Propuesta de mejoras en el área de elaboración de alimentos de un restaurante	1
	Mejoras de las condiciones de trabajo en una empresa del ramo metal-mecánico	1
Jorge Hanel del Valle	Propuesta de Mejora de una empresa maderera	1
	Estrategias de mejora para el área de producción, en una empresa Metal-Mecánica.	2
Jesús Loyo Quijada	Propuesta de mejoras para una empresa maquiladora de uniformes	2
	Propuesta de estandarización y planeación del proceso de análisis de muestreo en un laboratorio ambiental	2
	Propuesta de Mejoras en el Departamento de Radio de una Empresa de Mensajería y Paquetería	1
	Propuesta de mejoras para una empresa de moldeo de plásticos	1
	Propuesta de mejora para las condiciones laborales en un taller mecánico automotriz	1

	Propuesta de mejoras al departamento de servicios básicos de un hospital	2
	Propuestas de mejora en una empresa dedicada a la fabricación de bolsas para blancos	1
	Propuesta de mejoras para el área de producción de una pequeña empresa dedicada a la fabricación de ropa.	1

Tabla 2. Dirección de Proyectos terminales

### Dirección de tesis de Maestría y Doctorado

El Dr. Eduardo de la Garza V., fue lector de la tesis *Capacidades para la toma de decisiones en la vida y la construcción de redes de apoyo comunitario: Una evaluación mixta del modelo de intervención de Mayama A.C.* de la Maestría en Gestión y Desarrollo Social de la Universidad de Guadalajara.

### Dirección de proyectos de servicio social

Durante el 2015, tres de los integrantes del Área asesoraron proyectos de servicio social

Nombre del proyecto	Asesor	Número de alumnos
Proyecto Apoyo al Programa de Formación Docente	Martha Hanel González	2
Presentación de Servicio Unidad de Verificación de Información Comercial. Área de Government & Service, Intertek	Martha Hanel González	1
Desarrollo de un Manual para la Medición del trabajo	Miguel Ángel López Ontiveros	2
Nombre del Proyecto: Documentación del proceso general de ERP y CRM , Grupo Llorat, S.A. de C.V.	Jesús Loyo Quijada	8
Estudio de tiempos y movimientos. Autocil S.A. de C. V.	Jesús Loyo Quijada	1
Propuesta de apoyo de actividades para las áreas de control de calidad y producción de una imprenta,	Jesús Loyo Quijada	2

Tabla 3. Proyectos de Servicio Social

## Tutoría de alumnos de licenciatura

Todos los integrantes del AIIIS son tutores de alumnos becarios del programa de becas de Manutención.

## Preservación y difusión de la cultura

Una de las tres funciones sustantivas de la UAM es la preservación y difusión de la cultura, dentro de esta función, los integrantes del AIIIS, realizaron diversas actividades como la organización de congresos, encuentros y talleres, así como la asistencia a eventos.

## Congresos, simposio, seminario

Organización de Congresos, encuentros y talleres

Jorge Hanel del Valle

- Organizador de la XLII conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI
- Coordinador y facilitador del Diplomado en Alta Dirección para Directores de Escuelas y Facultades de Ingeniería. Las sesiones presenciales fueron en:  
Monterrey – Septiembre  
Aguascalientes – Octubre  
Y Mérida - Octubre

Jesús Loyo Quijada

- Participante en el Taller de "Start-up", 9º Congreso Internacional: Administración y Tecnología para la Arquitectura, Diseño e Ingeniería"
- Impartición del Taller:" Kanban, para el manejo y control de inventarios" son duración de 4.5 horas, en el auditorio del edificio "W" dela UAM-AZC. 28 de enero de 2015

Martha Hanel González

- Integrante del Comité Técnico del cuarto Seminario en Calidad 2015 "Calidad con Responsabilidad e Impacto Social"
- Impartición del "Curso Virtual de Inducción Docente. Modelo Académico de la UAM-A", para profesores de la UAM-A.
- Facilitadora en el Segundo Diplomado de Alta Dirección de la ANFEI.
- Comité Organizador de la 4º Jornada de Educación Alimentaria UAM-A

- Comité organizador del 9º Encuentro con Instituciones de Educación Media Superior: "Teoría de la personalidad en el aula y su relación con el aprendizaje"

### Consejo, Comités, etc.

Los integrantes del AIIS han tenido una importante participación en diferentes comités, comisiones, consejos de la UAM

Eduardo de la Garza V.

- Asesor de la Comisión del Consejo Académico *Encargada de evaluar el cumplimiento y el impacto de las Políticas Operativas de Docencia y proponer, en su caso, las reformas que considere necesarias ante el Consejo Académico*
- Miembro del Comité de Becas de Posgrado y Superación Académica de la UAM, en representación de la Unidad Azcapotzalco, desde marzo de 2014.
- Asesor de la Comisión del Consejo Académico Encargada de dictaminar sobre el otorgamiento del Premio a las Áreas de investigación, correspondiente al año 2015. De 15.06.15 al 06.07.15.
- Coordinadora de Reuniones con Coordinadores de Posgrado de la Unidad

Jesús Loyo Quijada

- Miembro de los jurados Calificadores del Concurso para el otorgamiento del Diploma a la Investigación 2014

Jorge Hanel del Valle

- Comisión para apoyar al director de CBI para el Otorgamiento de la beca a la permanencia.

Martha Hanel González

- Miembro del Comité de Estudios de Ingeniería Industrial
- Coordinadora logística de Reuniones con Coordinadores de Posgrado de la Unidad
- Asesora de la Comisión del Consejo Académico *Encargada de evaluar el cumplimiento y el impacto de las Políticas Operativas de Docencia y proponer, en su caso, las reformas que considere necesarias ante el Consejo Académico*

### Actividades académico-administrativas

Actualmente, de los seis miembros del Área, cinco tienen algún cargo académico-administrativo dentro de la Unidad. En el siguiente cuadro se muestran dichos cargos.

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
Eduardo L. De la Garza Vizcaya	Coordinación General de Desarrollo Académico, Rectoría UAM-A
Jorge Hanel del Valle	Jefe de Área de Innovación de Sistemas
Martha Hanel González	Coordinadora de Docencia Unidad Azcapotzalco de la UAM
Miguel Ángel López Ontiveros	Coordinador de la licenciatura en Ingeniería Industrial
Jesús Loyo Quijada	Coordinador de laboratorios de docencia del Departamento de Sistemas

Tabla 4. cargos académico-administrativos

### Consultoría, licencias, periodo sabático

Así mismo, algunos miembros del AIIIS colaboran con diversas asociaciones, organizaciones, como asesores o miembros de éstas.

Jorge Hanel del Valle

- Asesoría académica a la ANFEI para:
  - Diseño e implementación de Redes
  - Propuesta de estrategias para la vinculación de universidades – industrias

Eduardo de la Garza V.

- Miembro del Comité de Especialistas en Ingeniería Civil, DGP-SES-SEP
- Miembro del Comité Editorial Revista Innovación Educativa, Instituto Politécnico Nacional.
- Miembro del Comité Editorial Revista Cuestión de Diseño, DCyAD, UAM-A
- Miembro del Comité del Doctorado en Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

### Sabáticos

El Dr. José Ángel Hernández Rodríguez se encuadra en un periodo sabático.

## A3. Área de Optimización Combinatoria

---

### Conformación del Área

De acuerdo con los *Criterios para la Creación y Supresión de Áreas de Investigación*, el Área de Optimización Combinatoria está constituida por los siguientes profesores:

**Tabla 1.** Integrantes del Núcleo Básico Vigente.

Nombre	Categoría	Número económico	Dedicación	Grado Académico	PRODEP / SNI
Heredia Velasco, Marco Antonio	Asociado	37848	Tiempo Completo	Doctor	Sí / SNI 1
Laureano Cruces, Ana Lilia	Titular	16153	Tiempo Completo	Doctor	Sí / SNI 2
López Bracho, Rafael	Titular	9733	Tiempo Completo	Doctor	Sí / No
Ponsich, Antonin	Asociado	35009	Tiempo Completo	Doctor	Sí / SNI 1
Ramírez Rodríguez, Javier	Titular	9055	Tiempo Completo	Doctor	Sí / SNI 1
Rincón García Eric Alfredo	Titular	29081	Tiempo Completo	Doctor	Sí / SNI 1
Zaragoza Martínez, Francisco Javier	Titular	20197	Tiempo Completo	Doctor	Sí / SNI 1

Cabe mencionar que, de los profesores antes mencionados:

- el Dr. Rafael López Bracho ha estado en periodo sabático durante todo el año 2015,
- el Dr. Marco Antonio Heredia Velasco ganó un concurso de oposición para obtener una plaza definitiva en nuestro departamento.

## Docencia

Durante este periodo los profesores adscritos al Área impartieron 45 UEA, de las cuales 7 son UEA del Posgrado en Optimización (ver el detalle en el ANEXO I). Cabe resaltar que esta cantidad representa un incremento de más del 15% (6 UEA) con respecto a la cantidad de UEA impartidas en el año 2014, a pesar del sabático del Dr. Rafael López Bracho.

Con respecto al desarrollo de material didáctico, se avanzó en:

- Revisión y elaboración de programas analíticos (Inteligencia Artificial de Ingeniería en Computación y varias UEA del Posgrado en Optimización).
- La elaboración y mejora de apuntes para estudiantes (en apoyo a las UEA: Probabilidad y Estadística, Programación Estructurada, Algoritmos y estructuras de datos).
- La elaboración y mejora de paquetes computacionales (Sistema para el Diseño de Zonas y ProgEst).

En términos de formación mediante dirección de proyectos de estudiantes:

- Se concluyeron 5 proyectos de integración de Ingeniería en Computación.
- Se concluyeron 3 proyectos de Especialidad en Diseño.
- Se concluyeron 3 tesis de maestría (todas en el posgrado en Optimización) y se reportan otras 6 en proceso (de las cuales 2 en el Posgrado en Optimización).
- Se concluyó una tesis de doctorado y se reportan otras 4 en proceso (de las cuales 3 en el Posgrado en Optimización).

Asimismo, merece mencionarse aquí que el Posgrado en Optimización fue reconocido como Consolidado en la evaluación que realizó el CONACYT, con motivo de la renovación de la pertenencia del Programa Nacional de Posgrados Calidad (PNPC).

Por otro lado, 2 estudiantes realizaron el servicio social en proyectos relacionadas con el Área (sólo una concluyó), en apoyo a la coordinación de las actividades académicas del Posgrado en Optimización. Además, 5 profesores del Área son actualmente tutores de 25 estudiantes en el marco del programa PRONABES.

Finalmente, cabe mencionar que los profesores Javier Ramírez Rodríguez y Rafael López Bracho son actualmente coordinadores de diferentes comités (de posgrado, grupo académico o seminario). No se reportan inversiones para la docencia.

Los datos detallados se proporcionan en el ANEXO I del presente Informe.

### 3. Investigación

La producción científica del Área se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Producción total del Área de Optimización Combinatoria.**

<b>Tipo de Trabajo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>No. Consecutivo (ANEXO II)</b>
Artículo internacional	11	2.1.1-2.1.11
Artículo nacional	1	2.2.1
Memoria en congreso internacional	7	2.3.1-2.3.7
Ponencia en evento internacional	17	2.4.1-2.4.17
Ponencia en evento nacional	14	2.5.1-2.5.11
Ponencia en evento local	3	2.6.1-2.6.3
<b>Total</b>	<b>53</b>	

En comparación con el año pasado, el número total de publicaciones (67 en 2014) disminuye sensiblemente, aunque esta disminución se explica en gran parte por el número de participaciones en eventos locales (15 en 2014 contra 3 en 2015).

Asimismo, merece mencionarse aquí el primer lugar obtenido por un grupo de estudiantes del Posgrado en Optimización, liderados por el Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, en el concurso Discrete Optimization Challenge, organizado por la Universidad de Erlangen y Núremberg (Alemania) en agosto de 2015 (ver Sección 5. Información Complementaria, Premios y reconocimientos).

Por otro lado se ha desarrollado una colaboración con otras instituciones mediante el establecimiento de dos Redes Académicas (Matemáticas Discretas y Matemáticas y algoritmos para la optimización combinatoria).

Otro proyecto importante del Área lo ha constituido el diseño del mapa y de los requerimientos para el aula G-210. Esta aula fue atribuida al Área en 2014 como un espacio de investigación y, en el transcurso del año 2015, se emitió una propuesta para las instalaciones físicas, eléctricas y computacionales. Estos elementos están presentados en el ANEXO II del presente Informe.

Finalmente, en términos de inversión para la investigación, el monto total utilizado durante el año 2015 es igual a \$132,972.96 MXN. Esta suma se desglosa, por profesor y por partida, como indicado en la tabla propuesta a continuación.

**Tabla 3.** Desglose del presupuesto utilizado en 2015 (en pesos mexicanos).

Nombre	Partidas						Total
	45	46	47	50	51	90	
Marco Antonio Heredia Velasco	-	-	-	1,229	1,749	-	<b>2,978.00</b>
Ana Lilia Laureano Cruces	20,465.93	16,531.50	8,437.53	3,500	-	-	<b>48,934.96</b>
Rafael López Bracho	1,300	4,155	2,000	-	-	-	<b>7,455.00</b>
Antonin Ponsich	-	1,130	8,000	1,649	1,599	-	<b>12,378.00</b>
Javier Ramírez Rodríguez	-	-	2,000	1,399	-	23,803	<b>27,202.00</b>
Eric Alfredo Rincón García	-	-	2,000	3,536	1,599	-	<b>7,135.00</b>
Francisco Javier Zaragoza Martínez	4,099	1,662	1,200	1,929	-	18,000	<b>26,890.00</b>
<b>Total</b>	<b>25,864.93</b>	<b>25,971.50</b>	<b>23,637.53</b>	<b>13,424.00</b>	<b>4,947.00</b>	<b>41,803</b>	<b>132,972.96</b>

La información específica de cada uno de los productos de trabajo se detalla en el ANEXO II de este Informe.

#### **4. Preservación y Difusión de la Cultura**

En este periodo, los profesores del Área participaron en actividades de preservación y difusión de la cultura que se desglosan principalmente en conferencias y talleres impartidos el marco de congresos, y la organización de eventos locales y de seminarios internos (ver ANEXO III).

#### **5. Información Complementaria**

En esta sección, se reportan en primer lugar las actividades académico-administrativas (coordinación de posgrado, participación a jurados de examen de maestría o doctorado) desempeñadas por los profesores del Área. Por otro lado, se obtuvieron varios premios y reconocimientos, tanto individuales (promoción,

nombramiento SNI) como resultados del trabajo de equipo de los miembros del Área: reconocimiento del Posgrado en Optimización como Consolidado en programa PNPC (CONACYT) y primer lugar obtenido por un grupo de estudiantes del mismo Posgrado en Optimización, liderados por el Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, en el concurso Discrete Optimization Challenge (ver ANEXO IV).

