



FACULTAD DE CIENCIAS

INFORME FINAL

Gestión del Decano

Javier Trejos Zelaya

2012-2020

Colegas de la Facultad de Ciencias:

Presento este informe final que resume mi gestión como Decano de la Facultad de Ciencias en el periodo 2012-2020. Ciertamente hemos presentado, anualmente, informes de labores, los cuales se podrían considerar complemento y parte de este informe final. Sin embargo, en esta ocasión es nuestro deseo presentar uno de manera retrospectiva para comparar el antes y el después, comparar cómo estaba la Facultad en el momento en que asumimos el cargo y como está al momento de dejarlo.

Antes que nada, quiero agradecer el apoyo recibido en estos años para poder desarrollar este trabajo. Nada hubiese sido posible sin la colaboración de la comunidad que conforma la Facultad de Ciencias, tanto estudiantes, como docentes y personal administrativo. La persona que dirige una unidad académica sirve más que todo para facilitar las labores en general, dentro de la normativa institucional y con un sentido académico de excelencia. Espero haber cumplido con el mandato que se me encomendó.

Este informe es complementado por el Informe de Fin de Gestión enviado a la Vicerrectoría de Administración el pasado 14 de mayo mediante oficio FC-195-2020, para el cual hay acuse de recibo mediante oficio VRA-1534-2020, indicándose que se han presentado todos los documentos relativos al Informe de Fin de Gestión.

Plan de Trabajo Original

Cuando me postulé como candidato a la Decanatura de la Facultad, en 2012, distribuí un documento en el que me fijaba los siguientes objetivos:

- Apoyar los esfuerzos para dotar a las Escuelas y a la misma Facultad de la infraestructura física necesaria para desarrollar sus actividades.
- Replicar el proyecto INNOVA-CESAL en las carreras de Ciencias con el fin de implementar propuestas didácticas que ayuden a mejorar la actividad docente en las carreras de ciencias. Articular las actividades del Proyecto INNOVA-CESAL de nuestra Facultad con el trabajo en otras facultades de nuestra universidad, así como en otras universidades nacionales e internacionales.
- Estructurar espacios de intercambio científico y académico entre los distintos miembros de la Facultad. Ayudar a estrechar las relaciones entre las distintas entidades que conforman la comunidad científica de la Universidad (unidades académicas, centros de investigación, entre otros).
- Reforzar la Revista de Ciencia y Tecnología, tanto en su edición como en su difusión.



- Incentivar la difusión de los resultados del trabajo científico en la Facultad por los diversos medios a nuestro alcance.
- Apoyar la internacionalización del trabajo docente e investigativo de la Facultad.

Al pedir su apoyo para la reelección en 2016, amplié con lo siguiente:

- Darle continuidad al proyecto de construcción del edificio de aulas y laboratorios de Ciencias Básicas (ver más detalles en el informe).
- Continuar con los proyectos de mejoramiento docente, como RedIC2-UCR y la Incubadora de Material Didáctico Multimedia en Ciencias Básicas (más detalles también en el informe).
- Estructurar espacios de intercambio científico y académico entre los distintos miembros de la Facultad, como el Foro de la Investigación en Ciencias Básicas que hemos organizado en 2013 y 2015 (más detalles en el sitio de la Facultad y en los informes de años anteriores).
- Apoyar otros esfuerzos para dotar a las Escuelas de la infraestructura física necesaria para desarrollar sus actividades.
- Reforzar la *Revista de Ciencia y Tecnología*, tanto en su edición como en su difusión.
- Apoyar iniciativas estudiantiles oportunas que sean planteadas al Decanato.

En el presente informe quiero mostrar que esos objetivos se cumplieron dentro del trabajo desarrollado en estos años. Igualmente, sobre la marcha surgieron otras metas que se fueron planteando para un mejor funcionamiento de la Facultad.

Infraestructura

En 2012 la Facultad no contaba con edificio propio. El Decanato estaba alojando en el edificio de Estudios Generales, antiguamente llamado edificio de Ciencias y Letras, fue ahí funcionó la Facultad de Ciencias y Letras por unos 15 años, hasta que se dividió en dos facultades a inicios de los años setenta. La de Letras tuvo un edificio a mediados de los ochenta, y en nuestro caso las escuelas contaban con su propio edificio, para un total de 4 edificios: Biología, Físico-Matemática, Geología y Química.

El edificio de Química fue remodelado en estos años bajo la gestión de su director, Dr. Christian Campos, y el de Biología fue ampliado, bajo las gestiones de sus directores Dr. Gustavo Gutiérrez y M.Sc. Daniel Briceño. Quedaron pendientes de algún construcción o renovación las escuelas de Física, Geología y Matemática.

Edificio de la Facultad

En conjunto con los directores de Escuela y con el apoyo del entonces vicerrector de Docencia, Dr. Bernal Herrera, se gestionó la construcción de un edificio para la Facultad, de manera que ayudara a solventar las necesidades de espacio físico en docencia, en especial en cuanto a laboratorios. Como es sabido, en 2018 se concluyó este edificio, que cuenta con 2 alas, 5 pisos, 10 laboratorios (5 de Química, 3 de Física, 2 de Biología), 16 aulas (10 para 45 estudiantes y 6 para 60), 1 sala especializada, 1 auditorio para 141 personas, 2 salas de estudio, una cafetería y las oficinas del Decanato.



Se gestionó la asignación de plazas administrativas, habiendo recibido una para secretaria, 3 laboratoristas, 5 de conserjes y 1 recurso informático descentralizado. Además, se recibe regularmente 2 plazas adicionales de apoyo para laboratoristas y 5 conserjes de servicios contratados.

Como es conocido, el edificio se usa regularmente desde el II ciclo 2018 para actividades de docencia, teniendo un aforo máximo de 1433 personas.

La conferencia inaugural en el edificio versó sobre “El sistema del tratado Antártico y sus facilidades para realizar investigación en la Antártida” y estuvo a cargo del Dr. Marino Protti.

La organización de los turnos en las aulas lo realizan las escuelas en coordinación con el Decanato y la Oficina de Registro e Información.

Conviene mencionar que durante el simulacro de emergencia nacional del pasado 19 de agosto se trabajó en la organización y capacitación del personal. En el edificio se encontraban poco más de 850 personas en ese momento. Se desocupó en un tiempo de 7 minutos.

Edificio para Matemática

Se gestionó, en conjunto con las Escuelas, la asignación del ala norte, o torre azul, de la antigua Facultad de Ingeniería, a la Escuela de Matemática. Éste desocuparía el actual edificio de Físico-Matemática, cediéndoselo a la Escuela de Física.

Si bien es cierto la asignación fue hecha, aún no se ha reservado el contenido presupuestario que se necesita para la remodelación que necesita el edificio. Debe tomarse en cuenta que, de los 5 pisos de esa torre, el primero sería cedido temporalmente al Instituto de Investigaciones en Arte (IIArte).

El edificio de la Ciudad de la Investigación, que comparten el Centro de Investigación en Matemática Pura y Aplicada (CIMPA) y la Escuela de Matemática, inaugurado en 2014, fue producto de otra gestión cuando el suscrito era director del CIMPA en el periodo 2006-2010.

Edificio para Geología

La Escuela Centroamericana de Geología (ECG) requiere urgentemente también de más espacio físico. En un principio se valoró ocupar el edificio de la antigua Facultad de Odontología, pero al revisar las necesidades de la ECG se determinó que una remodelación apropiada sería extremadamente cara para un traslado total de la Escuela y además la adaptación de los espacios que requiere.

