



Informe Anual de Gestión

Javier Trejos Zelaya

Decano, Facultad de Ciencias

Periodo: 22 de mayo 2012 a 21 de mayo 2013

El presente informe contiene un resumen de las principales actividades llevadas a cabo durante la gestión del Decano de la Facultad de Ciencias durante el periodo indicado. Están descritas tanto las actividades que por la naturaleza del puesto se deben llevar a cabo, según la normativa universitaria, como aquellas iniciativas que se han emprendido. Finalmente, se incluyen las actividades académicas que el Decano ha realizado en su trabajo docente-investigativo, como todo funcionario académico de la Universidad de Costa Rica.

Obligaciones del Decano

Según el Estatuto Orgánico, el Decano representa el Área de Ciencias Básicas en los Consejos de las Vicerrectorías de Investigación, Docencia y Acción Social. En la tabla a continuación se muestran las sesiones de cada consejo a las que se asistió.

Consejo de Investigación	Consejo de Docencia	Consejo de Acción Social
2 de julio de 2012	7 de agosto de 2012	4 de marzo de 2013
17 de setiembre de 2012	27 de agosto de 2012	11 de marzo de 2013
19 de noviembre de 2012	23 de octubre de 2012	20 de marzo de 2013
14 de enero de 2013	12 de marzo de 2013	
25 de febrero de 2013	14 de mayo de 2013	
8 de abril de 2013		
13 de mayo de 2013		
17 de junio de 2013		

Además, el Decano preside el Consejo Asesor de la Facultad de Ciencias y el Consejo del Área de Ciencias Básicas. En la tabla que sigue se muestran las sesiones de cada consejo que se presidieron.

Consejo Asesor de la Facultad	Consejo de Área
6 de junio de 2012	25 de mayo de 2012
11 de julio de 2012	19 de setiembre de 2012
16 de agosto de 2012	6 de marzo de 2013
19 de setiembre de 2012	3 de abril de 2013
24 de octubre de 2012	22 de mayo de 2013
21 de noviembre de 2012	
6 de diciembre de 2012	
15 de febrero de 2013	
13 de marzo de 2013	
3 de abril de 2013	
22 de mayo de 2013	

Desde luego, el Decano también forma parte de la Asamblea Colegiada Representativa, habiendo asistido a todas las sesiones convocadas durante el periodo.

Por designación del Consejo de Área, también se participó como miembro del Jurado del Premio al Investigador 2012, habiendo tenido el honor de presidirlo. Por designación del Rector, se participó como miembro del Jurado en el Premio al Científico Joven 2012 TWAS-CONOCIT.

El Consejo de Área también designó al Decano como representante ante el Comité Académico para el Plan Estratégico Institucional, cuyo trabajo se mantiene vigente.

Desde el Decanato, se mantiene el trabajo de coordinación de las cátedras más numerosas de la Facultad, de las Escuelas de Física, Matemática y Química.

Según el Estatuto Orgánico, el Decano preside los tribunales de **tesis** de Licenciatura de la Facultad. Ha habido Decanos anteriores que delegaban sistemáticamente esta importante función, lo cual no compartimos. En efecto, creemos que el Estatuto no solo prevé que el Decano sirva de fiscalizador en las defensas de tesis, sino también estimula un acercamiento entre el superior jerárquico de la Facultad y los profesores miembros del tribunal y los estudiantes que defienden su tesis. Por ello, en la medida de nuestras posibilidades hemos tratado de participar en el mayor número posible de las tesis de Licenciatura que se han defendido en el periodo. Éstas se enumeran en la tabla a continuación.