## 6. Autoevaluación anual del Área

Con respecto a lo reportado en 2014:

1. Se incrementó el número de profesores en el núcleo básico, con la integración como profesor definitivo (Asociado D) del Dr. Marco Antonio Heredia Velasco. Cabe mencionar que el Dr. Heredia Velasco pertenece al SNI con nivel 1.
2. Se incrementó en un 15% el número de UEA impartidas por los profesores del Área.
3. La producción científica se mantiene globalmente estable. Efectivamente, exceptuando los eventos locales, el número de publicaciones es de 53 en 2015 contra 55 en 2014.
4. Se incrementó el número de tesis de maestría dirigidas y concluidas. Este esfuerzo invertido en la formación por los profesores del Área se ve reflejado en los reconocimientos y premios obtenidos este año (Posgrado en Optimización Consolidado en el PNPC, concurso Discrete Optimization Challenge).

### Productos de docencia

#### .1. Unidades de enseñanza-aprendizaje

**Tabla 4.** UEA por profesor en 2015.

Profesor	Grupos	UEA diferentes	Alumnos	% Aprobados <sup>1</sup>
Marco Antonio Heredia Velasco	9	4	203	66.5%
Ana Lilia Laureano Cruces	8	5	119	61.3%
Rafael López Bracho	-	-	-	-
Antonin Ponsich	9	6	215	53.5%
Javier Ramírez Rodríguez	7	4	194	60.1%
Eric Alfredo Rincón García	8	4	303	65.82%

Francisco Javier Zaragoza Martínez	9	6	97	47.4%
------------------------------------	---	---	----	-------

1. El porcentaje de aprobados se basa en los datos disponibles hasta el 7 de diciembre del 2015.

## *.2. Preparación de material didáctico*

1. **Elaboración del programa analítico de la UEA Inteligencia Artificial.** Entregado a la dirección CBI, Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.
2. **Adecuaciones al Programa de Estudios del Posgrado en Optimización.** Dr. Javier Ramírez Rodríguez, Dr. Marco Antonio Heredia Velasco, Dr. Antonin Ponsich.
3. **Preparación de presentaciones de los temas de las clases en Power Point.** Disponibles en página web de Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.
4. **Curso de Programación Estructurada, Blend Space.** Disponibles en página web de Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.
5. **Curso Conciencia Artificial.** Disponibles en página web del Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.
6. **Elaboración de una presentación de diversos temas de la UEA Algoritmos y estructuras de datos.** Formato: presentación PDF. En preparación. Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez.
7. **Elaboración de notas para la UEA Probabilidad y Estadística, modalidad SAC.** En proceso de corrección y mejora. Colaboran Dr. Roman Anselmo Mora Gutiérrez, Dr. Antonin Ponsich y Dr. Eric Alfredo Rincón García.
8. **Paquete de Apoyo a Programación Estructurada ProgEst – UEA Introducción a la Programación.** Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.
9. **Sistema para el Diseño de Zonas.** Desarrollado en C, Java y Javascript. Software de apoyo para las UEA: Análisis y diseño de algoritmos, Inteligencia artificial, Temas selectos de inteligencia artificial y Técnicas heurísticas bioinspiradas en optimización de la Licenciatura en Computación de la UAM Iztapalapa. Dr. Eric Alfredo Rincón García.

## *.3. Dirección de proyectos de integración y tesis de posgrado*

1. **Clasificación:** Maestría en Diseño, UAM-A.  
**De:** José Alberto Yáñez Castillo.  
  
**Título:** La Metáfora de Escritorio desde la Semiótica y Diseño Emocional.  
  
**Grado de Avance:** en proceso.  
  
**Asesor:** Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.
2. **Clasificación:** Doctorado.  
**De:** Martha Mora Torres.

**Título:** Las emociones como elemento que potencia la eficacia de un agente pedagógico.

**Grado de Avance:** concluido, agosto 2015.

**Asesor:** Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.

3. **Clasificación:** Doctorado.

**De:** Margarita Sánchez Guerrero.

**Título:** Fenómeno de Consciencia Artificial.

**Grado de Avance:** en proceso.

**Asesor:** Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.

4. **Clasificación:** Especialidad en Diseño.

**De:** Eric Benjamin Allier Pavia.

**Título:** Interacción de una Interfaz Reactiva en Pacientes con Demencia a través de Estimulación Cognitiva.

**Grado de Avance:** concluido, septiembre 2015.

**Asesor:** Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.

5. **Clasificación:** Especialidad en Diseño.

**De:** Francisco Peñaloza Luna.

**Título:** Desarrollo de un Agente Pedagógico (AVATAR) para la Interacción en un Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

**Grado de Avance:** concluido, septiembre 2015.

**Asesor:** Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.

6. **Clasificación:** Especialidad en Diseño.

**De:** Dania Elizabeth Castillo Pacheco.

**Título:** Desarrollo de una Aplicación para Detectar Alimentos Libres de Transgénicos.

**Grado de Avance:** concluido, septiembre 2015.

**Asesor:** Dr. Ana Lilia Laureano Cruces.

7. **Clasificación:** Proyecto de Integración de Ingeniería en Computación, UAM-A.  
**De:** Paola Jazmín Osornio García.  
  
**Título:** Aplicación de la Estrategia de Multi-objetivización para resolver el problema de diseño de zonas electorales.  
  
**Grado de Avance:** concluido, diciembre 2015.  
  
**Asesores:** Dr. Antonin Ponsich, Dr. Eric Alfredo Rincón García.
  
8. **Clasificación:** Maestría en Optimización, UAM-A.  
**De:** José Roberto Méndez Rosiles.  
  
**Título:** Una técnica metaheurística basada en algoritmos socioculturales para la resolución de problemas multiobjetivo.  
  
**Grado de Avance:** concluido, febrero 2015.  
  
**Asesores:** Dr. Antonin Ponsich, Dr. Eric Alfredo Rincón García.
  
9. **Clasificación:** Maestría en Ingeniería de Procesos, UAM-A.  
**De:** Fernando Caballero Echeverría.  
  
**Título:** Optimización multi-objetivo y control multivariable de procesos biológicos de tratamiento de aguas residuales.  
  
**Grado de Avance:** En proceso.  
  
**Asesores:** Dr. Antonin Ponsich, Dr. Hector Puebla.
  
10. **Clasificación:** Maestría en Ingeniería de Procesos, UAM-A.  
**De:** Víctor Hugo Cantú Medrano.  
  
**Título:** Integración másica en ecoparques industriales. Optimización global mediante una técnica metaheurística.  
  
**Grado de Avance:** En proceso.  
  
**Asesor:** Dr. Antonin Ponsich, Dr. José María Ponce Ortega (Universidad Michoacana).
  
11. **Clasificación:** Maestría en Ingeniería de Procesos, UAM-A.

**De:** César Morales Reyes.

**Título:** Optimización y síntesis de un sistema de distribución de hidrógeno en una refinería.

**Grado de Avance:** en proceso.

**Asesor:** Dr. Antonin Ponsich, Dr. Rogelio Suárez (IMP).

12. **Clasificación:** Proyecto de Integración de Ingeniería en Computación, UAM-A.  
**De:** José Daniel Faustino Vargas.  
**Título:** Identificación de una configuración en un conjunto de puntos en el plano.  
**Grado de Avance:** concluido, 2015-I.  
**Asesores:** Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, Dr. Marco Antonio Heredia Velasco.
  
13. **Clasificación:** Proyecto de Integración de Ingeniería en Computación, UAM-A.  
**De:** Liliana García Díaz.  
**Título:** Sistema auxiliar para compartir información de docencia entre páginas web.  
**Grado de Avance:** concluido, 2015-P.  
**Asesores:** Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, Dr. Marco Antonio Heredia Velasco.
  
14. **Clasificación:** Proyecto de Integración de Ingeniería en Computación, UAM-A.  
**De:** Ángel Pérez García.  
**Título:** Transmisión de archivos de texto cifrados usando esteganografía en imágenes GIF.  
**Grado de Avance:** concluido, 2015.  
**Asesores:** Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, Dr. Marco Antonio Heredia Velasco.
  
15. **Clasificación:** Proyecto de Integración de Ingeniería en Computación, UAM-A.  
**De:** Abraham Jorge Antonio Maldonado Barrios.  
**Título:** Compresión de secuencias de ADN utilizando un sistema embebido.  
**Grado de Avance:** concluido, 2015-O.  
**Asesores:** Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, Dr. Oscar Alvarado.

16. **Clasificación:** Maestría en Optimización, UAM-A.  
**De:** Luis Francisco Hernández Sánchez.  
**Título:** Problemas de limpieza periódica de ciudades.  
**Grado de Avance:** concluido, 2015-I.  
**Asesores:** Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, Dra. Laura Chávez Lomelí.
  
17. **Clasificación:** Maestría en Optimización, UAM-A.  
**De:** Gualberto Vázquez Casas.  
**Título:** Empacado de caminos de longitud dos.  
**Grado de Avance:** en proceso.  
**Asesores:** Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, Dra. Marco Antonio Heredia Velasco.
  
18. **Clasificación:** Doctorado en Optimización, UAM-A.  
**De:** Rodrigo Alexander Castro Campos.  
**Título:** Aplicación de bases de Gröbner para programación entera y álgebra.  
**Grado de Avance:** En proceso.  
**Asesores:** Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, Dr. Feliú Sagols (Cinvestav).
  
19. **Clasificación:** Doctorado en Optimización, UAM-A.  
**De:** Sergio Luis Pérez Pérez.  
**Título:** Problemas de asignación de recursos humanos.  
**Grado de Avance:** en proceso.  
**Asesores:** Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez, Dr. Carlos Valencia (Cinvestav).
  
20. **Clasificación:** Maestría en Optimización, UAM-A.  
**De:** Ernesto Castelán Chávez.  
**Título:** Número acromático de gráficas gramíneas.  
**Grado de Avance:** En proceso.  
**Asesor:** Dr. Rafael López Bracho, Dra Laura Chávez Lomelí.

21. **Clasificación:** Maestría en Optimización, UAM-A.  
**De:** Eduardo Rojas Silva.

**Título:** Problema de ruteo del autobús escolar con recolección mixta.

**Grado de Avance:** concluido, junio 2015.

**Asesores:** Dr. Rafael López Bracho, Dr. Javier Ramírez Rodríguez.

22. **Clasificación:** Doctorado en Optimización, UAM-A.  
**De:** Luis Eduardo Urbán Rivera.

**Título:** Anticoloraciones en gráficas.

**Grado de Avance:** en proceso.

**Asesores:** Dr. Javier Ramírez Rodríguez, Dr. Rafael López Bracho.

#### .4. Dirección de proyectos de servicio social

##### 1. Proyecto de servicio social en apoyo al proyecto. UAM-A.

Seguimiento de las actividades académicas de la Coordinación del Posgrado en Optimización de la Universidad Autónoma Metropolitana. Proyecto de servicio social en apoyo a la coordinación del Posgrado en Optimización.

Alumnas:

- Liliana García. De mayo a diciembre de 2015, concluido.
- Renata Rodríguez Valdivia (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Desde noviembre de 2015, en proceso.

Responsable: Dr. Javier Ramírez Rodríguez.

#### .5. Tutorías en el programa PRONABES.

**Tabla 5.** Tutorías PRONABES vigentes en 2015.

Estudiante	Profesor	Carrera	Fecha de inicio	Estatus
José Luis Chapa Zamudio	Dr. Javier Ramírez Rodríguez	Ing. Industrial	15 I	Activo
David León Ortiz	Dr. Javier Ramírez Rodríguez	Ing. Industrial	14 I	Activo
Solange Mariel Quintero Cruz	Dr. Javier Ramírez Rodríguez	Ing. Industrial	14 I	Activo

Bruno Antonio Chávez Castillo	Dr. Javier Ramírez Rodríguez	Ing. Industrial	14 I	Activo
Evelyn Flores Estévez	Dr. Javier Ramírez Rodríguez	Ing. Industrial	14 P	Activo
Gina Cindy Jarquin Badillo	Dr. Javier Ramírez Rodríguez	Ing. Industrial	14 O	Activo
César Rivera Guijosa	Dr. Rafael López Bracho	Ing. Metalúrgica	13 P	Activo
José Magno Hernández Flores	Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez	Ing. Computación	12 I	Activo
Juan Manuel Lucio Ramírez	Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez	Ing. Computación	12 O	Activo
Diana Evangelista Ramirez	Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez	Ing. Computación	12 O	Activo
Abraham Esquivel Hernández	Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez	Ing. Computación	13 O	Activo
Rebeca López Facundo	Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez	Ing. Computación	13 O	Activo
Luis Eduardo Báez Serrat	Dr. Eric Alfredo Rincón García	Ing. Computación	12 P	Activo
César Hernández Camargo	Dr. Eric Alfredo Rincón García	Ing. Computación	12 O	Activo
Ricardo Arturo Martínez Gutiérrez	Dr. Eric Alfredo Rincón García	Ing. Computación	13 P	Activo
Erika Fuentes Saavedra	Dr. Eric Alfredo Rincón García	Ing. Computación	13 O	Activo
Carlos Jerack Hernández Zarazúa	Dr. Eric Alfredo Rincón García	Ing. Computación	13 O	Activo
Irene González Ramírez	Dr. Eric Alfredo Rincón García	Ing. Industrial	14 O	Activo

Abraham Martínez Báez	Dr. Eric Alfredo Rincón García	Ing. Computación	13 P	Activo
Jorge Manuel Rodríguez Espinosa	Dr. Antonin Ponsich	Ing. Computación	14 P	Activo
Rubi Andrea Álvarez Salcido	Dr. Antonin Ponsich	Ing. Computación	15 I	Activo
Alan Ornelas Hernández	Dr. Antonin Ponsich	Ing. Computación	12 P	Activo
Rubén Alejandro González Yáñez	Dr. Antonin Ponsich	Ing. Computación	15 I	Activo
Luis Quiroz Ramos	Dr. Antonin Ponsich	Ing. Computación	15 P	Activo
Jonathan Ramírez Sánchez	Dr. Antonin Ponsich	Ing. Computación	15 P	Activo

#### *.6. Coordinación de grupos temáticos y actividades similares*

1. **Coordinación del Posgrado en Optimización.** Dr. Javier Ramírez Rodríguez, desde el 9 de febrero de 2015.
2. **Coordinación del Seminario de Teoría de Gráficas y Optimización Combinatoria.** Dr. Rafael López Bracho.
3. **Responsable del Cuerpo Académico Combinatoria y Algoritmos.** Dr. Rafael López Bracho.