Por ello se ha planteado más bien la construcción de un anexo al edificio actual y se ha solicitado la reserva presupuestaria correspondiente. Se está a la espera de esa reserva.



Proyectos Docentes

Red Innova Cesal

La Universidad de Costa Rica participa desde el año 2011 en la red internacional Innova-Cesal, conformada por un grupo de instituciones de educación superior de América Latina interesadas en la innovación docente de manera que las universidades respondan de manera más pertinentes a las exigencias de nuestro ejercicio académico de la actualidad. Es continuación del proyecto 6x4 UEALC en que estuvieron presentes las escuelas de Matemática y Química entre 2004 y 2008. Entre 2009 y 2011 funcionó una Red ALFA III cofinanciada por la Unión Europea, que dio origen a la actual red.

El trabajo se realiza en los siguientes ejes:

- Desarrollo del pensamiento complejo.
- Vínculo docencia-investigación en el pregrado.
- Evaluación de los aprendizajes.
- Uso intensivo de las TIC.

Adicionalmente, cada año se abordan nuevos temas, según se vayan planteando en los foros anuales, siempre entorno a la innovación docente.

La red internacional funciona hasta la actualidad. Hemos participado personalmente en los siguientes foros anuales:

- “La internacionalización como estrategia de formación en la educación superior” (2014), Villahermosa, México.
- “Estrategias para la incorporación del enfoque multicultural en la formación profesional” (2015), Mendoza, Argentina.
- “Estrategias de selección, diseño y producción de recursos digitales para educación superior” (2016), Riberão Preto, Brasil.
- “Recursos digitales para el aprendizaje en educación superior” (2017), Ciudad de México.
- “Tecnología digitales en educación: juegos serios y gamificación” (2018), Barranquilla, Colombia.
- “Narrativas Transmedia en la Educación Superior” (2019), Córdoba, Argentina.

En la asamblea general de la red Innova Cesal de 2017 fui electo presidente de la mesa directiva, y reelecto en la de 2019 por otros dos años.

La Universidad sí ha apoyado la participación en la red internacional, lo cual tiene un costo de membresía. Igualmente, ha apoyado financieramente la participación en los foros internacionales.

RedIC-UCR

Entre los participantes de la UCR nos planteamos replicar el funcionamiento del proyecto Innova-Cesal a nivel interno, por lo que planteamos el proyecto RedIC-UCR en 2012, en conjunto con el entonces Decano de la Facultad de Ciencias Sociales, M.Sc. Francisco Enríquez.



Se hizo una primera convocatoria en 2012 a docentes interesados en toda la universidad, inscribiéndose 75. Luego de 2 años de trabajo, alrededor de 40 terminaron habiendo asumido los compromisos de seguimiento que se adquieren. Se publicó un libro con poco más de 20 artículos que recogían las experiencias de quienes las documentaron e hicieron el esfuerzo de redactarlo en el formato requerido.

En 2015 se hizo una segunda convocatoria, llamando al proyecto RedIC2-UCR, en 2017 se convocó a RedIC3-UCR y en 2019 a RedIC4-UCR, que es el grupo que está vigente en este momento. En estas ediciones se han inscrito entre 30 y 40 personas por cohorte, quedándose la mayoría hasta el final de los 2 años de trabajo. También se han publicado libros, tanto de RedIC2-UCR como de RedIC3-UCR.

Los 4 libros publicados por la red son:

- Contribuciones a la transformación de la docencia universitaria.
- Contribuciones a la innovación docente en la Universidad de Costa Rica.
- Estrategias didácticas para la innovación docente en las aulas universitarias.
- Hacia la mejora educativa: Estrategias disruptivas en el aula universitaria.

Es importante anotar que las autoridades superiores no apoyaron económicamente a la red, aparte de un semestre. El resto del financiamiento fue provisto por el Decanato.

Otros Proyectos docentes

Módulos de formación docente

Con el apoyo de RIFED y de las comisiones de docencia de las Escuelas de la Facultad, en 2013 se llevaron a cabo dos seminarios, con una treintena de participantes en cada uno:

- ¿Qué significa ser docente en la UCR?
- Estudiantes 3.0 – Espacios y Aprendizajes.

Incubadora de Material Didáctico Multimedia para las Ciencias Básicas

Con el fin de contar con mejores herramientas para el ejercicio docente, se pidió ayuda a METICS para capacitar a un grupo de docentes de las 5 escuelas de la Facultad, en el uso de tecnologías de apoyo a la docencia, en particular en la generación de contenido multimedia (audiovisual). Durante un año se contó con esa asesoría, que fue aprovechada por una decena de colegas de 4 de las 5 escuelas.

Creemos que este trabajo se debe profundizar para capacitar a un grupo más amplio de docentes, de manera que se pueda ver un impacto en nuestros cursos. Sería ideal contar con una plaza de apoyo en este sentido.

Curso virtual sobre pensamiento complejo

Como consecuencia de nuestra participación en la Red Innova-Cesal, propusimos ofrecer un curso virtual de introducción al pensamiento complejo. El diseño, montaje y pilotaje del mismo estuvo a cargo del Mag.



Javier Quesada de la Escuela de Química y la Mag. Hannia León de la Sede del Atlántico. Tuvo una participación de una veintena de docentes de toda América Latina.

Inducción a docentes jóvenes

Antes del inicio del I ciclo 2020, se organizó una jornada de inducción para docentes jóvenes de la Facultad de Ciencias, tanto interinos como propietarios. Un grupo de colegas de las 5 escuelas ayudaron con el montaje de la capacitación, en la que se abordaron temas como:

- Manejo del aula.
- Libertad de cátedra.
- Uso de recursos tecnológicos.
- Reglamentación básica.
- Procesos disciplinarios.
- Trámites y procesos administrativos.
- Algunas recomendaciones.

Capacitación en Docencia Virtual

La emergencia sanitaria que vive el país desde inicios de marzo de este año, obligó a la Universidad a pasar la docencia presencial al modo virtual. En general, no estábamos preparados para un cambio tan abrupto, de manera que hubo que tomar cartas en el asunto.

Con base en colegas que habían participado en el proyecto de Incubadora de material didáctico multimedia para las ciencias básicas, algunos que habían participado en RedIC-UCR y otros de quienes sabíamos que poseían las destrezas para la docencia virtual, se montó un plan intensivo de capacitación en este sentido.

El equipo, liderado por Germán Vidaurre (Física) y Heilen Arce (Química), diseñó la capacitación que abarcaría tres aspectos básicos:

- Qué significa docencia virtual.
- Cómo construir en Espacio Virtual de Aprendizaje.
- Herramientas tecnológicas.

En 6 días estuvo listo el plan y se arrancó el martes 24 de marzo con más de 300 docentes inscritos. El curso se llamó "Ciencia Hacia la Virtualidad" y estuvo manejado desde la plataforma de Mediación Virtual.

Creemos que gracias a este trabajo, la Facultad pudo afrontar el reto de la docencia virtual en el I ciclo lectivo de 2020 de una mejor manera. Sin embargo, queda mucho trabajo por hacer en este sentido, y por ello contar con una plaza de apoyo en recursos multimedia sería de gran ayuda.



Espacios de Intercambio Académico

Foro de la Investigación

En el tema de crear espacios de intercambio entre personal académico de la Facultad, o con personal de otras facultades, se organizó una serie de Foros de Investigación en Ciencias Básicas:

- En 2013 el primer foro, que contó con 13 presentaciones y 7 carteles.
- En 2015 el segundo foro con 24 presentaciones y 9 carteles.
- En 2017 el tercer foro, con 12 presentaciones y 12 carteles.
- En 2019, el cuarto foro con 6 presentaciones, todas ellas sobre investigaciones transdisciplinarias.