Estudiante(es)	Trabajo final de graduación	Título	Escuela
Yerling Ramírez Morera	Aplicación de la teoría de credibilidad en el seguro de riesgos del trabajo	Licenciatura en Ciencias Actuariales	Matemática
María Amalia Elizondo Herrera	Estudio cinético del sistema epoxídico de DGEBA (N=0) y la amina aromática 2-aminoantraceno	Licenciatura en Química	Química
Lizbeth Calderón Mata	Modelo actuarial para cálculo de valor en riesgo en carteras de crédito	Licenciatura en Ciencias Actuariales	Matemática
Juan Ignacio Chaves Salas, Daniel Soto	Susceptibilidad de deslizamiento del cantón de Escazú y análisis a detalle de cinco casos específicos: Palo	Licenciatura en Geología	Geología

Acosta, Melissa Durán Monge y Daniela Herra Herrera	Campana, Salitrillo, Curio y la cuenta de los Ríos Agres y Guayabos		
Patrick Durán Leiva	Estudio vulcano-estructural del promontorio de Quepos: Un enfoque hacia su modo de emplazamiento y sus implicaciones sismotectónicas actuales	Licenciatura en Geología	Geología
Dione Barahona Oviedo, Joanna Méndez Herrera y Linda Sjöbohm Castillo	Análisis de la susceptibilidad a deslizamientos en el distrito de Tres Equis: una base para la gestión del riesgo y ordenamiento territorial, Turrialba, Costa Rica	Licenciatura en Geología	Geología
Karla Vanessa Rojas Herrera	Relación entre los procesos volcansedimentarios y neotectónicos de la cuenca lacustrina de Palmares y San Ramón, Costa Rica	Licenciatura en Geología	Geología
Daniel Poleo Brito	Características e influencia del ENOS-Modoki, ENOS-Canónico y la temperatura superficial del Mar Caribe en los campos de precipitación y temperatura sobre Venezuela durante el periodo 1979-2008	Licenciatura en Meteorología	Física
Diana Robles Chaves	Desarrollo de un método para la purificación y determinación volumétrica de glicerina en muestras de producto crudo e implementación del método ASTM para la cuantificación de glicerina total y libre en biodiesel por cromatografía de gases	Licenciatura en Química	Química
José Alfredo Jerez Chaverri	Remoción de metales pesados en lixiviados mediante fitorremediación	Licenciatura en Química	Química
Natalie Bolaños Arrieta	Diversidad, riqueza y abundancia de especies de murciélagos en el Corredor Biológico Regional Nogal-La Selva	Licenciatura en Biología con énfasis en Zoología	Biología

Se nos invitó, por parte de la Escuela de Biología, a participar en un foro sobre asuntos de empleo para los graduados de la carrera, el 13 de junio de 2012. También se participó en la moderación de una mesa redonda durante el Foro Institucional sobre Cambio Climático, el 24 de octubre de 2012.

Proyectos de la Facultad

La docencia es una de las actividades sustantivas de la Universidad de Costa Rica. Es importante que la misma sea desarrollada de la mejor manera posible, para que el aprendizaje de nuestros

estudiantes sea el idóneo para las carreras en que los formamos. Por ello, hemos impulsado dos proyectos docentes.

El primero consiste en una serie de **Módulos de Formación Docente** con el apoyo de la Red Institucional de Formación y Evaluación Docente (RIFED), con el título “¿Qué hacen los mejores docentes?”. Una comisión conformada por un miembro de cada Escuela emprendió el trabajo de coordinación y planeamiento de las actividades; esta comisión estuvo conformada por:

- Dr. Alejandro Leal, Escuela de Biología.
- Dr. Herberth Morales, Escuela de Física.
- M.Sc. Stephanie Murillo, Escuela de Geología.
- Mag. Floria Arias, Escuela de Matemática.
- M.Sc. Javier Quesada, Escuela de Química.

De parte de RIFED, la coordinación estuvo a cargo de la Dra. Eleonora Badilla. Las actividades llevadas a cabo fueron:

- Módulo 1 “¿Qué significa ser docente en la UCR?” (del 25, 26, 28 de febrero y 1° de marzo de 2013).
- Módulo 2 “Estudiantes 3.0 – Espacios y Aprendizajes” (22-23 de abril de 2013), y mesa redonda el 29 de abril de 2013.

El segundo proyecto, llamado **RedIC**, pretende replicar a lo interno de la Universidad de Costa Rica el exitoso proyecto internacional Innova Cesal, en el cual participamos entre 2009 y 2011. Se quiere experimentar en el aula en dos ejes principales: el desarrollo del pensamiento complejo, y el estudio de las relaciones entre docencia e investigación en el pregrado, con dos ejes transversales: el uso de las tecnologías de información y comunicación, y la evaluación de los aprendizajes. Durante dos ciclos lectivos se implementarán estas experiencias en cursos de todas las facultades, con la ayuda de docentes voluntarios. El primer seminario de trabajo de este proyecto, tendrá lugar a finales de julio de 2013.