#### *Productos de investigación*

#### *.7. Artículos internacionales y capítulos de libro.*

1. Ana Lilia Laureano-Cruces, Martha Mora-Torres, Lourdes Sánchez-Guerrero, Javier Ramírez-Rodríguez, Itzel Irais Montiel-Bernal, Eric Benjamin Allier-Pavia. Dynamic Interaction through a Reactive Interface in Patients with Dementia, by Means of Cognitive Stimulation. E-Health Telecommunication Systems and Networks, ISSN Print: 2167-9517, ISSN Online: 2167-9525, <http://www.scirp.org/journal/etsn/>, 2015.
2. Martha Mora-Torres, Ana Lilia Laureano-Cruces, Javier Ramírez-Rodríguez, Lourdes Sánchez-Guerrero. Parallel and Distributed Decision Making Processes: Inference Engine. Journal of Pattern Recognition and Intelligent Systems. Vol. 3, No. 3, pp. 36-54, <http://www.academicpub.org/pris/>, agosto 2015.

3. Edna Márquez, Jesús Savage, Christian Lemaitre, Ana Lilia Laureano-Cruces, Jaime Berumen, Ana Espinosa, Ron Leder, Alfredo Weitzenfeld. A Decision Support System Based on Multi-Agent Technology for Gene Expression Analysis. *International Journal of Intelligence Science*, Vol.5, No. 3, pp. 158-172. Published Online April 2015 in SciRes. <http://www.scirp.org/journal/ijis>. <http://dx.doi.org/10.4236/ijis.2015.53014>, 2015.
4. K. Santiago-Santiago, A. L. Laureano-Cruces, J. M. A. Sánchez de Antuñano-Barranco, O. Domínguez-Pérez, E. Sarmiento-Bustos. An expert system to improve the functioning of the clothing industry: a development methodology.. *International Journal of Clothing Science and Technology*, Vol. 27, No. 1, pp. 99-128, ISSN: 0955-6222 Emerald Publishing Group, <http://dx.doi.org/10.1108/IJCST-08-2013-0084>, 2015.
5. Sergio-Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel-Ángel Gutiérrez-Andrade, Eric-Alfredo Rincón-García, Pedro Lara-Velázquez, Roman-Anselmo Mora-Gutiérrez, Antonin Ponsich. SC: A Fuzzy Approximation for Nonlinear Regression Optimization - Scientific Methods for the Treatment of Uncertainty in Social Sciences *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Vol. 377, pp. 407-419, 2015.
6. Eric-Alfredo Rincón-García, Miguel-Ángel Gutiérrez-Andrade, Sergio-Gerardo de-los-Cobos-Silva, Pedro Lara-Velázquez, Roman-Anselmo Mora-Gutiérrez, Antonin Ponsich. ABC, a viable algorithm for the political districting problem. *Advances in intelligent systems, and Computing*, Vol. 377, pp. 269-278. 2015.
7. Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Roman Anselmo Mora Gutiérrez, Pedro Lara Velázquez, Eric Alfredo Rincón García, Antonin Ponsich. An Efficient Algorithm for Unconstrained Optimization. *Mathematical Problems in Engineering*, Vol. 15, 2015.
8. Eric Alfredo Rincón García, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Antonin Ponsich, Roman Anselmo Mora-Gutiérrez, Pedro Lara-Velázquez. A System for Political Districting in the State of Mexico. *Advances in Artificial Intelligence and Soft Computing*. Vol. 9413, *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 248-259, 2015.
9. José Miguel Díaz-Báñez, Marco A. Heredia, Canek Peláez, J. Antoni Sellarès, Jorge Urrutia, Inmaculada Ventura. Convex blocking and partial orders on the plane, *Computational Geometry (JCR)*, Vol. 51, pp. 55-66, 2016.
10. Oswin Aichholzer, Ruy Fabila-Monroy, Hernán González-Aguilar, Thomas Hackl, Marco A. Heredia, Clemens Huemer, Jorge Urrutia, Pavel Valtr, Birgit Vogtenhuber. On k-gons and k-holes in point sets. *Computational Geometry (JCR)*, Vol. 48, No. 7, pp. 528-537, 2015.
11. Rafael López Bracho, Angélica Iliana Granados Ochoa, Mirelle Hernández Fragoso. Optimización de la oferta de cursos en instituciones educativas. *Revista de Matemáticas: Teoría y Aplicaciones (ZentralblattMath y Latindex)*, Vol. 22, No. 2, pp. 325-339, ISSN 1409-2433, 2015.

#### .8. *Artículos nacionales*

1. Luis Eduardo Urbán Rivero, Rafael López Bracho, Francisco Javier Zaragoza Martínez. Captura de objetos móviles sobre una recta. *Morfismos*, Vol. 18, No. 1, pp. 45-55, 2015.

#### .9. *Memorias de congresos internacionales*

1. Pedro Lara-Velázquez, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel Ángel Gutiérrez-Andrade, Eric Alfredo Rincón-García, Antonin Ponsich, Roman Anselmo Mora-Gutiérrez. Pattern recognition using soft graph coloring. SIGEF 2015, Publisher: Universitat de Girona pp. 1-12, 2015.

2. Pedro Lara-Velázquez, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel Ángel Gutiérrez-Andrade, Eric Alfredo Rincón-García, Antonin Ponsich, Roman Anselmo Mora-Gutiérrez. Comparative philology among Iberian languages using soft graph coloring. SIGEF 2015, Publisher: Universitat de Girona, pp. 39-48, 2015.
3. Diego César Mercado González, Roman Anselmo Mora-Gutiérrez, Eric Alfredo Rincón-García, Antonin Ponsich, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel Ángel Gutiérrez-Andrade, Pedro Lara-Velázquez. Effects of self-adaptive parameter control on the behavior of the method of musical composition. SIGEF 2015, Publisher: Universitat de Girona, pp. 78-87, 2015.
4. Eric Alfredo Rincón García, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Roman Anselmo Mora Gutiérrez, Antonin Ponsich, Pedro Lara Velázquez. Diseño automatizado de zonas. TLAIO 2015, Quevedo, Ecuador, noviembre 2015.
5. Rodrigo Castro, Feliú Sagols, Francisco Zaragoza. A Cache-Aware Data Structure for Representing Boolean Polynomials. IEEE Proceedings of the 12th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control, pp. 356-360, 2015. ISBN 978-1-4673-7839-0, 2015.
6. Gualberto Vazquez, Rodrigo Castro, Marco Heredia, Francisco Zaragoza. A Triplet Integer Programming Model for the Euclidean 3-Matching Problem. IEEE Proceedings of the 12th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control, pp. 320-323, 2015. ISBN 978-1-4673-7839-0, 2015.
7. Oscar Yani Miguel, Guillermo Morales, Feliú Sagols, Francisco Zaragoza. An ILP approach for the Traveling Repairman Problem with Unit Time Windows. IEEE Proceedings of the 12th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control, pp. 324-328, 2015. ISBN 978-1-4673-7839-0, 2015.

#### .10. Ponencias en congresos internacionales

1. Ana Lilia Laureano-Cruces, Martha Mora-Torres, L. Sánchez-Guerrero, Javier Ramirez-Rodriguez. Instructional Objectives and Strategies, Immersion in the Teaching-Learning Process of an Interface. World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2015. Chesapeake, VA: AACE. ISBN: 978-1-939797-20-9. [www.EdiTLib.org](http://www.EdiTLib.org) (retrieved from <http://www.editlib.org/p/148866/>). Hawaii, USA, 19-22 de octubre, 2015.
2. L. Sánchez-Guerrero, Ana Lilia Laureano-Cruces, Javier Ramirez-Rodriguez, Martha Mora-Torres. Usability in a visual interface of an intelligent teaching system. World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2015. Chesapeake, VA: AACE. ISBN: 978-1-939797-20-9. [www.EdiTLib.org](http://www.EdiTLib.org) (retrieved from <http://www.editlib.org/p/148866/>). Hawaii, USA, 19-22 de octubre, 2015.
3. Pedro Lara-Velázquez, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel Ángel Gutiérrez-Andrade, Eric Alfredo Rincón-García, Antonin Ponsich, Roman Anselmo Mora-Gutiérrez. Pattern recognition using soft graph coloring. SIGEF 2015, Girona, España, julio 2015.
4. Pedro Lara-Velázquez, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel Ángel Gutiérrez-Andrade, Eric Alfredo Rincón-García, Antonin Ponsich, Roman Anselmo Mora-Gutiérrez. Comparative philology among Iberian languages using soft graph coloring. SIGEF 2015, Girona, España, julio 2015.
5. Diego César Mercado González, Roman Anselmo Mora-Gutiérrez, Eric Alfredo Rincón-García, Antonin Ponsich, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel Ángel Gutiérrez-Andrade, Pedro Lara-Velázquez. Effects of self-adaptive parameter control on the behavior of the method of musical composition. SIGEF 2015, Girona, España, julio 2015.
6. Sergio-Gerardo de-los-Cobos-Silva, Miguel-Ángel Gutiérrez-Andrade, Eric-Alfredo Rincón-García, Pedro Lara-Velázquez, Roman-Anselmo Mora-Gutiérrez, Antonin Ponsich. SC: A Fuzzy Approximation for Nonlinear Regression Optimization. SIGEF 2015, Girona, España, julio 2015.

7. Eric-Alfredo Rincón-García, Miguel-Ángel Gutiérrez-Andrade, Sergio-Gerardo de-los-Cobos-Silva, Pedro Lara-Velázquez, Roman-Anselmo Mora-Gutiérrez, Antonin Ponsich. ABC, a viable algorithm for the political districting problem. SIGEF 2015, Girona, España, julio 2015.
8. Eric Alfredo Rincón García, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Antonin Ponsich, Roman Anselmo Mora-Gutiérrez, Pedro Lara-Velázquez. A System for Political Districting in the State of Mexico. MICAI 2015, Cuernavaca, octubre 2015.
9. Eric Alfredo Rincón García, Miguel Ángel Gutiérrez Andrade, Sergio Gerardo de-los-Cobos-Silva, Roman Anselmo Mora Gutiérrez, Antonin Ponsich, Pedro Lara Velázquez. Diseño automatizado de zonas. TLAIO 2015, Quevedo, Ecuador, noviembre 2015.
10. Dolores Lara, Christian Rubio, Francisco Zaragoza. Grundy and pseudo-Grundy indices for geometric graphs. XVI Encuentros de Geometría Computacional, Barcelona, España, 1-3 de Julio, 2015.
11. Rodrigo Castro, Sergio Pérez, Gualberto Vazquez, Francisco Zaragoza. Energy-Efficient Train Timetables, Die Lange Nacht der Wissenschaften, Nürnberg, Alemania, 24 de octubre de 2015.
12. Cynthia Rodríguez, Francisco Zaragoza. Traveling Repairman Problem on a Line with Unit Time Windows, Modern Techniques in Discrete Optimization: Mathematics, Algorithms and Applications (BIRS workshop 15w5006), Oaxaca, México, 1-6 de noviembre, 2015.
13. Rodrigo Castro, Feliú Sagols, Francisco Zaragoza. A Cache-Aware Data Structure for Representing Boolean Polynomials, 12th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2015), México, México, 28-30 de octubre, 2015.
14. Gualberto Vazquez, Rodrigo Castro, Marco Heredia, Francisco Zaragoza. A Triplet Integer Programming Model for the Euclidean 3-Matching Problem. 12th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2015), México, México, 28-30 de octubre, 2015.
15. Oscar Yani Miguel, Guillermo Morales, Feliú Sagols, Francisco Zaragoza. An ILP approach for the Traveling Repairman Problem with Unit Time Windows. 12th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2015), México, México, 28-30 de octubre, 2015.
16. Cynthia Rodríguez, Luis Urbán, Francisco Zaragoza. Algoritmos de aproximación para el problema del agente reparador en una línea. 15th International Congress in Computer Science (CORE 2015), México, México, 11-13 de noviembre, 2015.
17. Mohamed Morchid, Juan-Manuel Torres-Moreno, Richard Dufour, Javier Ramírez Rodríguez, Georges Linarès. Automatic Summarization Approaches to Speed up Topic Model Learning Process. CICLING'15, Cairo, Egypt, 14-20 de abril, 2015.

#### *.11. Ponencias en congresos nacionales*

1. Eric Alfredo Rincón García. Evento: Mesas de análisis sobre la definición de las distritaciones electorales: principales retos técnicos. Ponencia: Experiencia con métodos de optimización aplicados a la distritación. Fecha: 20/02/2015. Organizado por el Instituto Nacional Electoral.
2. Cynthia Rodríguez, Luis Urbán, Rafael López, Francisco Zaragoza. Algoritmo de factor 3 para el problema del reparador sobre una recta con ventanas de tiempo unitarias". XXX Coloquio de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones, Oaxaca, México, 1-6 de marzo, 2015.
3. Sergio Pérez, Carlos Valencia, Francisco Zaragoza. Procedimientos de búsqueda local para el problema de asignación multidimensional. XXX Coloquio de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones, Oaxaca, México, 1-6 de marzo, 2015.
4. Rodrigo Castro, Feliú Sagols, Francisco Zaragoza. Preprocesamiento con flujos balanceados para el problema de búsqueda de subconjuntos. XXX Coloquio de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones, Oaxaca, México, 1-6 de marzo, 2015.

5. Gualberto Vazquez, Rodrigo Castro, Francisco Zaragoza. Modelos de programación entera para el problema de empaqueo de caminos de longitud dos. XXX Coloquio de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones, Oaxaca, México, 1-6 de marzo, 2015.
6. Bertrand Almeida, Oscar Alvarado, Hilda Chable, Eduardo Rodríguez, Francisco Zaragoza. Parallel Implementation of an Evolutionary Algorithm for Function Minimization on a GPGPU. 6th International Supercomputing Conference in Mexico (ISUM 2015), Cuauhtémoc, México, 9-13 de marzo, 2015.
7. Roman Mora, Sergio Pérez, Antonin Ponsich, Carlos Valencia, Francisco Zaragoza. Búsqueda en vecindades extendidas para el problema de asignación multidimensional. XXV Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico (ENOAN 2015), Iztapalapa, México, 6-11 de septiembre, 2015.
8. Rodrigo Castro, Marco Heredia, Gualberto Vazquez, Francisco Zaragoza. Cuatro modelos binarios para el problema de empaqueo de caminos de longitud dos. XXV Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico (ENOAN 2015), Iztapalapa, México, 6-11 de septiembre, 2015.
9. Rodrigo Castro, Feliú Sagols, Francisco Zaragoza. Cálculo de bases de Gröbner de alto rendimiento. XXV Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico (ENOAN 2015), Iztapalapa, México, 6-11 de septiembre, 2015.
10. Rodrigo Castro, Sergio Pérez, Gualberto Vazquez, Francisco Zaragoza. Horarios de trenes con consumo de energía eficiente, Combinatoria y Matemáticas Aplicadas: una celebración de los primeros 70 años de Gilberto Calvillo y David Romero, Guanajuato, México, 23-27 de noviembre, 2015.
11. Luis Urbán Rivero, Rafael López Bracho, Javier Ramírez Rodríguez. Anticoloraciones en gráficas. XXV Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico (ENOAN 2015), Iztapalapa, México, 6-11 de septiembre, 2015.
12. Ernesto Castelán Chávez, Rafael López Bracho, Laura Elena Chávez Lomelí, EL PROBLEMA DE DECIDIR SI UNA GRÁFICA ES GRAMÍNEA DE ESPIGAS CORTAS (Cartel). Trigésimo Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de las Gráficas, la Combinatoria y sus Aplicaciones, Oaxaca, Oaxaca, 1-6 de marzo, 2015.
13. Luis Eduardo Urbán Rivero, Cynthia Adriana Rodríguez Villalobos, Rafael López Bracho Francisco Javier Zaragoza Martínez. Algoritmo de factor 3 para el problema del reparador sobre una recta con ventanas de tiempo. Trigésimo Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de las Gráficas, la Combinatoria y sus Aplicaciones, Oaxaca, Oaxaca, 1-6 de marzo, 2015.
14. Rafael López Bracho, Ernesto Castelán Chávez, Laura Elena Chávez Lomelí. Número acromático de gráficas. Combinatoria y Matemáticas Aplicadas: una celebración de los primeros 70 años de Gilberto Calvillo y David Romero, CIMAT, Guanajuato, 23-27 de noviembre, 2015.