Creemos que el formato del último foro fue el más exitoso y por ello recomendamos mantener esa línea en el futuro.

Relación con otras áreas del saber

Desde 2012, participo del llamado Consejo de Decanos y Decanas, cuerpo colegiado conformado por las personas responsables de las distintas facultades de la universidad. He sido testigo de como este grupo ha ido evolucionando y mejorando en la coordinación de distintos asuntos de interés institucional, siendo un cuerpo propositivo con una visión interdisciplinaria.

Por otro lado, en 2016 se me asignó por parte del Rector y a petición del Consejo Académico de UCREA, coordinar el Espacio Universitario de Estudios Avanzados. Entre 2016 y 2019 llevamos a cabo esta misión, habiendo sacado 3 convocatorias y aprobado 12 proyectos de investigación transdisciplinaria para su ejecución. Se organizaron también otras actividades, como foros, talleres, cátedra *Lucem Aspicio* en conjunto con el Consejo de Decanos y Decanas.

Internacionalización: el proyecto W-STEM

Durante tres años seguidos se concursó en el programa Erasmus+ de la Unión Europea, en conjunto con varias universidades de Europa y América Latina, en una red académica para promover la incorporación de mujeres jóvenes en las carreras de ciencias e ingenierías. En 2019 se ganó el concurso y desde entonces se trabaja en ello, en conjunto con la Facultad de Ingeniería.

La red tiene por objetivo Mejorar las estrategias y los mecanismos de atracción, acceso y orientación de las mujeres en los programas de educación superior STEM de América Latina. Este trabajo es muy importante ya que, según se muestra en el anexo, en la UCR tenemos números muy deficitarios en cuanto a la participación de las mujeres en Ciencias, tanto desde el punto de vista de docentes, como de estudiantes. Desde luego existen algunos medios establecidos para esta promoción, como las olimpiadas en algunas disciplinas científicas, pero la realidad indica que estos esfuerzos son insuficientes.

La comisión del proyecto W-STEM está siendo coordinada por la Dra. Rosaura Romero, de la Escuela de Química.



Apoyo a Iniciativas

Docentes y estudiantes de la Facultad plantearon en este periodo una serie de iniciativas que fueron apoyadas desde el Decanato. Entre ellas destacan:

- Campamento de las Ciencias: con una serie de talleres interdisciplinarios que promueven la investigación y la experimentación en estudiantes de Secundaria, a cargo de la Dra. Mavis Montero de Química, con la colaboración de varios docentes de Biología, Física y Química.
- Caminata por las Ciencias: jornadas para estudiantes de secundaria con actividades de las 5 escuelas alrededor de un mismo tema. El primer año se escogió la ceniza del Volcán Turrialba y el segundo año muestras de suelo. Estuvo a cargo de la Comisión de Acción Social de la Facultad (Rolando Mora de Geología, Carlos Azofeifa de Matemática, Laura Solís de Biología, Julio Otárola de Química, Herberth Morales de Física)
- Verano Científico: es un TCU que busca atraer a los niños hacia el mundo de la ciencia y fomentar las vocaciones científicas desde la temprana edad. Fue coordinado por el Dr. Oscar Andrey Herrera de la Escuela de Física.
- A solicitud de los Dres. Ana María Durán y Marcial Garbanzo, se ayudó en el financiamiento del mobiliario del Laboratorio para la Observación del Sistema Climático, de la Escuela de Física.
- La asociación ADN, conformada por jóvenes graduados de carreras de la Facultad, organizó una serie de charlas que tuvieron lugar en el edificio.

Entre las principales iniciativas estudiantiles que fueron apoyadas desde el Decanato, estuvieron:

- Simposio Científico Estudiantil, en 2019.
- Torneos de fútbol sala, en las Semanas Universitarias de 2016, 2018 y 2019.
- Cursos sobre GIS.

También se organizaron charlas sobre oportunidades para estudiar en el extranjero, con apoyo de la Embajada Británica (becas Chevening), el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) y el Instituto Francés.

Obligaciones del Decano

Según la normativa universitaria, el Decano de la Facultad de Ciencias tiene una serie de responsabilidades y obligaciones que se deben asumir.

En primer lugar, debe estar en los actos de graduación para entregar los títulos, junto con el Rector o su representante, un representante del Consejo Universitario y los directores de Escuela. También debe firmar los títulos.

Consejos de Vicerrectorías

Como representante del Área de Ciencias Básicas, debe asistir a los Consejos de las Vicerrectorías de Acción Social (CVAS), de Investigación (COVI) y de Docencia (CVD). A continuación, se presente un cuadro con el número de consejos a los que se asistió por año.



Periodo	COVI	CVD	CVAS
2012 – 2013	8	5	3
2013 – 2014	6	5	0
2014 – 2015	8	10	0
2015 – 2016	5	8	9
2016 – 2017	6	8	3
2017 – 2018	6	8	8
2018 – 2019	7	4	9
2019 – 2020	5	4	2

En informes anteriores se incluyó el detalle de los consejos a los que se asistió. En anexo se pone el detalle de los consejos a los que se asistió en el último periodo.

Coordinación con las Escuelas

Se ha coordinado con los Directores de las Escuelas una serie de actividades, además con otros miembros de las Escuelas. Se conformaron las comisiones de Acción Social y de Docencia de la Facultad, las cuales han emprendido una serie de actividades.

Entre las labores de coordinación, está el hecho de presidir el Consejo Asesor de Facultad y el Consejo del Área de Ciencias Básicas.

Periodo	Consejo Asesor	Consejo de Área
2012 – 2013	11	5
2013 – 2014	7	6
2014 – 2015	8	3
2015 – 2016	10	7
2016 – 2017	8	5
2017 – 2018	11	5
2018 – 2019	13	5
2019 – 2020	13	7

En informes anteriores se incluyó el detalle de los consejos a los que se asistió. En anexo se pone el detalle de los consejos a los que se asistió en el último periodo.

Se llevaron a cabo dos asambleas de Facultad en el último periodo. Una el 12 de junio de 2019 y otra el 20 de mayo de 2020, ésta última para presentar este informe final de gestión.

Se mantuvo el trabajo de las comisiones de cátedra para coordinar las fechas de los exámenes colegiados, de manera que se eviten los choques de horarios.

Conviene hacer notar que, a solicitud de la Asamblea Colegiada Representativa, en su foro sobre investigación, se hicieron varias reuniones con actores de las escuelas y centros de investigación para



retroalimentar al Consejo de Decanos y Decanas, encargados de hacer la síntesis encomendada por la Asamblea.

También, a solicitud de la Comisión de Régimen Académico (CRA) se llevaron a cabo reuniones con actores clave en docencia, investigación y acción social para dar retroalimentación a la CRA en cuanto a procesos que nos parecen importantes que se podrían automatizar para hacer valer el trabajo académico, así como para valorar la labor en docencia y acción social.

Tesis de Licenciatura Presididas

Según la normativa, el Decano es la persona que preside los tribunales de tesis de licenciatura.