En coordinación con los directores de los Centros de Investigación y Escuelas adscritos al Área de Ciencias Básicas y con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación, se ha planeado la realización de un **Foro de Investigación en Ciencias Básicas** para principios de agosto. La idea es que al menos dos investigadores de cada centro hagan una exposición de sus trabajos más recientes, y eventualmente también se presente algún poster. De esta manera, se pretende rendir cuentas sobre nuestras actividades de investigación, además de las otras vías ya usadas para ello, de forma que compartamos nuestro quehacer entre los miembros de la Facultad, para que nos enteremos de lo que hacemos y eventualmente puedan surgir colaboraciones científicas interdisciplinarias en un futuro cercano.

Se ha dado apoyo a la **Revista de Ciencia y Tecnología**, para tratar de ponerla al día lo más pronto posible.

Finalmente, se ha renovado el **sitio web** de la Facultad, con enlaces a todas las Escuelas, a los Centros de Investigación, a los Programas de Posgrado, a las Olimpiadas científicas, a las revistas de la Facultad, y a noticias científicas de interés.

Trabajo cotidiano como docente-investigador

En cuanto al trabajo **docente** llevado a cabo, el Decano dictó los siguientes cursos:

- MA-304 Álgebra y Análisis 2, II ciclo 2012.
- PF-1336 Análisis de Datos 3 y su laboratorio PF-1337, II ciclo 2012
- MA-205 Álgebra y Análisis 1, I ciclo 2013.
- PF-1302 Laboratorio de Probabilidad Aplicada (tutoría), I ciclo 2013.

Los proyectos en los que era **investigador** adscrito al asumir la decanatura se continuaron:

- 821-B1-122 “Clasificación automática de datos binarios”.
- 821-B1-121 “Estudio de problemas de optimización global en regresión”.
- 821-B1-125 “Análisis de la opinión pública sobre la carrera parlamentaria en Centroamérica”.

Todos los proyectos están inscritos en el Centro de Investigación en Matemática Pura y Aplicada (CIMPA). El primero de ellos fue prorrogado hasta diciembre de 2013, mientras que los otros dos concluyeron en diciembre de 2012.

En agosto de 2012, se participó en el congreso *MOPTA (Modelling and Optimization Conference: Theory and Applications)* en Allentown, Pennsylvania, Estados Unidos, organizado por la Lehigh University, donde se presentó la **ponencia** “*A hyperbolic smoothing approach for fuzzy clustering*”.

Además, se terminó el trabajo de los informes finales del proyecto de innovación docente Innova-Cesal y se editó el **libro** “*Contribuciones a la Transformación de la Docencia Universitaria. El Proyecto Innova Cesal en la Universidad de Costa Rica*”, publicado por el SIEDIN de la Universidad de Costa Rica, (ISBN:978-9977-15-230-1), y el cual fue presentado en agosto de 2012.

Actualmente, el Decano dirige la **tesis** de licenciatura en Enseñanza de la Matemática de la estudiante Marcela Sojo (Sede Regional del Atlántico). Además, es miembro del Consejo Asesor de los trabajos finales de graduación del posgrado en matemática de los estudiantes Adriana Solís, Jeffrey Chavarría, y Juan José Fallas, y fue miembro del tribunal de la tesis defendida por William Poveda en junio pasado.

El Decano se ha mantenido como Director de la *Revista de Matemática Teoría y Aplicaciones*, de la cual se han publicado dos números en este periodo (Vol. 19, núm. 2 julio-diciembre 2012 y Vol. 20, núm. 1 enero-junio 2013), y además se editó el Vol. 20, núm. 2 julio-diciembre 2013, el cual se encuentra en prensa en la Editorial de la UCR.

Es importante mencionar que, entre octubre 2012 y abril 2013, el Decano participó en el **curso** *International Deans Course* organizado por la DIES (*Dialogue on Innovative Higher Education Strategies*), consistente en una serie de herramientas sobre la administración de un Decanato y gobernanza universitaria.