#### .12. Ponencias en eventos locales

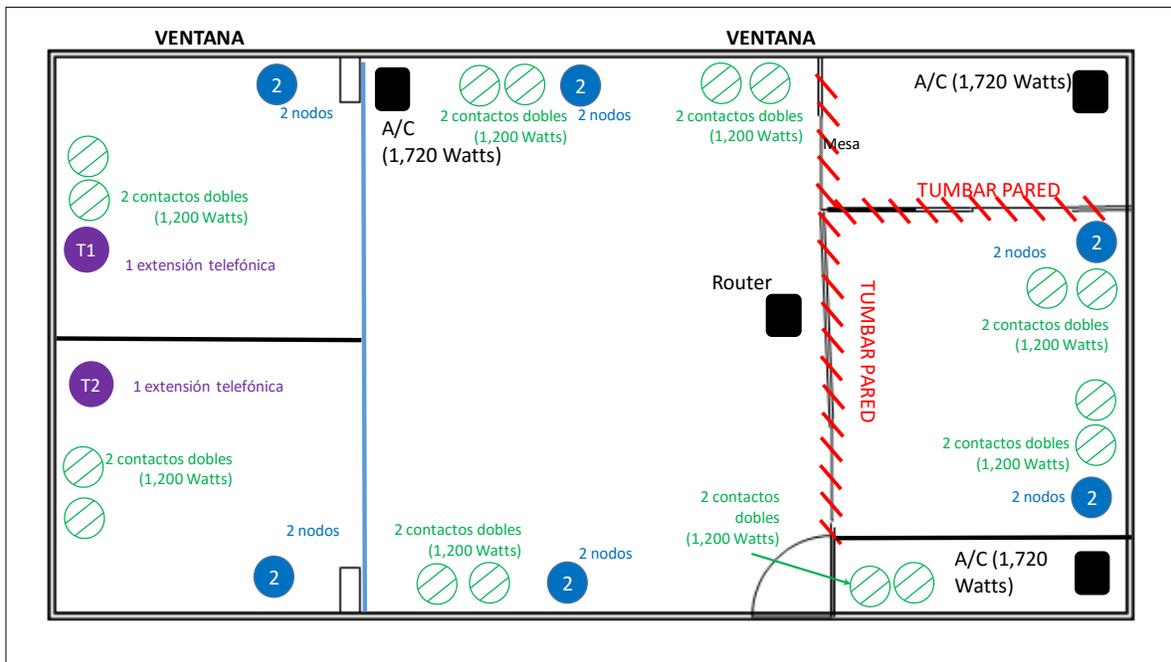
1. Rodrigo Castro, Francisco Zaragoza. High Frequency Elements. Modern Algorithmic Techniques in Computer Science for Big Data, Tlalpan, México, 3-7 de agosto, 2015.
2. Isidoro Gitler, Enrique Reyes, Francisco Zaragoza. La conjetura de Yuzvinsky. Festival Galois Invierno 2015, UAM-Azcapotzalco, México, 17 de febrero, 2015.
3. José Miguel Díaz-Báñez, Marco A. Heredia, Canek Peláez, J. Antoni Sellarès, Jorge Urrutia, Inmaculada Ventura. Convexos, órdenes parciales y excavación. Festival Galois Invierno 2015, UAM-Azcapotzalco, México, 3 de febrero, 2015.

#### .13. Participación en redes académicas

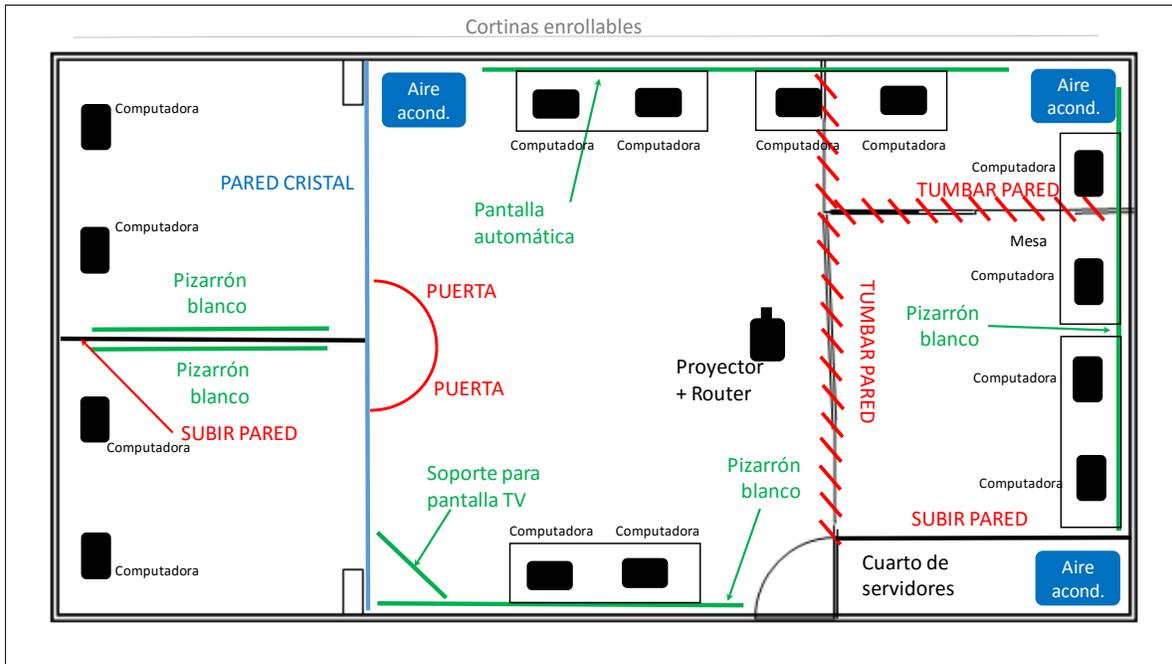
1. **Red CONACYT de Matemáticas (Matemáticas discretas).** Sede: Instituto de Matemáticas de la UNAM. Profesor participante del Área: Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez. Inicio: Enero de 2015.

2. **Red PROMEP de Matemáticas y algoritmos para la optimización combinatoria.** Nombre del proyecto: Estructuras matemáticas y Algoritmos para la Optimización Combinatoria. Cuerpos académicos participantes: Combinatoria, algoritmos y optimización (UAM-A), Dinámica y combinatoria (Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí), Matemáticas discretas (UAM-Iztapalapa), Cómputo científico y matemáticas aplicadas (Universidad del Papaloapan). Fecha de inicio: 01/09/2015, fecha estimada de término del proyecto: 30/06/2017. Monto total aprobado para la Red: \$1,082,000.00 MXN (de los cuales \$300,000.00 MXN para la UAM-A). Profesores participantes del Área: Dr. Marco Antonio Heredia Velasco, Dr. Rafael López Bracho (representante ante la red y organizador), Dr. Antonin Ponsich, Dr. Javier Ramírez Rodríguez, Dr. Eric Alfredo Rincón García, Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez.

.14. *Proyecto de infraestructura: aula G-210*



**Figura 1.** Plano de instalaciones eléctricas del salón G-210.



**Figura 2.** Plano de la organización del salón G-210.

**PROYECTO EJECUTIVO DE MEJORA DE INSTALACIONES EN EL EDIFICIO "G"**  
 LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

Fecha de elaboración:

**1. CEDULA DE INFORMACIÓN POR ESPACIO**

Nombre del espacio: G-210  
 Nomenclatura de identificación: G-210  
 Ubicación: Edificio G, 2do piso, aula G-210  
 Departamento y Área de pertenencia: Dpto. De Sistemas, área de Optimización Combinatoria  
 Nombre del responsable: Antonin Sébastien Ponsich  
 Contacto del responsable: [aspo@correo.azc.uam.mx](mailto:aspo@correo.azc.uam.mx)

**1.1 LISTADO DE EQUIPO ESPECIALIZADO**

Indicar en forma de listado todo el equipo especializado que se ubicará en el espacio. NOTA: Para especificar los servicios que estos equipos requieren para su operación se ocupará la CEDULA DE INFORMACIÓN POR EQUIPO.

-

**1.2 LISTADO DE EQUIPAMIENTO, SERVICIOS Y NECESIDADES REQUERIDAS**

\* Indicar en forma de listado todo el equipamiento que requiera de algún SERVICIO para su operación indicar de forma precisa cada uno de ellos.

- a) Servicios eléctricos ( contactos a: 127 v, 220 v, 220 trifásico, corriente regulada, energía de respaldo, alto consumo eléctrico, etc..)
- b) Red y telefonía (nodos, extensión telefónica, servidores, site, etc...)
- c) Servicios hidráulicos y sanitarios (tarja, drenaje, regadera de emergencia, etc..)
- d) Gases (L.P. y especiales)
- e) Aire acondicionado y/o sistema de extracción (minisplit, campana de extracción)
- f) Otros (cafetera, microondas, ventiladores, etc...)

Se requieren:

- a) 16 contactos dobles (127V), ubicados en los lugares indicados en el esquema anexo. Las instalaciones eléctricas deberán soportar la carga para 20 computadoras de escritorio, 10 lap-tops, 1 proyector, 1 pantalla blanca automática (para el proyector), 1 pantalla TV, 2 impresoras (láser), 1 horno micro-ondas, 1 cafetera, 1 router (aprox. 15,000 Watts).tonelada cada uno (7.9 amperes, 220V), ubicadas en los lugares indicados en el esquema anexo.
- b) Dos extensiones telefónicas (número diferentes), ubicadas en los lugares indicados en el esquema anexo.
- e) 3 Aires acondicionados de 1 tonelada cada uno (7.9 amperes, 220V), ubicadas en los lugares indicados en el esquema anexo.
- f) 1 cafetera y 1 horno micro-ondas.

**1.3 ESQUEMA DE UBICACIÓN**

Adjuntar croquis indicando claramente la localización de todos los equipos, equipamiento y servicios requeridos dentro del área, los cuales fueron especificados en el punto 1.1 y 1.2

Dr. Antonin Sébastien Ponsich

Dr. Jesús Isidro González Trejo

Nombre y firma del responsable

Vo.Bo. Jefe de Departamento

**Figura 3.** Requerimientos del área para el salón G-210.

## Productos de preservación y difusión de la cultura

### .15. Cursos o conferencias impartidos en el marco de eventos nacionales

1. Taller: Introducción práctica a los algoritmos genéticos. Curso en el marco de la XXV Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico (ENOAN 2015), Iztapalapa, México, 6-11 de septiembre 2015 (ENOAN 2015). Impartido por el Dr. Roman Anselmo Mora Gutiérrez, el Dr. Antonin Ponsich y el Dr. Eric Alfredo Rincón García.
2. Taller: Programación Lineal. Curso en el marco de la XXV Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico (ENOAN 2015), Iztapalapa, México, 6-11 de septiembre 2015 (ENOAN 2015). Impartido por el Dr. Rafael López Bracho y el Dr. Javier Ramírez Rodríguez.
3. **Conferencia: Integración másica y energética en eco-parques industriales – Un enfoque heurístico.** Impartida por el Dr. Antonin Ponsich en el marco de la celebración de los 50 años del IMPIstituto Mexicano del Petróleo, Septiembre 2015.

### .16. Organización de eventos

1. **Concurso de programación de la UAM 2015.** Coordinador: Francisco Zaragoza. Participó también el Dr. Marco Antonio Heredia Velasco como miembro del Jurado. Participantes: Alumnos de licenciatura. Lugar: UAM Azcapotzalco. Frecuencia: Anual.
2. Participación del Dr. Rafael López Bracho en el **Comité local de UAM-Azcapotzalco en la organización de la XXV Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico (ENOAN 2015)** y VI Taller de modelación matemática y computacional. Aplicaciones a biosistemas, industria y servicios, UAM-Iztapalapa, 6 al 11 de septiembre de 2015.

### .17. Seminarios internos

1. **Seminario de Investigación del Posgrado en Optimización.** Actualmente con sesiones semanales de 1.5 horas de duración. Coordinador: Dr. Javier Ramírez Rodríguez. Participan todos los demás miembros del Área.
2. **Seminario de Teoría de Gráficas y Optimización Combinatoria.** Actualmente con sesiones mensuales de dos horas de duración. Coordinador: Dr. Rafael López Bracho. Participan todos los demás miembros del Área.

## Información complementaria

### .18. Actividades académico-administrativas

1. **Coordinador del Progrado en Optimización.** Dr. Javier Ramírez Rodríguez.
2. **Miembros del comité de estudios del Progrado en Optimización.** Dr. Marco Antonio Heredia Velasco, Dr. Antonin Ponsich.
3. **Participación como evaluador en el proceso de evaluación PRODEP 2015.** Dr. Eric Alfredo Rincón García.
4. **Participación en el Jurado de examen de Grado de Maestría en Optimización del alumno Luis Francisco Hernández Sánchez.** Dr. Marco Antonio Heredia Velasco (sinodal y miembro). Febrero 2015.

5. **Participación en el Jurado de examen de Grado de Maestría en Optimización del alumno José Roberto Méndez Rosiles.** Dr. Javier Ramírez Rodríguez (presidente), Dr. Eric Alfredo Rincón García (miembro), Dr. Antonin Ponsich (miembro). Título: Una técnica metaheurística basada en algoritmos socioculturales para la resolución de problemas multiobjetivo. Febrero 2015.
6. **Participación en el Jurado de examen de Grado de Maestría en Optimización del alumno Eduardo Rojas Silva.** Dr. Javier Ramírez Rodríguez (miembro), Dr. Antonin Ponsich (sinodal y miembro). Junio 2015.
7. **Participación en el Jurado de examen de Grado de Doctorado en Ingeniería en Procesos (Institut National Polytechnique de Toulouse, Francia) del alumno Marco Augusto Miranda Ackerman.** Dr. Antonin Ponsich (miembro). Título: Optimisation multi-objectif pour la gestion et la conception d'une chaîne logistique verte: application au cas de la filière agroalimentaire. Noviembre de 2015.
8. **Jefe del Área de Optimización Combinatoria del Departamento de Sistema.** Dr. Antonin Ponsich. Del 11/02/2015 a la fecha.