Periodo	Biología	Física (Meteorología)	Geología	Matemática (Actuariado)	Química
2012 – 2013	1	1	4	2	3
2013 – 2014	2	0	1	0	1
2014 – 2015	7	1	5	0	1
2015 – 2016	1	1	2	0	3
2016 – 2017	6	0	5	0	2
2017 – 2018	1	0	0	1	2
2018 – 2019	3	0	2	0	6
2019 – 2020	4	0	5	1	3

A continuación, se presenta el cuadro con el total de tesis presididas por el Decano respecto al total de tesis defendidas entre 2012 y 2020, según carrera

Carrera	Número de tesis presididas por el Decano	Total de tesis defendidas entre 2012 y 2020	Porcentaje de tesis presididas por el Decano
Biología	25	61	41%
Meteorología	3	6	50%
Geología	24	72	33%
Actuariado	4	11	36%
Química	21	52	40%
Total (2012-2020)	77	202	38%

Conviene hacer notar que el 19 de octubre de 2019 se defendió la tesis de Licenciatura número 1000 por la Facultad. Estuvo a cargo de la Lic. Grettel Salguero, para una tesis de Biología.

Según la nueva normativa respecto a Trabajos Finales de Graduación, no queda claro el papel que jugarán los Decanatos de Facultades divididas en Escuelas, sobre los trámites, y en particular sobre el consecutivo en el número de actas. Nuestra recomendación es que se mantenga la numeración que se tiene actualmente, para que se mantenga el sentido de unidad para estas defensas. Recuérdese que una de las principales funciones que tiene la Sala Especializada del nuevo edificio es servir para las defensas de tesis.



Vicedecanos

Los vicedecanos que estuvieron en el periodo de este informe fueron:

- Dr. Roberto Magaña (2012).
- Dr. Javier Bonatti (2012-2016), 2 periodos.
- Dr. Germán Vidaurre (2016-2018).
- Dr. Federico Muñoz (2018-2020).

Todos ellos de la Escuela de Física. Siempre colaboraron en lo que se les pidió y sustituyeron al Decano cuando les correspondió.

Otras Comisiones

Me ha correspondido participar en diversas comisiones, ya sea por designación de autoridades superiores o por encomendación del Consejo de Área o el Consejo Asesor de Facultad.

Entre esas comisiones estuvieron:

- Miembro y presidente del Jurado del Premio al Investigador 2012.
- Miembro del Jurado al Premio Científico Joven TWAS-Conicit en 2012 y 2016.
- Representante en la Comisión Académica encargada de confeccionar el Plan Estratégico Institucional en dos ocasiones.

También se representó al Área en el Foro Institucional en tres ocasiones, en dos como panelista y en otra como comentarista. Se representó a la institución, por designación del Vicerrector de Docencia, en el Seminario sobre políticas de la Organización para el Comercio y el Desarrollo Económico (OCDE) en 2016. En la Vicerrectoría de Acción Social se representó al área en tres ocasiones para la convocatoria de fondos concursables.

Finalmente, conviene mencionar que en el VII Congreso Universitario presenté dos ponencias:

1. “Reuniones virtuales en la UCR para la toma de decisiones”.
2. “El complemento al título (CAT)”.

Ambas fueron aprobadas por el Congreso y actualmente se encuentran en el seno del Consejo Universitario para aprobación.

La primera de ellas preveía la situación que vivimos actualmente: la necesidad de contar con un marco normativo para tener reuniones virtuales en los órganos colegiados, para seguir avanzando en medio del confinamiento y trabajo remoto a que nos ha obligado la pandemia generada por el coronavirus SARS-CoV-II.

Capacitaciones recibidas

En este periodo se recibieron múltiples capacitaciones. Entre las más importantes estuvieron:



- Curso Direccional, en 4 módulos (2018-2019).
- Curso de Gestión y Liderazgo de la Vicerrectoría de Docencia (2013). En 2014 fui intervino como expositor.
- Procesos de la Contraloría Universitaria (2015).
- Control interno, por parte de OPLAU (2015).
- Unidad de Gestión del Desempeño (2015).
- Taller dictado por el CIEM sobre acoso y hostigamiento sexual (2018).
- Sobre la Reforma Procesal Laboral (2018).
- Sobre procesos electorales, dictado por el TEU (2019).
- Sobre primeros auxilios psicológicos (2019).

En el plano internacional, también se recibieron diversas capacitaciones:

- *International Deans Course*, en Saarbrücken, Alicante y Panamá (2012-2013).
- *The Dean in the University of the Future*, Saarbrücken (2013).
- *Strengthening the Role of Universities in Developing Countries*, Berlín (2017).
- *International Deans Seminar*, Guayaquil (2018).
- *International Deans Seminar*, Lima (2019).

Datos de gasto presupuesto

En Anexo se presentan detalles del presupuesto recibido y ejecutado cada año, tanto presupuesto ordinario administrado por la Oficina de Administración Financiera (OAF) como el presupuesto proveniente del Fondo de Desarrollo Institucional (FDI). Igualmente, se presenta el presupuesto que se hizo para el año 2021.

Conviene mencionar que desde que se inauguró el nuevo edificio los gastos son mucho mayores que antes, sin que el presupuesto ordinario haya crecido en concordancia. Cada año se debe pedir un presupuesto extraordinario de aproximadamente 5 veces el presupuesto ordinario. Debería de regularizarse esta situación, para que la Facultad cuente con un presupuesto ordinario acorde con sus necesidades reales.

Se está en proceso de compra de un vehículo tipo panel para la Facultad.

Revistas de la Facultad

Como se ha indicado en otras ocasiones, la Facultad tiene la Revista de Ciencia y Tecnología. Cuando asumimos la Decanatura en 2012, la revista tenía 4 años de retraso; en este momento tiene un año de retraso.

Es importante que la comunidad de la Facultad apoye la Revista para que se ponga al día y suba en la puntuación que usan los sistemas de indexación internacional. El apoyo puede ser a través del envío de artículos o ayudando como evaluador.



Las revistas de la Facultad son:

- Revista de Biología Tropical, ránking 7 de UCRindex, 85.00 puntos.
- Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones, ránking 12, puntaje 78.83.
- Revista Geológica de América Central, ránking 19, puntaje 67.50.
- Revista de Ciencia y Tecnología, ránking 43, puntaje 13.83.

Trabajo Cotidiano como Docente e Investigador

En estos años he mantenido mi trabajo académico en la medida en que el tiempo lo ha permitido, a pesar de que, según la normativa, el trabajo de Decano es a tiempo completo.

A continuación, los cursos impartidos en el periodo:

Período	Cursos Impartidos
II-2012	MA-304 Álgebra y Análisis 2
I-2013	PF-1336 Análisis de Datos 3 (+labo)
II-2013	MA-205 Álg. y Análisis 1 y PF-1302 Lab. Proba. Apl.
I-2014	PF-1311 Análisis de Datos 1 (+labo)
II-2014	CA-506 Análisis de Datos
I-2015	MA-560 Comput. y Métodos Numéricos
II-2015	CA-506 Análisis de Datos
I-2016	MA-372 Princ. de Estadística Matemática
II-2016	CA-506 Análisis de Datos
I-2017	MA-304 Álgebra y Análisis 2
I-2019	PF-1311 Análisis de Datos 1 (tutoría)

A continuación, los congresos sobre docencia universitaria a los que asistí en el periodo, aparte de los foros del Proyecto Innova Cesal que fueron mencionados más arriba.

Año	Congreso	Ponencia
2013	Encuentro de Enseñanza de la Estadística, ITCR, Cartago	Experiencias Didácticas en Estadística
2014	Congreso Int. en Innovación Docente, Liberia	Contribuciones a la Docencia Innovadora en la Matemática Universitaria
2014	Taller, USAC, Guatemala	Cómo implementar las competencias en el aula universitaria
2016	Taller organizado por el SEP – UCR (charlista)	Buenas prácticas de supervisión de tesis desde las Ciencias Básicas



A continuación, los congresos de Matemática a lo que asistí con ponencia:

Año	Congreso	Ponencia
2012	Mod. & Optim. Conf: Allentown PA	A hyperbolic smoothing approach for fuzzy clustering
2016	7th Europ. Cong. of Mathematics, Berlin	Genetic algorithm and ACO for clustering binary data
2014	SIMMAC	Análisis multivariado de datos parlamentarios en CA
2014	Int.WS Bioinspired Intelligence	Evaluation of optimization metaheuristics in clustering
2016	SIMMAC	5 ponencias con tesarios
2017	LA Conf on Stat Comput., Valparaíso	Estimation of the yield curve for CR using metaheuristic optimiz.
2017	Int. Classification Conf., Tokyo	Clustering of Histograms using a Simulated Annealing Alg.
2019	LA Conf on Stat Comput., Guayaquil	Comp. of Optim. Metaheur. Based on Neighborhoods for Clustering Binary Data
2019	Int. Classification Conf., Thessaloniki	Clustering binary data by application of combinatorial optimization heuristics

Los artículos publicados en el periodo fueron:

1. Chavarría, J.; Fallas, J.J.; Trejos, J. (2020) "Clustering via ant colonies: Parameter analysis and improvement of the algorithm" in: T. Imaizumi, A. Nakayama & S. Yokoyama (Eds.) *Advanced Studies in Behaviormetrics and Data Science*. Springer Nature, Singapore, pp. 265-282. Doi: https://doi.org/10.1007/978-981-15-2700-5_16
2. Trejos, J.; Villalobos, M.A.; Espinoza, J.L. (2016) "Variable selection in multiple linear regression using a genetic algorithm", in: P. Vasant, G.W. Weber, V.N. Dieu (Eds.) *Handbook of Research on Modern Optimization Algorithms and Applications in Engineering and Economics*, Engineering Science Reference (an imprint of IGI Global), pp. 133-159. Doi: [10.4018/978-1-4666-9644-0.ch005](https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9644-0.ch005)
3. Piza, E.; Trejos, J.; Bermúdez, E. (2014) "Comparison of Nelson-Siegel and Svensson models in the optimization of yield curves in Costa-Rican market", *Revista de Ciencia y Tecnología* 30(2): 16-26.
4. Trejos, J.; Villalobos, M.; Murillo, A.; Chavarría, J.; Fallas, J.J. (2014) "Evaluation of optimization metaheuristics in clustering", *IEEE 2014 International Work Conference on Bio-inspired Intelligence (IWOBI)*, Liberia: 154 - 161. doi: 10.1109/IWOBI.2014.6913956

Libros publicados:

1. Trejos, J. (Editor) (2019) *Hacia la Mejora Educativa: Estrategias Disruptivas en el Aula Universitaria. Proyecto RedIC3-UCR*. SIEDIN, Universidad de Costa Rica, San José. ISBN: 978-9930-9546-5-2.
2. Trejos, J. (Editor) (2018) *Estrategias Didácticas para la Innovación Docente en las Aulas Universitarias. Proyecto RedIC2-UCR*. SIEDIN, Universidad de Costa Rica, San José. ISBN: 978-9930-9546-3-8.



3. Trejos, J. (Editor) (2014) *Contribuciones a la Innovación Docente en la Universidad de Costa Rica: el Proyecto RedIC-UCR*. Editorial CIMPA, SIEDIN, Universidad de Costa Rica, San José. ISBN: 978-9968-9979-9-7.
4. Trejos, J.; Castillo, W.; González, J. (2014) *Análisis Multivariado de Datos. Métodos y Aplicaciones*. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José. 339 pp. ISBN 98-9968-46-390-4.
5. Trejos, J. (Editor) (2012) *Contribuciones a la Transformación de la Docencia Universitaria. El Proyecto Innova Cesal en la Universidad de Costa Rica*. SIEDIN, Universidad de Costa Rica, San José. 304 páginas, ISBN:978-9977-15-230-1.

Tesis y trabajos finales de graduación dirigidos

1. "*Construcción del Sitio Web: Historia del Precálculo*", Juan Cambronero y Edward Parra, Proyecto de Graduación, Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, UCR, 2015.
2. "*Clasificación de Datos Binarios Mediante Heurísticas Basadas en Poblaciones*", Alejandra Jiménez, Trabajo Final de Investigación Aplicada, Maestría Profesional en Matemática Aplicada, UCR, 2015.
3. "*Estimación de la Curva de Rendimiento para Costa Rica usando Metaheurísticas de Optimización*", Andrés Quirós, Tesis de Licenciatura en Ciencias Actuariales, UCR, 2016.
4. "*Estrategias de Aprendizaje Supervisado para la Detección de Fraudes en Seguros*", Jennifer Araya, Tesis de Licenciatura en Ciencias Actuariales, UCR, 2016.
5. "*Contribución a la clasificación difusa mediante un método de suavizamiento hiperbólico*", David Masís Flores, Trabajo Final de Investigación Aplicada del Programa de Posgrado en Matemática, UCR, 2019.
6. "*Un análisis descriptivo de la implementación de tecnologías de información y comunicación en cursos de Matemática Aplicada, en modalidad con uso de computadoras*", Adriana Arias Guerrero, Byron Solano Herrera y Claudio Zúñiga Retana, Licenciados en Enseñanza de la Matemática, UCR, 2019.

Otros dos estudiantes están realizando en este momento su documento final de Trabajo Final de Investigación Aplicada del Posgrado en Matemática.

Además, fui lector de las siguientes tesis:

1. "*Propuesta Didáctica para Fortalecer la Enseñanza del Tema Límite de una Función en el Curso MA-1001 en Modalidad Laboratorio con la Ayuda de Herramientas Tecnológicas*", William Poveda, Tesis de Maestría Académica en Matemática Educativa, 2013.
2. "*Creencias sobre la Matemática de Alumnos del Curso MA-1102 Cálculo Diferencial e Integral del Instituto Tecnológico de Costa Rica*", Adriana Solís, Tesis de Maestría Académica en Matemática Educativa, 2014.
3. "*Heurísticas Basadas en Vecindarios en el Problema de Particionamiento de Datos Cuantitativos*", Juan José Fallas, Trabajo Final de Investigación Aplicada, Maestría Profesional en Matemática Aplicada, UCR, 2014.
4. "*Estudio del Problema de Particionamiento con Datos Cuantitativos en K Grupos, Mediante el Empleo de Heurísticas de Optimización Combinatoria*", Jeffrey Chavarría, Trabajo Final de Investigación Aplicada, Maestría Profesional en Matemática Aplicada, UCR, 2014.
5. "*Creencias sobre la Matemática de Alumnos del Curso MA-1102 Cálculo Diferencial e Integral del Instituto Tecnológico de Costa Rica*", Adriana Solís, Tesis de Maestría Académica en Matemática Educativa, UCR, 2013.
6. "*Aplicación de la Teoría de Credibilidad en el Ajuste de Tablas de Mortalidad para Regímenes de Pensiones*", Alex Rodríguez, Tesis de Licenciatura en Ciencias Actuariales, UCR, 2017.



7. "Una propuesta didáctica para el trazado de gráficas de funciones con énfasis en el método de transformaciones con el apoyo de tecnologías de información y comunicación", Alonso Aguilar, Tesis de Maestría Académica en Matemática Educativa, UCR, 2014.
8. "Estudio Actuarial para el Cálculo de la Tarifa de Recaudación del SICERE", Carolina González y Evelyn Guzmán, Tesis de Licenciatura en Ciencias Actuariales, UCR, 2016.
9. "Inférence Statistique et Equations Différentielles Stochastiques. Application en Hydrologie", Jasmine Césars, Thèse de Doctorat en Mathématiques Appliquées, Université des Antilles, Francia, 2019. Membre du jury.
10. "Contrôle Optimal Stochastique avec Application à la Propagation de l'e-Rumeur", Kendy Valmont, Thèse de Doctorat en Mathématiques Appliquées, Université des Antilles, Francia, 2019. Rapporteur.