### .19. Premios y reconocimientos

1. **Posgrado en Optimización reconocido como Consolidado en el PNPC (nivel Maestría).** Aprobado en la evaluación plenaria realizada por el CONACYT en noviembre de 2015, con motivo de la renovación de la pertenencia al Programa. Vigencia: 4 años. Coordinador: Dr. Javier Ramírez Rodríguez.
2. **Primer lugar en el Discrete Optimization Challenge.** El Discrete Optimization Challenge fue un concurso abierto y mundial convocado en mayo de 2015 por la Universidad de Erlangen y Núremberg en Alemania con la finalidad de promover la vinculación entre la industria y la academia alemana con el resto del mundo. El problema en sí se enfoca en un aspecto crucial de la transportación ferroviaria eléctrica: ¿Cómo se pueden modificar los horarios de los trenes para disminuir los picos de consumo de energía al mismo tiempo que se mantiene la calidad del servicio? Para ello, se debían sincronizar adecuadamente las salidas y llegadas de los trenes, de modo que los grandes consumos de energía de los trenes que arrancan se equilibren con la energía producida por los trenes que frenan. El 31 de agosto de 2015 se anunció oficialmente que el equipo mexicano conformado por los alumnos del Posgrado en Optimización: Rodrigo Alexander Castro Campos, Sergio Luis Pérez Pérez y Gualberto Vazquez Casas; y el profesor Francisco Javier Zaragoza Martínez del Área de Optimización Combinatoria del Departamento de Sistemas (todos ellos en la UAM Azcapotzalco) habían resultado los ganadores de este concurso. Cabe destacar que en este reto participaron equipos de investigadores de todo el mundo y que, en particular, un equipo de la Universidad Técnica de Dinamarca obtuvo una mención honorífica por haber obtenido una solución casi tan buena como la de los ganadores. Entre otras cosas, el premio consiste en un viaje de una semana a Alemania con todos los gastos pagados para el equipo ganador. Durante ese viaje se explorarán las posibilidades de vinculación con la Universidad de Erlangen y Núremberg y con los patrocinadores del concurso (el gobierno alemán y una empresa ferroviaria alemana).
3. **Promoción a la categoría Titular, nivel C.** Dr. Eric Alfredo Rincón García. Noviembre 2015.
4. **Inicio de nombramiento como Investigador Nacional nivel 1, por parte del SNI, CONACYT.** Dr. Marco Velasco Heredia Velasco. Desde el 1ero de enero 2015.
5. **Reconocimiento a Perfil Deseable por parte de PRODEP, SEP.** Dr. Marco Velasco Heredia Velasco. Desde el 21 de julio 2015, vigencia: 3 años.
6. **Beneficiario del “Apoyo a la Incorporación de nuevos Profesores de Tiempo Completo”, por parte de PRODEP, SEP.** Dr. Marco Velasco Heredia Velasco. Desde mayo 2015 con finalización en abril 2016.

7. **Renovación perfil deseable PRODEP.** Dr. Antonin Ponsich, Dr. Javier Ramírez Rodríguez, Dr. Eric Alfredo Rincón García, Dr. Francisco Javier Zaragoza Martínez.

## A4. Área de Sistemas Computacionales

---

### Conformación del Área

#### *Objeto de Estudio del Área*

- El desarrollo de algoritmos como un medio efectivo y eficiente para resolver problemas usando computadora.
- El diseño y la construcción de software.
- El desarrollo de medios eficaces para la solución de problemas de computación tales como el almacenamiento de información en bases de datos, así como la seguridad en la transmisión de dicha información.
- El estudio de nuevas maneras de utilizar a las computadoras para resolver problemas específicos en áreas como la robótica, la visión por computadora, el análisis de señales y la dinámica de fluidos computacional.

#### *Objetivos del Área*

- Estudiar y desarrollar métodos y técnicas que permitan utilizar a las computadoras como un medio para representar, interpretar, predecir y en su caso modificar sistemas complejos:
  - Desarrollar investigaciones encaminadas a la determinación y modificación de las relaciones existentes entre los elementos de un sistema mediante el uso de herramientas computacionales, tales como la inteligencia artificial, la simulación, los lenguajes formales, etc.
  - Estudiar y asimilar tecnologías novedosas que representen un avance en el estado del arte de las ciencias de la computación.
  - Formar recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado mediante la dirección de proyectos terminales y tesis cuyas temáticas estén relacionados con el objeto de estudio del área.
  - Establecer colaboraciones con académicos de nuestra división y de otras divisiones para la realización de investigaciones relacionadas con el objeto de estudio del área.
  - Establecer redes de colaboración con colectivos académicos de otras instituciones cuyo objeto de estudio sea similar al del área de sistemas computacionales.
  - Implementar estrategias que promuevan que todos los miembros del área obtengan la máxima habilitación académica.
  - Implementar estrategias que permitan realizar la renovación generacional de los miembros del área así como la incorporación de nuevos miembros.

De acuerdo con los *Criterios para la Creación y Supresión de Áreas de Investigación*, el Área de Estadística e Investigación de Operaciones está constituida por los siguientes profesores:

Tabla 1. Integrantes del Núcleo Básico Vigentes

Nombre	Categoría	Dedicación.	Grado Académico	SNI
Gueorgi Khatchatourov (22664)	Titular "C"	Tiempo Completo	Doctor	NO
Francisco Cervantes de la Torre (14612)	Titular "C"	Tiempo Completo	Doctor	NO
Jesús Isidro González Trejo (16509)	Titular "C"	Tiempo Completo	Doctor	SI
Risto Rangel Kuoppa (27499)	Titular "B"	Tiempo Completo	Doctor	NO
Silvia González Brambila (17204)	Titular "C"	Tiempo Completo	Doctor	NO
Marco Antonio Gutiérrez Villegas (14937)	Titular "C"	Tiempo Completo	Doctor	NO
César Augusto Real Ramírez (30717)	Asociado "D"	Tiempo Completo	Doctor	SI
Enrique Andrés Tenorio Guillén (8013)	Titular "C"	Tiempo Parcial	M. en C.	NO
José Luis Pantoja Gallegos	Titular "A"	Tiempo Completo	Ing.	NO
Télez Castillo Germán (18139)	Asociado "D"	Tiempo Completo	M. en C.	NO
Figueroa González Josué	Asociado "D"	Tiempo Completo	M. en C.	NO
Cruz Sandoval Alejandro	Asociado "D"	Tiempo Completo	Doctor	NO
Lourdes Sánchez Guerrero (15177)	Titular "C"	Tiempo Completo	M. en C.	NO

### Programa: Algoritmos de control difuso

ACD1. Análisis Hidrodinámico Computacional de Sistemas Confinados.

Tabla 3. Relación de profesores que conforman el proyecto de investigación.

Proyecto	Inicia	Integrantes
ACD1	2013	Jesús Isidro González Trejo (Responsable) Colaboradores: César Augusto Real Ramírez, Francisco Cervantes de la Torre, Risto Rangel Kuoppa

		Gueorgi Khatchatourov, Germán Téllez Castillo.
--	--	---

ACD2. Visión Cognitiva Artificial: procesamiento de imágenes, interpretación y aplicación.

**Tabla 4.** Relación de profesores que conforman el proyecto de investigación.

Proyecto	Inicia	Integrantes
ACD2	2015	Gueorgi Khatchatourov, (Responsable) Colaboradores: Silvia González Brambila Risto Rangel Kuoppa.

#### *Objetivo General*

El objetivo general de este proyecto es el desarrollo, la investigación e implementación en modelos computacionales de algunos métodos fundamentales de procesamiento de la información obtenida mediante sensores para la interpretación de escenarios reales asociados con la visión cognitiva artificial.

#### *Objetivos Particulares*

- Implementar el enfoque GT de navegación no-cartesiana para la creación automática de un atlas de mapas de conocimientos locales para un robot virtual.
- Desarrollar e implementar estructuras de datos mediante un detector de bajo nivel basado en periodicidad.
- Desarrollar e implementar algoritmos para reconocimiento de movimientos humanos articulados.
- Paralelizar algoritmos de procesamiento digital de imágenes.

Participación de los miembros del Área en Proyecto de Investigación del Área de Estadística e Investigación de Operaciones

ACD3. Herramientas para evaluar el consumo de combustible y las emisiones de gases de efecto invernadero de vehículos automotores pesados, así como para construir escenarios de esas dos variables para la flota nacional de esos vehículos..

Tabla 5. Relación de profesores que conforman el proyecto de investigación.

Proyecto	Inicia	Integrantes
ACD3	2015	<p>Nicolás Domínguez Vergara, (Responsable)</p> <p>Colaboradores:</p> <p>Luis Kato Maldonado</p> <p><b>José Luis Pantoja Gallegos</b></p> <p><b>Marco A. Gutiérrez Villegas</b></p> <p>Carlos Alberto Rivera Salamanca</p> <p>Raúl Miranda Tello</p> <p>Juan Mejía Téllez</p> <p>Germán Téllez Castillo</p> <p>Gabriela Del Valle Días Muñoz</p> <p>Oscar Cutberto Carro Sánchez</p> <p>Flavio Sánchez Nájera</p> <p>Daniel Domínguez Pérez</p> <p>Héctor Ascención Mestiza</p> <p>Rodolfo Espindola Heredia</p>

## Docencia

Durante el año 2015, 11 profesores de tiempo completo vigentes han impartieron 71 uea's a nivel licenciatura y maestría en la división de CBI y 3 uea's a nivel doctorado en la división de CBI y 1 uea en el nivel doctorado de la división de CYAD. Por trimestre se impartieron 27 uea's en el trimestre 15-I, 23 uea's en el trimestre 15-

P y 25 uea 's en el trimestre 15-O. Se han dirigido 15 proyectos terminales de la Licenciatura en Ingeniería en Computación. (VER ANEXO I)

## Investigación

Existe un artículo en arbitraje internacional y tres artículos publicados en revistas indizadas; ocho artículos presentados en eventos especializados internacionales con registro ISBN y dos trabajos presentados en eventos nacionales.

La producción científica del Área se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 4.** Producción parcial del Área de Sistemas Computacionales

Tipo de Trabajo	Cantidad	No. Consecutivo (ANEXO II)
Artículo internacional indizados	3	1,2,4,5
Ponencia en evento internacional	8	6,7,8,9,10, 11
Ponencia en evento nacional	2	12,13

La información específica de cada uno de los productos de trabajo se detalla en el ANEXO II de este informe.

## Autoevaluación anual del Área

Se reporta que el 18.2% de los profesores vigentes durante 2015 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

El número total de miembros del SNI (dos), en la Área.

El número de artículos en revista indexada fue de 5.

El número de artículos presentados en eventos especializados internacionales fue de 5.

Se incrementó el número de proyectos terminales dirigidos a 15.

## Productos de docencia

Unidades de enseñanza de aprendizaje:

Cabe mencionar que en esta tabla en la columna de % de aprobados no se consideró en su totalidad el trimestre 15-O porque al momento de entregar el informe no se contaba con toda la información ya que no había concluido el trimestre:

Profesor	Grupos	%Aprobados	Índice de Rotación
Gueorgi Khatchatourov	7	37.57%	0.43
Francisco Cervantes de la Torre	6	84.38%	0.67
Marco Antonio Gutiérrez Villegas	9	74.44%	0.22
Silvia González Brambila	14	75.96%	0.79
César Augusto Real Ramírez	9	76.88%	0.67
Figueroa González Josué	8	28.20%	0.50
Cruz Sandoval Alejandro	3	81%	0.67
Téllez Castillo Germán	6	57.16%	0.67
José Luis Pantoja Gallegos	6	49.72%	0.33
Jesús Isidro González Trejo			
Lourdes Sánchez Guerrero	7	91.54%	0.71
Risto Rangel Kuoppa			
Enrique Andrés Tenorio Guillén			

Índice de rotación =  $\frac{\text{\#Total de uea's diferentes}}{\text{\#Total de uea's al año}}$ . (Cuando vale 1 significa que cada uea impartida en el año fue diferente, si está cerca de 0 significa que el profesor impartió sólo una misma uea diversas veces durante el año).

Preparación de material didáctico, etc.

Nombre del Programa	Profesor	Fecha en que concluyó la actividad	Nombre del responsable	Instancia de entrega
---------------------	----------	------------------------------------	------------------------	----------------------

Revisión del plan de estudios de Ing. en Computación	Silvia González Brambila	Septiembre de 2015	Silvia González Brambila	División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Programa de estudios de prog. Visual orientada a eventos y cambio de seriación de algunas uea	Silvia González Brambila	Septiembre de 2015	Silvia González Brambila	División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Adecuación del Plan y Programa de Estudios de la Maestría en Ciencias de la Computación	Gueorgi Khatchatourov	Junio de 2015	Luis Fernando Hoyos Reyes	Secretaría Académica de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Adecuación del Plan y Programa de Estudios de la Maestría en Ciencias de la Computación	Lourdes Sánchez Guerrero	Junio de 2015	Luis Fernando Hoyos Reyes	Secretaría Académica de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Programa Sintético de Ética y Legislación Informática	Lourdes Sánchez Guerrero	No	Lourdes Sánchez Guerrero	Jefatura del Departamento de Sistemas

Nombre del material	Autor	Concluyó la actividad
Notas del curso "Métodos Numéricos en Ingeniería"	César Augusto Real Ramirez	No
Apuntes de Programación Estructurada con C	José Luis Pantoja Gallegos	No
Notas de Lenguaje C para Programación Estructurada	Francisco Cervantes de la Torre	No
Material didáctico para la uea de Métodos Numéricos en la Ingeniería	Josue Figueroa González	Si
Material didáctico para la uea de Programación de Sistemas	Josue Figueroa González	Si
Material didáctico para la uea de Interacción Humano Computadora	Josue Figueroa González	Si
Material didáctico para la uea Bases de Datos	Josue Figueroa González	Si
Notas de clase-Métodos Numéricos	Alejandro Cruz Sandoval	No
Notas de clase-Programación Estructurada	Alejandro Cruz Sandoval	No
Prácticas de Métodos Numéricos	Alejandro Cruz Sandoval	No
Prácticas de Programación Estructurada	Alejandro Cruz Sandoval	No
Material didáctico para la Inteligencia Artificial	Silvia González Brambila	Si