Hago notar que en esta última me correspondió ser, además de lector, evaluador, lo que en francés se llama "rapporteur", labor que implica una gran responsabilidad y conlleva mucho trabajo.

En el periodo de este informe mantuve mi labor como Director de la *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, la cual se mantiene al día, indexada en más de 12 sistemas de indexación. Se publicaron 16 números en el periodo.

Lo que no se pudo hacer

A pesar de que estamos satisfechos con la labor cumplida, hubo varios proyectos o actividades que no se pudieron llevar a cabo, por distintas razones. Entre ellas están:

- Implementar una unidad de producción multimedia. Creemos que la Facultad debe contar con una unidad de este tipo para apoyar la docencia virtual y la docencia en general con producciones apropiadas, especialmente para los cursos básicos con más demanda. Ya se inició la gestión para poder contar con una plaza en este campo.
- Se debería contar con más plazas de laboratoristas, ya que el número con que se cuenta actualmente es insuficiente para esta labor compleja y de tan alta demanda por parte del estudiantado.
- A iniciativa del profesor jubilado Dr. Julio Mata se pensó en crear un Museo de la Facultad. Esta idea se puede retomar a corto plazo, quizás empezando con un museo virtual mientras uno físico se puede implementar.
- La Facultad debería contar con una plaza con un profesional en Comunicación, pero haga la labor de divulgación tan necesaria que tiene la Facultad y el Área en general, para dar a conocer de la mejor manera a la sociedad todo el trabajo que se hace.
- Se empezó a organizar un ciclo de cine científico, incluso se coordinó su inicio con Cine Universitario, pero la convocatoria no tuvo la acogida que se esperaba. Quizás la localización del edificio y la hora programada fueron factores para que esta idea fracasara. Es posible que con el puente peatonal que se está construyendo entre el edificio en Finca 2 y el edificio de Artes Musicales en Finca 1, haga que sea más fácil para el público asistir a una actividad de este tipo.

A la Facultad le quedan varias **tareas pendientes**, entre ellas mejorar nuestros números en cuanto a género: la inequidad entre hombres y mujeres tanto a nivel de docentes como de estudiantes es



demasiado grande como para ser aceptable. Esperamos que en mediano plazo los esfuerzos de atracción de mujeres a las carreras científicas permitan mejorar esta situación.

Igualmente inaceptable son nuestros números en cuanto a Acción Social, siendo un área sustantiva de la Universidad. Se debe trabajar para tener una mayor oferta en proyectos de acción social para tener un mayor impacto visible en la sociedad.

Finalmente, la Carrera de Enseñanza de las Ciencias está en proceso de reformulación. Quizás sea hora de que en la Facultad nos planteemos la posibilidad de que esta carrera esté adscrita a la Facultad, como sucede en muchas otras universidades alrededor del mundo.

Finalizo agradeciendo todo el apoyo brindado por las Escuelas, tanto de las direcciones, como de docentes, estudiantes y personal administrativo, así como el apoyo de las autoridades superiores y colegas de otras unidades académicas. Asimismo, agradezco el trabajo profesional y responsable del personal administrativo del Decanato. Sin toda esta ayuda casi nada de lo aquí reportado habría sido posible.

Javier Trejos Zelaya
Decano 2012-2020

ANEXO

Algunos datos

A continuación, se presentan algunos datos importantes sobre la Facultad de Ciencias.



Facultad de Ciencias – Informe Final de Gestión 2012–2020

Distribución relativa de tiempos según
Escuela, por condición

I ciclo 2016

Escuela	Propiedad	Interino	Invitado	Visitante	Total
Biología	55%	40%	5%	0%	100%
Física	30%	63%	5%	1%	100%
Geología	52%	37%	11%	0%	100%
Matemática	23%	68%	8%	1%	100%
Química	53%	44%	3%	0%	100%
Total	38%	56%	6%	1%	100%

I ciclo 2019

Escuela	Propiedad	Interino	Invitado	Visitante	Total
Biología	69%	31%	0%	0%	100%
Física	30%	63%	7%	1%	100%
Geología	58%	35%	6%	0%	100%
Matemática	19%	78%	3%	0%	100%
Química	40%	55%	6%	0%	100%
Total	36%	60%	4%	0%	100%



Facultad de Ciencias – Informe Final de Gestión 2012–2020

Distribución relativa de docentes en propiedad
según Escuela por grado académico

I ciclo 2016

Escuela	Dr	M.Sc.	Mag	Lic	Bach	Total
Biología	78%	17%	3%	3%	0%	100%
Física	93%	4%	0%	4%	0%	100%
Geología	50%	14%	36%	0%	0%	100%
Matemática	79%	11%	4%	7%	0%	100%
Química	54%	19%	19%	8%	0%	100%
Total	72%	13%	10%	5%	0%	100%

I ciclo 2019

Escuela	Dr	M.Sc.	Mag	Lic	Bach	Total
Biología	80%	2%	17%	0%	0%	100%
Física	96%	4%	0%	0%	0%	100%
Geología	59%	6%	35%	0%	0%	100%
Matemática	81%	4%	11%	4%	0%	100%
Química	73%	10%	10%	7%	0%	100%
Total	80%	5%	13%	2%	0%	100%



Distribución de cargas académicas según Escuela por actividad

I ciclo 2016

Escuela	Cursos	TFG	Investigación	Acción Social	Proyectos Docencia	Doc-Adm	Total
Biología	35%	3%	29%	7%	1%	27%	100%
Física	63%	1%	25%	0%	0%	11%	100%
Geología	45%	5%	23%	4%	0%	22%	100%
Matemática	75%	0%	10%	2%	2%	11%	100%
Química	52%	1%	23%	3%	21%	21%	100%
Total	59%	1%	20%	3%	5%	17%	100%

II ciclo 2018

Escuela	Cursos	TFG	Investigación	Acción Social	Proyectos Docencia	Doc-Adm	Total
Biología	29%	1%	42%	9%	0%	18%	100%
Física	59%	0%	24%	2%	1%	13%	100%
Geología	37%	5%	24%	8%	0%	26%	100%
Matemática	71%	0%	14%	3%	3%	9%	100%
Química	52%	3%	24%	3%	17%	17%	100%
Facultad	55%	1%	23%	4%	5%	14%	100%



Distribución de docentes según categoría por grado académico

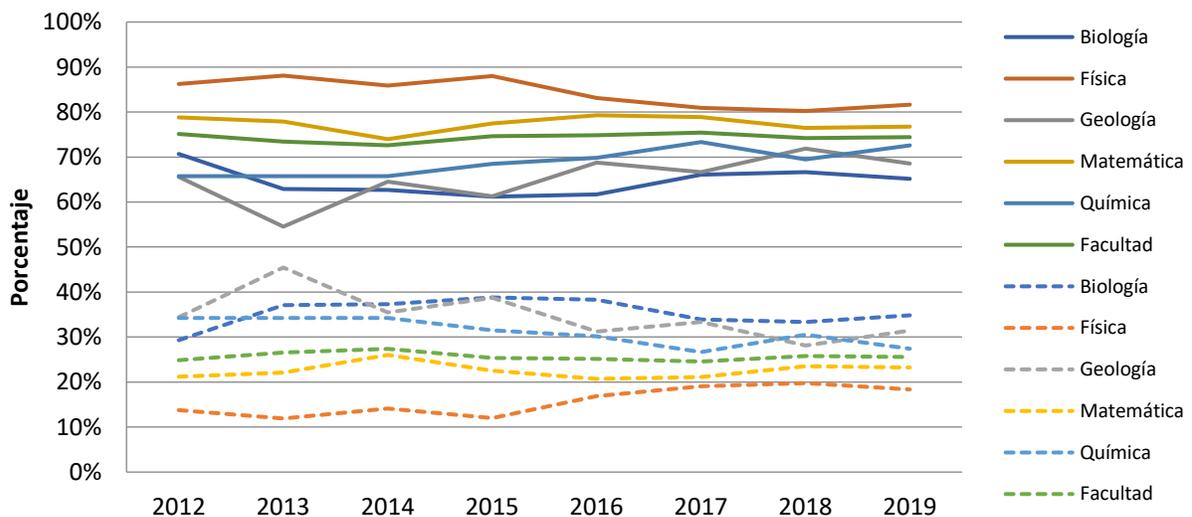
Categoría	Masculinos				Femeninas			
	Dr.	Mag.	Lic.	Bach.	Dra.	M.Sc.	Licda.	Bach.
Propiedad	24%	4%	0%	0%	7%	3%	0%	0%
Interino	4%	12%	16%	10%	3%	4%	6%	3%
Invitado	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	31%	16%	17%	10%	10%	7%	6%	3%



Distribución de docentes según Escuela por sexo

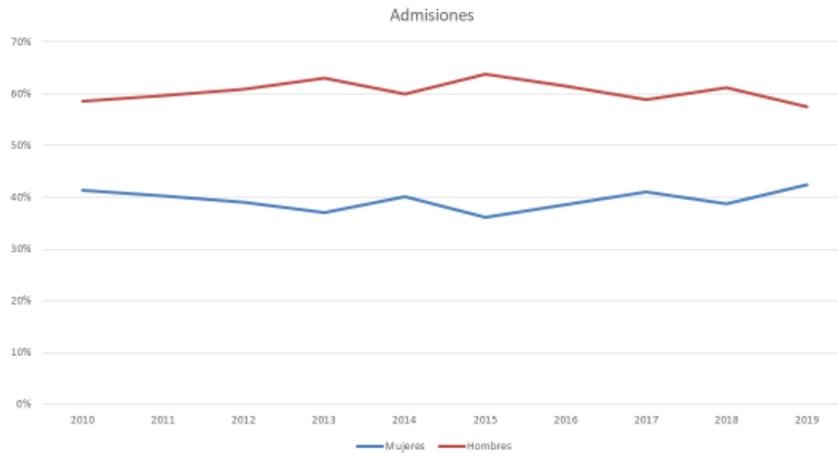
Escuela	Estado	Total	Hombres	Mujeres
Biología	Propiedad	52	36	16
	Interinos	22	9	13
Física	Propiedad	30	25	5
	Interinos	59	48	11
Geología	Propiedad	18	11	7
	Interinos	11	9	2
Matemática	Propiedad	25	21	4
	Interinos	118	89	29
Química	Propiedad	37	24	13
	Interinos	49	36	13
		421	308	113
			73%	27%

**Facultad de Ciencias: distribución de docentes
por género según año
(datos relativos)
2012-2019**

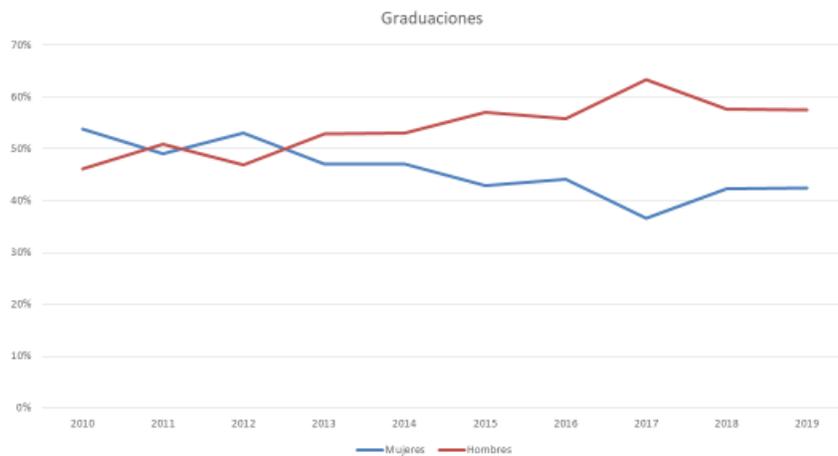




Distribución de estudiantes según sexo



Distribución de estudiantes según sexo





Sobre presupuesto y gastos



Facultad de Ciencias – Informe Final de Gestión 2012–2020

FC

Evolución del presupuesto - OAF

SIAF	Presupuesto	Egresos	Disponible
2012	₡ 1 522 149,00	₡ 1 382 735,00	₡ 139 414,00
2013	₡ 918 163,00	₡ 910 365,00	₡ 7 798,00
2014	₡ 1 275 129,00	₡ 1 145 838,00	₡ 129 291,00
2015	₡ 3 158 616,00	₡ 3 001 652,00	₡ 156 964,00
2016	₡ 1 945 468,00	₡ 1 908 489,00	₡ 36 979,00
2017	₡ 2 446 329,00	₡ 2 247 985,00	₡ 198 344,00
2018	₡ 3 350 831,00	₡ 3 228 299,00	₡ 122 532,00
2019	₡ 6 919 962,00	₡ 6 866 180,00	₡ 53 782,00
2020	₡ 2 048 339,00	₡ 761 904,00	₡ 1 286 435,00



Facultad de Ciencias – Informe Final de Gestión 2012–2020

FC

Evolución del presupuesto - FDI

FDI	Presupuesto	Girado Periodo	Compromisos	Disponible
2012	₡ 29 180 724,00	₡ 5 788 847,00	₡ 1 806 172,00	₡ 21 585 703,00
2013	₡ 41 044 863,00	₡ 3 411 454,00	₡ 5 870 638,00	₡ 31 762 770,00
2014	₡ 43 867 160,00	₡ 9 323 112,00	₡ 6 838 991,00	₡ 27 705 057,00
2015	₡ 54 452 272,00	₡ 12 860 465,00	₡ 916 551,00	₡ 40 675 255,00
2016	₡ 49 729 073,00	₡ 2 490 383,00	₡ 194 412,00	₡ 47 044 277,00
2017	₡ 67 638 443,00	₡ 3 230 819,00	₡ -	₡ 64 407 624,00
2018	₡ 89 705 852,00	₡ 28 440 665,00	₡ 160 854,00	₡ 61 104 333,00
2019	₡ 75 330 952,00	₡ 39 434 071,00	₡ 584 769,00	₡ 35 312 111,00
2020	₡ 35 896 881,00	₡ 29 184 795,00	₡ -	₡ 6 712 085,00



A continuación, el presupuesto solicitado para el año 2021.