Material didáctico para la Lab. de Programación Orientada a Objetos	Silvia González Brambila	Si
Material didáctico para Diseño y Programación de Videojuegos	Silvia González Brambila	Si
Apuntes de las uea's Gráficas por Computadora, Programación Estructurada y Programación Orientada a Objetos	Gueorgi Khatchatourov	Si
Apuntes de Ética y Legislación Informática	Lourdes Sánchez Guerrero	No
Apuntes de Seguridad en los Sistemas de Información	Lourdes Sánchez Guerrero	No
Apuntes de Auditoría Informática	Lourdes Sánchez Guerrero	No
Aplicación de los Métodos Numéricos en Ingeniería desarrollado en Lenguaje C	César Augusto Real Ramirez	No
UAMmero desarrollado en Lenguaje C	José Luis Pantoja Gallegos en colaboración con el Dr. Nicolás Domínguez Vergara y (Daniel Domínguez Pérez (UNAM))	Si
Paquete Computacional de Distribuciones de Probabilidad desarrollado en Visual Basic y VBA (Visual BASIC NAPPLICATION)	Francisco Cervantes de la Torre en colaboración con el Dr. Jesús González Trejo, Dr. César Augusto Real Ramirez y el Dr. Luis Hoyos Reyes	Si
Paquete para la creación automática de atlas de conocimientos senso-motoricos de un robot virtual desarrollado en lenguaje C++	Gueorgi Khatchatourov en colaboración con Juan Manuel Martínez Hernández	No
Actualización del Sistema de Aprendizaje Inteligente con Objetos de Aprendizaje "ProgEst" desarrollado en Lenguaje C# y php	Lourdes Sánchez Guerrero en colaboración con la Dr. Ana Lilia Laureano Cruces, el Dr. Javier Ramírez Rodríguez y la M.C. Martha Mora Torres	Si
Problemario para la uea de Programación Estructurada desarrollada en el programa Raptor	Marco Antonio Gutiérrez Villegas	Si

Asesoramiento de Proyectos Terminales:

Nombre del proyecto	Nombre del alumno	Nombre del director	Fecha de evaluación	Carrera
Paquete multimedia para la enseñanza de la física	Carlos Alberto García Hernández	César Augusto Real Ramírez (Co-director)	30-nov-15	Ingeniería en Computación
Modelado de la angiogénesis de un tumor usando un autómatas celular	Elda Miriam Herrera Espejel	Germán Téllez Castillo	sep-15	Ingeniería en Computación
Sistema para la Clasificación de los Proyectos de Integración de Ingeniería en Computación de acuerdo a su área de conocimiento	Ibhet Cruz Concepción	Silvia González Brambila (Asesora) Josue Figueroa González (Co-asesor)	07-dic-15	Ingeniería en Computación
Semi Automatizado de Gestión para la Administración de la Producción de los Aserraderos	Juan Carlos Hernández Martínez	Josue Figueroa González (Co-asesor)	En desarrollo	Ingeniería en Computación
Sistema para la Generación de Árboles Genealógicos e Identificación de Relaciones Familiares	Jorge Omar Martínez Hernández	Josue Figueroa González (Co-asesor)	En desarrollo	Ingeniería en Computación
Sistema para la Gestión del Torneo Universitario de Fútbol Rápido en la UAM Azcapotzalco	Edgar Alejandro Jardines Romero	Silvia González Brambila (Asesora) Josue Figueroa González (Co-asesor)	En desarrollo	Ingeniería en Computación
Aplicación Móvil para el Apoyo al Turismo en el Distrito Federal	Leandro Gabriel Espinosa Mendoza	Josue Figueroa González (Co-asesor)	En desarrollo	Ingeniería en Computación
Simulación de Holografía 3D en dispositivo móvil usando sensores giroscópicos	Jorge Soria Moreno	Josue Figueroa González (Co-asesor)	En desarrollo	Ingeniería en Computación
Aplicación Móvil para Apoyar al Alumno en su Vida Universitaria	Victoria Elizabeth BarreraVázquez	Silvia González Brambila (Asesora) Josue Figueroa González (Co-asesor)	En desarrollo	Ingeniería en Computación

Sistema de Votación vía Internet para Elecciones Estudiantiles en la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco	Angélica Castillo Uribe	Silvia González Brambila (Asesora) Josue Figueroa González (Co-asesor)	En desarrollo	Ingeniería en Computación
Minijuegos para Captura de Movimientos Corporales	Leopoldo Arturo Picazo Estrada	Silvia González Brambila (Asesora)	En desarrollo	Ingeniería en Computación
Aplicación Móvil para el Apoyo al Turismo en el Distrito Federal	Leandro Gabriel Espinosa Mendoza	Silvia González Brambila (Asesora)	En desarrollo	Ingeniería en Computación
Extracción de Información y Clasificación de RSS sobre Conflictos Sociales	Rafael Paredón Uribe	Silvia González Brambila (Asesora)	02-sep-15	Ingeniería en Computación
Explotación de Base de Datos Geográfica para el Proyecto de Investigación Hábitat y Centralidad	Erick Ivan Aguilar Suárez	Silvia González Brambila (Asesora)	02-sep-15	Ingeniería en Computación
Comparación de Movimientos Corporales Mediante Análisis Procrustes	Pablo David Solís Patiño	Silvia González Brambila (Asesora)	04-dic-15	Ingeniería en Computación

Dirección de proyectos de servicio social:

Nombre del proyecto	Nombre del alumno	Nombre del director	Fecha de evaluación
Límites para la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero para los vehículos automotores nuevos de México.	Aguilar Martínez Mauricio	José Luis Pantoja Gallegos	17/11/2015-18/05/2016
Límites para la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero para los vehículos automotores nuevos de México.	Arrona Zavala Ramón Gamaliel	José Luis Pantoja Gallegos	23/05/2014-23/04/2015
Límites para la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto	Morales Galaviz Eduardo	José Luis Pantoja Gallegos	01/04/2015-09/10/2015

invernadero para los vehículos automotores nuevos de México.			
Límites para la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero para los vehículos automotores nuevos de México.	Carmona Márquez Montserrat Viridiana	José Luis Pantoja Gallegos	21/07/2015- 21/01/2016
Límites para la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero para los vehículos automotores nuevos de México.	López Menchaca Eder Enrique	José Luis Pantoja Gallegos	29/10/2015- 02/05/2016
Límites para la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero para los vehículos automotores nuevos de México.	Noyola Madrid Alfredo	José Luis Pantoja Gallegos	21/04/2015- 21/10/2015
Modelado del desplazamiento de un trailer en una avenida multicarril usando autómatas celulares. Este sub-proyecto está dentro del proyecto: SI002-15. Herramientas para Evaluar el Consumo de Combustible y las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Vehículos Automotores Pesados.	Martínez Bernardo	Germán Téllez Castillo	Oct/2015- Abril/2016
Apoyo en la operación de la Licenciatura en Ingeniería en Computación	Serrano Salas Claudia	Silvia González Brambila	480 horas.

Coordinación de grupos temáticos y actividades similares.

1] M.C. Lourdes Sánchez Guerrero, Coordinadora del Grupo Temático de Seguridad Informática.

2] Dr. Gueorgi Khatchatourov, Coordinador del Grupo Temático de Gráficas por Computadora e Interfaz Humano-Computadora.

### Producción científica

Artículos internacionales indizados y capítulos de libro.

- [1] Laureano-Cruces Ana Lilia, Ramírez-Rodríguez Javier, Mora-Torres Martha, Sánchez-Guerrero Lourdes. *Artificial Self Awareness for Emergent Behavior*. En *Frontiers in Psychological and Behavioral Science*. ISSN:2309-012X(Print); ISSN:2309-0138(Online). [www.academicpub.org/fpbs/](http://www.academicpub.org/fpbs/). Aceptado para su publicación en el 2016.
- [2] Laureano-Cruces Ana Lilia, Ramírez-Rodríguez Javier, Mora-Torres Martha, Sánchez-Guerrero Lourdes, Montiel-Bernal Itzel Irais, Allier-Pavia Eric Benjamín. *Dynamic Interaction through a Reactive Interface in Patients with Dementia, by Means of Cognitive Stimulation*. En *E-Health Telecommunication Systems and Networks* ISSN Print: 2167-9517; ISSN Online: 2167-9525. <http://www.scirp.org/journal/etsn/>. 2015.
- [3] Mora-Torres Martha, Laureano-Cruces Ana Lilia, Ramírez-Rodríguez Javier, Sánchez-Guerrero Lourdes **Parallel and Distributed Decision Making Processes: Inference Engine**. En *Journal of Pattern Recognition and Intelligent Systems*. Vol 3, Iss. 3, pp 36-54. <http://www.academicpub.org/pris/>. Agosto 2015.

#### Ponencias en congresos internacionales

- [4] Laureano-Cruces Ana Lilia, Ramírez-Rodríguez Javier, Mora-Torres Martha, Sánchez-Guerrero Lourdes. *Instructional Objectives and Strategies, Immersion in the Teaching-Learning Process of an Interface*. ISBN: 978-1-939797-20-9. [www.EditLib.org](http://www.EditLib.org) (Retrieved from <http://www.editlib.org/p/148866/>). Hawaii, USA, October 19-22, 2015.
- [5] Sánchez-Guerrero Lourdes, Laureano-Cruces Ana Lilia, Ramírez-Rodríguez Javier, Mora-Torres Martha. *Usability in a visual interface of an intelligent teaching system*. ISBN: 978-1-939797-20-9. [www.EditLib.org](http://www.EditLib.org) (Retrieved from <http://www.editlib.org/p/148866/>). Hawaii, USA, October 19-22, 2015.
- [6] Cervantes-de la Torre Francisco, Real Ramírez Cesar Augusto, González-Brambila Silvia, González Trejo Jesús Isidro. *"Recurrence Plot Measures of Complexity and its application to Self-Potential Time Series"*. Presentación del trabajo en el Congreso Internacional Sixth Recurrence Plot Symposium 2015, Grenoble Francia, Junio 2015.
- [7] Domínguez-Vergara Nicolás, Pantoja-Gallegos José Luis y Domínguez-Pérez Daniel. *CarrUAM, Herramienta para evaluar consumo de combustible y emisiones de GEI de vehículos pesados*. Presentación del trabajo en el XI Congreso Internacional de Ciudades y Transporte hacia un mundo sustentable. World Trade Center, Mexico City. 14 octubre, 2015.(Nota Periodística en: E. Zúñiga. Sustentabilidad, ruta hacia la rentabilidad del autotransporte. Revista Transportes y Turismo. <http://tyt.com.mx/noticias/sustentabilidad-ruta-hacia-la-rentabilidad-del-autotransporte/>)
- [8] Figueroa González Josue, González Brambila Silvia Beatriz. *"Identifying Topics about Leadership and Entrepreneurship using Topic Modelling"*. Ponencia presentada en el 15th International Congress on Computer Science 2015 en el Centro de Investigación en Computación. México, D.F, el 11 de noviembre de 2015.

- [9] González Brambila Silvia Beatriz. *"Big Data: Business Intelligence and Information management"*. Ponencia presentada en "Fifth International Workshop on Knowledge Discovery, Knowledge Management and Decision Support". Casa Galván. México, D.F., del 20 al 24 de abril de 2015.
- [10] Real Ramírez Cesar Augusto, Cervantes de la Torre Francisco, González Trejo Jesús Isidro. *"Non-linear time series study of Dst index with recurrence plot"*. Presentación del trabajo en la modalidad poster en el Congreso Internacional Sixth Recurrence Plot Symposium 2015, Grenoble Francia, Junio 2015.
- [11] Sánchez Guerrero Lourdes. *Implementing a Model for Human Capital Tuning as Required by IT Industry in Mexico (Talento IT Project)*. International Conference on Interactive Collaborative and Blended Learning. Instalaciones del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Ciudad de México, Ciudad de México, el 10 de diciembre de 2015.

#### Ponencias en congresos nacionales

- [12] Gutiérrez-Villegas Marco Antonio. *"Metodo de Kantorovich en Transferencia de Calor utilizando condiciones de Frontera de tipo Dirichlet"*. Ponencia presentada en el Congreso Científico y Tecnológico, Universidad Nacional Autónoma de México de Cuautitlán, División de Ingeniería y Tecnología Laboratorio de Investigación en Energías Renovables, evento Organizado con Apoyo del Papipe Pe102015 del 7 al 22 de Septiembre 2015.
- [13] Real-Ramírez César Augusto, Velázquez Soto José María, Huerta Velázquez Verónica. Ponencia presentada en la XXXIX Semana Nacional de Energía Solar en Campeche en octubre de 2015.

#### Preservación y difusión de la cultura

##### Seminarios internos.

Figueroa González Josué. Impartió el curso *"Curso Introducción al Diseño y Desarrollo de Sitios Web Responsivos con HTML5 y CSS3"* en la UAM-Azcapotzalco, del 07 al 11 de noviembre de 2015. Duración de 20 horas.

González Brambila Silvia Beatriz. *"El arte de vender tu mejor producto, tú"*. 27 de octubre de 2015.

González Brambila Silvia Beatriz. *"Células de desarrollo Mozcalti Aceleración y Vinculación de Talento"*. 06 de octubre de 2015.

González Brambila Silvia Beatriz. *"Caso Rockwell Automation"*. 29 de septiembre de 2015.

González Brambila Silvia Beatriz. Seminario: *"Introducción a la Navegación Aeronáutica en México"*. 05 de Junio de 2015.

González Brambila Silvia Beatriz. *"Introducción a Big Data"*. Ponencia presentada en el "II Coloquio de la Maestría en Ciencias de la Computación". UAM-Azcapotzalco, México, D.F., el 04 de Junio de 2015.

González Brambila Silvia Beatriz. *"ESET Antivirus 2015"*. 19 de mayo de 2015.

González Brambila Silvia Beatriz. *"Programa de Aceleración y Vinculación de Talento"*. 28 de abril de 2015.

González Brambila Silvia Beatriz. Seminario: *"Sensores Químicos de Fibra Óptica"*. 27 de marzo de 2015.

González Brambila Silvia Beatriz. *"Mobile Robotics and Group Coordination"*. 13 de febrero de 2015.

Pantoja Gallegos José Luis. *CarrUAM, herramienta para el cálculo del consumo de combustible y emisiones de gases de efecto invernadero*. Ponencia presentada en el I Seminario Interdisciplinario. Sala B06, UAM-Azcapotzalco, el 20 de Junio de 2015.

Sánchez Guerrero Lourdes. *"Inclusión del diseño emocional en la creación de artefactos"*. Ponencia presentada en el "II Coloquio de la Maestría en Ciencias de la Computación". UAM-Azcapotzalco, México, D.F., el 04 de Junio de 2015.

#### Coordinación de eventos.

González Brambila Silvia Beatriz. **Organizadora y chairman** del evento: "Fifth International Workshop on Knowledge Discovery, Knowledge Management and Decision Support". Casa Galván, México, D.F., del 20 al 24 de abril de 2015.

Sánchez Guerrero Lourdes. Evento: “*XXIV Reunión Nacional de Directivos de Escuelas y Facultades de Informática y Computación*”. **Participa como miembro del comité organizador.** Evento realizado en la ciudad de México del 17 al 20 de junio de 2015.

Sánchez Guerrero Lourdes. Evento: “*XXVIII Congreso Nacional y XIV Congreso Internacional de Informática y Computación ANIEI 2015 (CNCIIC -ANIEI)*”. **Participa como miembro del comité organizador.** Evento a realizarse en la ciudad de Puerto Vallarta del 19 al 22 de octubre de 2015.

Sánchez Guerrero Lourdes. Evento: “*II Coloquio de la Maestría en Ciencias de la Computación*”. **Participó como miembro del comité organizador.** Realizado en las instalaciones de la en la Unidad Azcapotzalco de la Universidad Autónoma Metropolitana, el 04 de Junio de 2015.

### 3.2 Consejo, comité, sinodal, etc.

- 1] Dr. Francisco Cervantes de la Torre, Miembro de la Comisión Dictaminadora en el Área de Ingeniería (2013-2015).
- 2] Dr. Francisco Cervantes de la Torre, Miembro del Consejo Académico en representación del Departamento de Sistemas, a partir de 2015.
- 3] Dr. Francisco Cervantes de la Torre, Miembro del Colegio Académico en representación del División de Ciencias Básicas e Ingeniería a partir de 2015.
- 4] Dra. Silvia González Brambila, Asesora en la Exposición de tema y capacidad docente de Abel García Nájera para la plaza de Matemáticas Aplicadas y Sistemas de la Unidad Cuajimalpa el 17 de septiembre de 2015.
- 5] Dra. Silvia González Brambila y el Dr. Gueorgi Khatchatourov, Miembros de la Comisión Encargada de Examinar las Idóneas Comunicaciones de Resultados de la Maestría en Ciencias de la Computación, para otorgar la Mención Académica correspondiente al año 2014, el 08 de septiembre de 2015.
- 6] Dra. Silvia González Brambila, Asesora en la Exposición de tema y capacidad docente de Máximo Eduardo Sánchez Gutiérrez para la plaza de Titular de Tiempo Parcial el 25 de junio de 2015.

7] Dra. Silvia González Brambila, Miembro de la Comisión para determinar la viabilidad del PE sobre Formación General a ser ofertado por las unidades de Azcapotzalco y Cuajimalpa, del 29 de mayo de 2015 al 28 de agosto de 2015.

8] Dra. Silvia González Brambila, Asesora en la Exposición de tema y capacidad docente de José Luis Quiroz Fabián para la plaza de Técnico Académico Titular de Tiempo Completo el 07 de mayo de 2015.

9] Dra. Silvia González Brambila, Asesora en la Exposición de tema y capacidad docente de Esaú Villatoro Tello para la plaza de Titular de Tiempo Completo el 19 de marzo de 2015.

10] Dra. Silvia González Brambila, Miembro de la Comisión Divisional encargada de Valorar, Sistematizar y Apoyar la elaboración de los cursos no presenciales que imparte la División de Ciencias Básicas e Ingeniería del 19 de febrero de 2015 al 26 de septiembre de 2015.

11] Dra. Silvia González Brambila, Revisión de artículo titulado "Análisis de la Relación entre Compromiso Organizacional y Percepción de Apoyo Organizacional en Docentes Universitarios" del 12 al 15 de julio de 2015.

12] Dr. César Augusto Real Ramírez, Presidente de la Comisión Dictaminadora en el Área de Ingeniería, a partir del mes de Julio de 2014 hasta la fecha actual.

13] Dr. César Augusto Real Ramírez, Miembro del Comité Editorial de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, a partir del mes de Diciembre de 2012 hasta la fecha actual.

14] Dr. César Augusto Real Ramírez, Coordinador de Tecnologías de la Información de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, a partir del mes de Noviembre de 2015 hasta la fecha actual.

15] M. C. Ma. de Lourdes Sánchez Guerrero miembro del comité de estudios de la Maestría en Ciencias de la Computación (actividad Desempeñada desde 2010 hasta la actualidad).

16] M. C. Josue Figueroa González, miembro de la Comisión de Sinodales para la Recuperación de Calidad de Alumno de Guillermo García de Luna del 17 de Junio al 07 de Julio de 2015.

17] M. C. Josue Figueroa González, miembro de la Comisión de Sinodales para la Recuperación de Calidad de Alumno Erik Iván Miranda Paredes del 19 de Junio al 07 de Julio de 2015.

18] Dr. Gueorgi Khatchatourov, miembro del comité de estudios de la Maestría en Ciencias de la Computación (actividad desempeñada desde 2015).

19] Dr. Marco Antonio Gutiérrez Villegas, representante del personal docente ante el Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingenierías de la UAM-Azcapotzalco (actividad desempeñada desde 2015).

20] Dr. Marco Antonio Gutiérrez Villegas, participó como sinodal en el examen para la obtención del grado de doctor en ciencias en ingeniería mecánica de Jorge Humberto Vargas Aparicio, el 26 de agosto de 2015, con registro B1 10813 en la sección de estudios de posgrado SEPI-IPN.

21] Dr. Marco Antonio Gutiérrez Villegas, participó como sinodal a puerta cerrada de la tesis de maestría con título "*Análisis, Diseño e Implementación de un software para resolver problemas de ingeniería sobre transferencia de calor y mecánica de fluidos*", presentada por el Ing. Osvaldo Ramírez Rafael, el 17 de noviembre de 2015, en SEPI-ESIME Zacatenco del IPN.

22] Dr. Marco Antonio Gutiérrez Villegas, participó como sinodal a puerta cerrada de tesis de maestría con título "*Análisis, Diseño de un software para solución de problemas de ingeniería esfuerzos y/o deformaciones planos de fractura*", presentada por el Ing. Omar Alejandro González Rodríguez, el 20 de noviembre de 2015, en SEPI-ESIME Zacatenco del IPN.

23] Dr. Marco Antonio Gutiérrez Villegas, participó como sinodal a puerta cerrada de tesis de maestría con título "*Optimización geométrica en el diseño de lentes por geometría diferencial computacional para disminuir el problema de la presbicia óptica*", presentada por el Lic. Ignacio Vega Páez, el 03 de diciembre de 2015, en SEPI-ESIME Zacatenco del IPN.

24] M.C. Lourdes Sánchez Guerrero participó como miembro de la Comisión Departamental de Seguimiento de la Operación de las Salas Ada Byron y Charles Babbage del 29 de enero al 15 de abril de 2015.

## Información complementaria

4.1 Actividades académico-administrativas, etc.

1] Dr. Jesús González Trejo, Jefe del Departamento de Sistemas a partir del 21 de noviembre de 2014 a la fecha.

2] Dra. Silvia Beatriz González Brambila, Coordinadora de Licenciatura en Ingeniería en Computación.

3] M.C. Lourdes Sánchez Guerrero, Jefe del Área de Sistemas Computacionales del Departamento de Sistemas durante 2013, del 01/02/2014 a la fecha.

#### 4.2 Consultoría, licencia, periodo sabático, etc.

1] Dr. Francisco Cervantes de la Torre, se encuentra en su periodo sabático del 14 de Septiembre de 2015 al 13 de Septiembre de 2016.

#### 4.3 Superación académica.

1] Dr. César Augusto Real Ramírez. Asistió al *Curso de "Análisis y Diseño Orientado a Objetos"*, en la UAM-Azcapotzalco del 13 al 17 de abril de 2015.

2] Dr. Marco Antonio Gutiérrez Villegas y el Dr. Gueorgi Khatchatourov. Asistieron al Curso **"Topics in Control and Calculus of Variations"**, en la UAM-Azcapotzalco, del 18 de Mayo al 29 de Mayo de 2015, con una duración de 18 horas.

3] Dr. Marco Antonio Gutiérrez Villegas asistió al evento **"V Jornadas de Materiales"**, organizado por el cuerpo académico "Caracterización y Desarrollo de Materiales Endurecidos y sus Aplicaciones" en la UAM-AZC, el 17 de junio de 2015.

4] Dr. Marco Antonio Gutiérrez Villegas asistió al evento **"VI Jornadas de Materiales"**, organizado por el cuerpo académico "Caracterización y Desarrollo de Materiales Endurecidos y sus Aplicaciones" en la UAM-AZC, el 28 de octubre de 2015.

5] M.C. Lourdes Sánchez Guerrero. *Estudio del Doctorado en Ingeniería en la Universidad Anáhuac del Sur*. Inicio: a partir de Enero de 2013.

6] Dra. Silvia Beatriz González Brambila y el M.C. Josué Figueroa González asistieron al curso: “*Modelos para Minería de Datos y Análisis Predictiva: una Visión de lo que pasará a Futuro*” impartido por la empresa EUREKA del 10 al 21 de abril de 2015 con una duración de 8 horas.

7] Dra. Silvia Beatriz González Brambila asistió al “*Curso “Introducción al Diseño y Desarrollo de Sitios Web Responsivos con HTML5 y CSS3”* en la UAM-Azcapotzalco, del 07 al 11 de noviembre de 2015. Duración de 20 horas, impartido por el M.C. Josué Figueroa González.

8] M.C. Josué Figueroa González asistió al curso: “*CCM78 “Cloud Computing”*”, impartido por Marqseel – UAM, los días 6, 13, 20 y 27 de Junio de 2015 con una duración de 4 horas.

9] M.C. Josué Figueroa González asistió al curso: “*Certificación en Cloud Computing*” impartido por Marqseel – UAM, el 27 de Junio de 2015 con una duración de 1 hora.

## A5. Área de Investigación en Sistemas de Información Inteligentes

### Conformación del Área

La creación del Área de Investigación en Sistemas de Información Inteligentes (AISII) fue aprobada por el Consejo Académico de la UAM Azcapotzalco durante la Sesión 397, celebrada el 8 de abril de 2015, a partir del interés de un grupo de profesores-investigadores adscritos al Departamento de Sistemas de la UAM Azcapotzalco, quienes expresan su interés común en colaborar y cooperar en tres proyectos de investigación relacionados con los Sistemas de Información Inteligentes.

El núcleo básico de profesores de tiempo completo y contratados por tiempo indeterminado que participan en al menos un proyecto de investigación aprobado por el Consejo Divisional de CBI para el AISII se listan en la Tabla 1.

Tabla 1. Integrantes del núcleo básico del AISII (2015)

	Nombre	Categoría y nivel	Dedicación	Grado académico
1	María Lizbeth Gallardo López (14918)	Asociado D	Tiempo completo	Doctorado
2	Beatriz Adriana González Beltrán (30246)	Asociado D	Tiempo completo	Doctorado
3	Hugo Pablo Leyva (17060)	Titular A	Tiempo completo	Maestría
4	Rafaela Blanca Silva López (17114)	Titular B	Medio tiempo	Maestría
5	Maricela Claudia Bravo Contreras (35691)	Asociado D	Tiempo completo	Doctorado
6	Oscar Herrera Alcántara	Asociado D	Tiempo completo	Doctorado
7	Alejandro Reyes Ortiz	Asociado D	Tiempo completo	Doctorado

## Proyectos de Investigación

El Área de Investigación en Sistemas de Información Inteligentes ha desarrollado los siguientes proyectos de investigación aprobados por el Consejo Divisional, asociados al Programa de Investigación: "Estudio y Desarrollo de Sistemas de Información Inteligentes".

Tabla 2. Lista de proyectos de investigación del AISII

No.	Título del proyecto	Año de inicio o aprobación	Responsable	Colaboradores
1	Recuperación de información en la Web mediante modelos basados en ontologías.	Marzo de 2012 Sesión 502	Dra. Claudia Contreras Maricela Bravo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beatriz Adriana González Beltrán</li> <li>• María Lizbeth Gallardo López</li> <li>• Rafaela Blanca Silva López</li> <li>• Hugo Pablo Leyva</li> <li>• Lourdes Sánchez Guerrero</li> </ul>
2	Apoyo del Proceso Enseñanza-Aprendizaje mediante Sistemas de Información Colaborativos.	Marzo de 2012 Sesión 502	M.C. Rafaela Blanca Silva López	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beatriz Adriana González Beltrán</li> <li>• Rosa Elena Cruz Miguel</li> <li>• Rafaela Blanca Silva López</li> <li>• Hugo Pablo Leyva</li> <li>• Ana Lilia Lauraeno Cruces</li> <li>• Lourdes Sánchez Guerrero</li> </ul>
3	Automatización de Descubrimiento y Composición de Servicios Web.	Marzo de 2012 Sesión 502	Dra. Claudia Contreras Maricela Bravo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beatriz Adriana González Beltrán</li> <li>• María Lizbeth Gallardo López</li> <li>• Rafaela Blanca Silva López</li> <li>• Hugo Pablo Leyva</li> <li>• Lourdes Sánchez Guerrero</li> </ul>
4	Metodología de desarrollo de software basada en el criterio de usabilidad	Septiembre de 2014 Sesión 544	Dra. Lizbeth Gallardo López	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beatriz Adriana González Beltrán</li> <li>• José Alejandro Reyes Ortiz</li> <li>• Roberto García Madrid</li> <li>• Marco Vinicio Ferruzca Navarro</li> <li>• Alejandra Zafra Ballinas</li> </ul>
5	Sistemas de Información Semánticos: Representación semántica de perfiles profesionales	Septiembre de 2014 Sesión 544	M.C. Rafaela Blanca Silva López	<ul style="list-style-type: none"> <li>• José Alejandro Reyes Ortiz</li> <li>• Maricela Claudia Bravo Contreras</li> <li>• Laura Patricia Ramírez Rivera</li> <li>• Hugo Pablo Leyva</li> <li>• Rafaela Blanca Silva López</li> </ul>

## Docencia

Durante este periodo los profesores definitivos vigentes pertenecientes al AISII atendieron 48 grupos, 790 alumnos en UUEEAA a nivel licenciatura y maestría en la división de CBI.

Durante el 2015 los integrantes del AISII asesoraron y lograron que se concluyeran satisfactoriamente un total de 24 Proyectos DE INTEGRACIÓN de Ingeniería en Computación. (VER ANEXO I)

## Investigación

Los resultados del trabajo de investigación del conjunto de profesores miembros del AISII se resumen en la Tabla 3 (ir al Anexo A para ver el detalle de los resultados de investigación):

Tabla 3. Productos de trabajo de investigación de 2014

Productos de trabajo	Total
Ponencias en eventos internacionales	7
Ponencias en eventos nacionales	2
Ponencias en eventos locales	0
Artículos de revista internacional	3
Artículos de revista nacional	1
Artículos en memorias de congreso internacional	8
Artículos en memorias de congreso nacional	0
Artículos en memorias de congreso local	0
Dirección de proyectos de integración	24
Dirección de tesis de maestría	0
Dirección de proyectos de servicio social	3
Desarrollo de software	0

La **producción** de los profesores del colectivo consiste de 4 artículos en revistas y 8 artículos en memorias de congreso, y la dirección de 24 proyectos de integración (sin contar las direcciones que se encuentran en proceso).

## Productos de docencia

### 1.1 Unidades de enseñanza-aprendizaje

En la Tabla 5 se muestran los detalles de los cursos impartidos por los profesores miembros del AISII. Asimismo, se enumeran los Proyectos de Integración que fueron dirigidos y concluidos satisfactoriamente durante el 2015.

Tabla 5. Cursos por profesor en 2014

	Nombre del profesor	Grupos Atendidos	Alumnos Atendidos	Porcentajes Aprobación	Proyectos de Integración Terminados
1	María Lizbeth Gallardo López	12	92	82.68%	4
2	Beatriz Adriana González Beltrán	10	48	93.00%	6
3	Hugo Pablo Leyva	8	323	57.83%	0
4	Rafaela Blanca Silva López	-	-	-	-
5	Oscar Herrera Alcántara	-	-	-	-
6	José Alejandro Reyes Ortiz	8	176	79.00%	9
8	Maricela Claudia Bravo Contreras	10	151	81.16%	4
	<b>TOTALES</b>	<b>48</b>	<b>790</b>	<b>78.73%</b>	<b>24</b>

### 1.2 Preparación de material didáctico (revisión o formulación de algún programa sinóptico o analítico de estudio, guía, notas de clase, libros de texto, etc.)

En la Tabla 6 se listan los productos de material didáctico, libros, notas de curso y paquetes computacionales desarrollados por los profesores miembros del AISII durante el 2015.

Tabla 6. Material didáctico, libros, notas y paquetes computacionales desarrollados por los profesores del AISII

Profesor	Material didáctico, libros, notas de curso o paquetes computacionales
María Lizbeth Gallardo López	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Revisión de la seriación del Plan de Estudios de la Ing. en Computación que derivaron en la propuesta de modificaciones al plan y en la probación de las modificaciones por parte del Consejo Divisional de CBI.</li><li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Análisis y Diseño de Sistemas de Información.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Objetos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Servicios.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Arquitectura e Integración de Aplicaciones Empresariales.</li> <li>▪ Elaboración de notas del curso de Análisis y Diseño de Sistemas de Información (aun no concluidos).</li> </ul>
Beatriz Adriana González Beltrán	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión de la seriación del Plan de Estudios de la Ing. en Computación que derivaron en la propuesta de modificaciones al plan y en la probación de las modificaciones por parte del Consejo Divisional de CBI.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Análisis y Diseño de Sistemas de Información.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Bases de Datos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Sistemas Operativos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Sistemas Distribuidos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Objetos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Servicios.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Arquitectura e Integración de Aplicaciones Empresariales.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Taller de Desarrollo de Aplicaciones Web.</li> </ul>
Hugo Pablo Leyva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión de la seriación del Plan de Estudios de la Ing. en Computación que derivaron en la propuesta de modificaciones al plan y en la probación de las modificaciones por parte del Consejo Divisional de CBI.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Análisis y Diseño de Sistemas de Información.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Bases de Datos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Sistemas Operativos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Sistemas Distribuidos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Objetos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Servicios.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Arquitectura e Integración de Aplicaciones Empresariales.</li> <li>▪ Elaboración del libro electrónico "El desarrollo de capacidades genéricas en el nivel licenciatura. Una experiencia".</li> </ul>
José Alejandro Reyes Ortiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión de la seriación del Plan de Estudios de la Ing. en Computación que derivaron en la propuesta de modificaciones al plan y en la probación de las modificaciones por parte del Consejo Divisional de CBI.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Análisis y Diseño de Sistemas de Información.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Bases de Datos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Sistemas Operativos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Sistemas Distribuidos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Objetos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Servicios.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Arquitectura e Integración de Aplicaciones Empresariales.</li> </ul>
Maricela Claudia Bravo Contreras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión de la seriación del Plan de Estudios de la Ing. en Computación que derivaron en la propuesta de modificaciones al plan y en la probación de las modificaciones por parte del Consejo Divisional de CBI.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Análisis y Diseño de Sistemas de Información.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Bases de Datos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Sistemas Operativos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Sistemas Distribuidos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Objetos.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Programación Orientada a Servicios.</li> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Arquitectura e Integración de Aplicaciones Empresariales.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión y propuesta de modificaciones de la seriación y del programa sintético de la UEA de Taller de Desarrollo de Aplicaciones Web.</li> </ul>
--	--

### 1.3 Dirección de proyectos de integración y tesis de posgrado

En la Tabla 7 se listan los proyectos de integración que fueron dirigidos y codirigidos por los profesores miembros del AISII durante el 2015.

**Tabla 7.** Proyectos de Integración dirigidos y codirigidos por los profesores del AISII

Nombre del profesor-director	Título del proyecto
María Lizbeth Gallardo López	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prototipo para agendar citas médicas</li> <li>2. Empleo de comandos de voz para el registro de citas médicas, mediante una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android</li> <li>3. LaTeX2MoodleXML: Herramienta para crear exámenes en formato LaTeX y viceversa</li> <li>4. Aplicación Android para practicar la pronunciación de los idioms del idioma inglés.</li> </ol>
Beatriz Adriana González Beltrán	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Prototipo para agendar citas médicas</li> <li>6. Empleo de comandos de voz para el registro de citas médicas, mediante una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android</li> <li>7. LaTeX2MoodleXML: Herramienta para crear exámenes en formato LaTeX y viceversa</li> <li>8. Prototipo de aplicación Android para la gestión de los estudios de un paciente.</li> <li>9. Juego para apoyar la comprensión del paradigma de programación orientada a objetos.</li> <li>10. Sistema web de gestión de zonas en la distribución de gas L.P.</li> <li>11. Sistema para identificar la ubicación e intensidad de los síntomas de un paciente a partir de notas médicas.</li> <li>12. Desambiguación y vinculación de datos temporales sobre síntomas a partir de notas médicas.</li> <li>13. Prototipo de aplicación Android para la gestión de medicamentos.</li> </ol>
José Alejandro Reyes Ortiz	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Sistema Web para la identificación automática de aspectos académicos y de experiencia profesional en expedientes curriculares.</li> <li>15. Servicios Web para la gestión de conocimiento usando un modelo ontológico.</li> <li>16. Buscador Semántico usando servicios Web.</li> <li>17. Sistema Web para identificar eventos y actores en textos periodísticos.</li> <li>18. Sistema Web para el poblado automático de ontologías a partir de textos.</li> </ol>

	19. Sistema para la comparación de documentos basado en ontologías. 20. Interfaz de Programación de Aplicaciones para medir la similitud en textos independiente del idioma.
Maricela Claudia Bravo Contreras	21. Desarrollo de un videojuego de Rol para dispositivos móviles con Android. 22. Clasificación de Servicios Web Semánticos utilizando Algoritmos Evolutivos. 23. Aplicación Web para el Registro de Alumnos al Proceso de Inscripción. 24. Aplicación de cómputo móvil con Servicios Web para el Monitoreo Nutricional

### Dirección de proyectos de servicio social

En la Tabla 8 se listan los proyectos de servicio social que fueron dirigidos por los profesores miembros del AISII durante el 2015.

**Tabla 7.** Proyectos de servicio social dirigidos por los profesores del AISII

Nombre del profesor responsable	Título del proyecto de servicio social
María Lizbeth Gallardo López	1. Sistema de gestión para eventos académicos 2. Neurociencia e ingeniería contra las demencias
Beatriz Adriana González Beltrán	3. Sistema de gestión colaborativa de citas médicas
Hugo Pablo Leyva	4. Apoyo en la creación de Ejercicios para los Espacios en Moodle para las UUEAA de alta demanda de las Licenciaturas de Ingeniería en Computación e Industrial

### Coordinación de grupos temáticos y actividades similares

Nombre del profesor responsable	Coordinación
Hugo Pablo Leyva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupo temático de Repositorios de Información</li> </ul>
José Alejandro Reyes Ortíz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupo temático de Ingeniería de Software</li> </ul>
Maricela Claudia Bravo Contreras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miembro del Comité de Estudios de la Ing. en Computación</li> </ul>

## Producción científica

### Impartición de ponencias en eventos internacionales

1. Beatriz A. González, Lizbeth Gallardo-López, José A. Reyes-Ortiz, Clinical Decision Support Systems: A survey of NLP-based Approaches from Unstructured Data, 26th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 169-173, 2015.
2. Omar E. Padilla José A. Reyes-Ortiz, Maricela Bravo, Phrase-based Semantic Textual Similarity for Linking Researchers, 26th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 202-206, 2015.
3. Roman Mora, Saúl Santillán-Pérez, Maricela Bravo, Web Services Clustering using a Bio-inspired Algorithm, 26th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 2015.
4. José Rodríguez, Jorge Náder, Maricela Bravo, Comparing Web Services Through Data Type Similarities, 26th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 2015.
5. Rafaela Blanca Silva-López, José A. Reyes-Ortiz, Maricela Bravo, Jalil Fallad, José Rodriguez, Techno Neuro Pedagogy System: an instructional design methodology for customized online courses, International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, 281 - 286, 2015.
6. Maricela Bravo, José A. Reyes-Ortiz, José Rodríguez, Blanca Silva-Lopez, Multi-Agent Communication Heterogeneity, International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, 583 - 588, 2015.
7. Lizbeth Gallardo-López, Beatriz A. González-Beltrán, Roberto García-Madrid, Marco Ferruzca, Irma A. Zafra-Ballinas, and José A. Reyes-Ortiz, Collaborative Working: Understanding Mobile Application Requirements, International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, 139 - 140, 2015.

### Impartición de ponencias en eventos nacionales

1. Maricela Claudia Bravo Contreras, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Roberto Alfonso Alcántara Ramírez, Agrupamiento de servicios web usando el algoritmo de colonia de hormigas, Pistas Educativas , No. 112, Noviembre 2015. México, ISSN 1405-1249.
2. José A. Reyes Reyes-Ortiz and Maricela Bravo "Clasificación de Servicios Web mediante una Red Neuronal Artificial usando n-gramas de palabras", Research in Computing Science, vol. por aparecer, 2015. Índice: Latindex.

#### Publicación de artículos en revista internacional

1. Reyes-Ortiz, J. A., Bravo, M., Herrera, O., & Gudiño, A. Poblado automático de ontologías de perfiles académicos a partir de textos en español. *Research in Computing Science* 95 (2015).
2. Rafaela Blanca Silva-López, Iris Iddaly Méndez-Gurrola, Oscar Herrera-Alcántara: Metamodelo de aprendizaje estratégico (MAE): Arquitectura de la capa de infraestructura, solución basada en la Cloud Computing. *Research in Computing Science* 93: 175-188 (2015).
3. José A. Reyes Reyes-Ortiz and Maricela Bravo "Clasificación de Servicios Web mediante una Red Neuronal Artificial usando n-gramas de palabras", *Research in Computing Science*, vol. por aparecer, 2015. Índice: Latindex.

#### Publicación de artículos en revista nacional

1. Maricela Claudia Bravo Contreras, Román Anselmo Mora Gutiérrez, Roberto Alfonso Alcántara Ramírez, Agrupamiento de servicios web usando el algoritmo de colonia de hormigas, *Pistas Educativas*, No. 112, Noviembre 2015. México, ISSN 1405-1249.

#### Publicación de artículos en memorias de congreso internacional

1. Rafaela Blanca Silva-López, Iris Iddaly Méndez-Gurrola, Oscar Herrera-Alcántara, Mónica Irene Silva-López, Jalil Fallad-Chávez: Strategic Learning Meta-Model (SLM): Architecture of the Personalized Virtual Learning Environment (PVLE) Based on the Cloud Computing. *MICAI* (2) 2015: 183-194.
2. Beatriz A. González, Lizbeth Gallardo-López, José A. Reyes-Ortiz, Clinical Decision Support Systems: A survey of NLP-based Approaches from Unstructured Data, 26th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 169-173, 2015.
3. Omar E. Padilla José A. Reyes-Ortiz, Maricela Bravo, Phrase-based Semantic Textual Similarity for Linking Researchers, 26th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 202-206, 2015.
4. Roman Mora, Saúl Santillán-Pérez, Maricela Bravo, Web Services Clustering using a Bio-inspired Algorithm, 26th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 2015.
5. José Rodríguez, Jorge Náder, Maricela Bravo, Comparing Web Services Through Data Type Similarities, 26th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 2015.
6. Rafaela Blanca Silva-López, José A. Reyes-Ortiz, Maricela Bravo, Jalil Fallad, José Rodríguez, Techno Neuro Pedagogy System: an instructional design methodology for customized online courses, International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, 281 - 286, 2015.
7. Maricela Bravo, José A. Reyes-Ortiz, José Rodríguez, Blanca Silva-Lopez, Multi-Agent Communication Heterogeneity, International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, 583 - 588, 2015.

8. Lizbeth Gallardo-López, Beatriz A. González-Beltrán, Roberto García-Madrid, Marco Ferruzca, Irma A. Zafra-Ballinas, and José A. Reyes-Ortíz, Collaborative Working: Understanding Mobile Application Requirements, International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, 139 - 140, 2015.

## Preservación y difusión de la cultura

Nombre del evento	Fecha	Lugar	Organizador	Patrocinio
7o Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial COMIA 2015	26 al 29 de mayo de 2015	Instalaciones de Infotec en Aguascalientes	Oscar Herrera Alcántara	Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial
Mexican International Conference on Artificial Intelligence MICAI 2015	25 al 31 de octubre de 2015	Cuernavaca, Morelos	Oscar Herrera Alcántara	Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial
Consortio Doctoral en el marco de MICAI 2015	25 al 31 de octubre de 2015	Cuernavaca, Morelos	Oscar Herrera Alcántara	Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial
Conferencia IBM: Estrategias y proyectos para recién egresados de la UAM		UAM Azcapotzalco en México DF.	Lizbeth Gallardo López	Departamento de Sistemas
First International Workshop on Knowledge Discovery and Cloud Computing Applications  Collocated with the 26th	1 al 4 de septiembre de 2015	Instalaciones de la UPC de Valencia, España	Maricela Bravo José Alejandro Reyes Ortíz	PRODEP

International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA 2015)				
Seminario de Investigación en Sistemas de Información Inteligentes	22 al 23 de octubre de 2015	UAM Azcapotzalco en México DF.	José Alejandro Reyes Ortiz Hugo Pablo Leyva Leonardo Martínez Beatriz Adriana González Beltrán Lizbeth Gallardo López Maricela Bravo	Departamento de Sistemas
Segundo Coloquio de la Maestría en Ciencias de la Computación	4 de junio de 2015	UAM Azcapotzalco en México DF.	Hugo Pablo Leyva Maricela Bravo	Departamento de Sistemas

## Información Complementaria

### Superación académica

- 1) Blanca Rafaela Silva López está cursando actualmente el Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos en la Universidad Autónoma de Guadalajara.
- 2) Hugo Pablo Leyva está cursando actualmente el Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos en la Universidad Autónoma de Guadalajara.
- 3) Beatriz Adriana González Beltrán impartió el Curso de actualización del personal académico "Análisis y diseño orientado a objetos" del 13 al 27 de abril de 2015 en las instalaciones de la UAM Azcapotzalco.