REPORTE DEL TOTAL SOLICITADO POR LA UNIDAD 06040300 - DECANATO DE CIENCIAS BASICAS - PERIODO 2021			
Objeto del Gasto	Presu. de la Unidad	Presup. de Apoyo	Total por Objeto del Gasto
1030300-IMPRESIÓN, ENCUADERNACIÓN Y OTROS	150,000.00	0.00	150,000.00
1999901-OTROS SERVICIOS	0.00	1,000,000.00	1,000,000.00
2019901-REACTIVOS Y ÚTILES DE LABORATORIO	0.00	8,000,000.00	8,000,000.00
2020300-ALIMENTOS Y BEBIDAS	350,000.00	0.00	350,000.00
2040200-REPUESTOS Y ACCESORIOS	0.00	12,000,000.00	12,000,000.00
2990101-ÚTILES Y MATERIALES DE OFICINA	400,000.00	0.00	400,000.00
2990105-ÚTILES Y MATERIALES DE COMPUTACIÓN	350,000.00	0.00	350,000.00
2990300-PRODUCTOS DE PAPEL, CARTÓN E IMPRESOS	250,000.00	0.00	250,000.00
2990500-ÚTILES Y MATERIALES DE LIMPIEZA	500,000.00	8,000,000.00	8,500,000.00
2999903-OTROS ÚTILES, MATERIALES Y SUMINISTROS	48,339.00	0.00	48,339.00
Total solicitado en la unidad	2,048,339.00	29,000,000.00	31,048,339.00

Representación en los Consejos de las Vicerrectorías

A continuación se presenta el detalle de asistencia a los Consejos de las Vicerrectorías de Investigación, de Docencia y de Acción Social en el periodo del 22 de mayo de 2019 a 21 de mayo de 2020.

Consejo Vicerrectoría de Investigación	
Sesión 454-2019	03 de junio, 2019
Sesión 456-2019	07 de octubre, 2019
Sesión 457-2019	11 de noviembre, 2019
Sesión 458-2019	16 de diciembre, 2019
Sesión 459-2020	09 de marzo, 2020



Consejo Vicerrectoría de Docencia	
Sesión N. 4-2019	26 de junio, 2019
Sesión N. 6-2019	13 de noviembre, 2019
Sesión N. 1-2020	10 de enero, 2020
Sesión N. 2-2020	07 de mayo, 2020

Consejo Vicerrectoría de Acción Social	
Sesión N. 20	22 de mayo, 2019
Sesión N. 21	07 de febrero, 2020

Consejos Presididos en la Facultad

A continuación se presenta el detalle de los consejos Asesor de Facultad y el de Área, llevados a cabo entre el 22 de mayo de 2019 y el 21 de mayo de 2020.

Consejo Asesor de Facultad	
Sesión N. 105	24 de junio, 2019
Sesión N. 106	19 de agosto, 2019
Sesión N. 107	23 de setiembre, 2019
Sesión N. 108	21 de octubre, 2019
Sesión N. 109	18 de noviembre, 2019
Sesión N. 110	06 de diciembre, 2019
Sesión N. 111	14 de febrero, 2020
Sesión N. 112	28 de febrero, 2020
Sesión N. 113	12 de marzo, 2020
Sesión N. 114	17 de marzo, 2020
Sesión N. 115	31 de marzo, 2020
Sesión N. 116	13 de abril, 2020
Sesión N. 117	24 de abril, 2020



Consejo de Área de Facultad	
Sesión N. 52	01 de julio, 2029
Sesión N. 53	19 de agosto, 2019
Sesión N. 54	23 de setiembre, 2019
Sesión N. 55	17 de octubre, 2019
Sesión N. 56	06 de diciembre, 2019
Sesión N. 57	21 de marzo, 2020
Sesión N. 58	14 de mayo, 2020

Tesis presididas del 22 de mayo 2019 al 21 mayo 2020

Nombre	Título TFG	Carrera	Fecha	Grado
Anthony Marchena Mora	Producción biotecnológica de biodiesel a partir de rastrojo de piña”	Química	24 de junio de 2019	Licenciatura
Ana Rosa Sandí Corrales	“Modelación predictiva aplicada en la estimación de siniestros en seguros de no vida”	Ciencias Actuariales	01 de julio de 2019	Licenciatura
Carlota Amalia Gutiérrez Secretan	“Caracterización de los componentes geológicos para el re-ordenamiento territorial en la Ruta Nacional No.35 en el tramo entre los poblados de Sifón y La Abundancia”	Geología	02 de julio de 2019	Licenciatura
Diana Vanessa Quirós Maroto	“Análisis de estabilidad de laderas en los distritos de Escazú y San Antonio del cantón de Escazú. Una contribución para una futura gestión del riesgo”	Geología	11 de julio de 2019	Licenciatura
Andrea Paola Orellana Mondol	Endófitos de Zingiberales nativas como controladores biológicos contra Fusarium oxysporum f. sp. cubense	Biología	15 de julio de 2019	Licenciatura



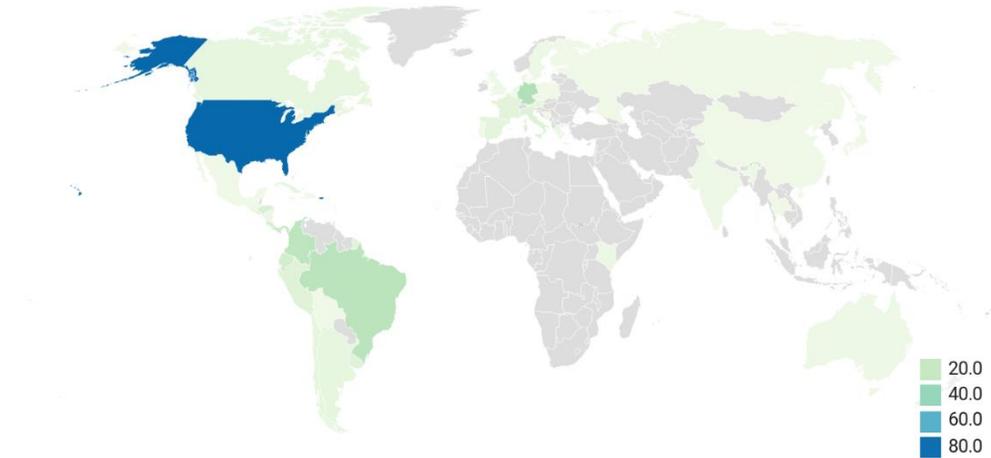
	(Mal de Panamá), Costa Rica”.			
Randall Alonso Carballo Benavides	“Aplicación y determinación de la exactitud del método HSQI en la sección de montaña ,entre el peaje del Zurquí y el cruce de Río Frío de la Ruta Nacional No.32”	Geología	de julio de 2019	Licenciatura
Hazel Paola Esquivel Murillo	“Evaluación de la calidad de las mezclas diésel-biodiésel para uso comercial como combustibles en Costa Rica”.	Química	09 de agosto de 2019	Licenciatura
Lilliana Valenciano Mejías	“Hidrogeología de la margen izquierda del río Tempisque, sector central del cantón de Liberia, Guanacaste”	Biología con énfasis en Zoología	22 de agosto de 2019	Licenciatura
Laura Marcela Segura Hernández	“Desarrollo de la mosca de importancia forense <i>Lucilia eximia</i> (Diptera: Calliphoridae) a diferentes temperaturas constantes”.	Biología con énfasis en Zoología	22 de agosto de 2019	Licenciatura
Kimberly Soto Gutiérrez	“Desarrollo de un molusquicida con materias primas renovables a base de timol y α -pineno”	Química	19 de setiembre	Licenciatura
Grettel Salguero Hernández	“Disponibilidad y uso de recursos florales en colibríes del Cerro de La Muerte, Costa Rica”	Biología con énfasis en Botánica	16 de octubre de 2019	Licenciatura
Mario Andrés Arroyo Solórzano	“El parámetro sísmico b de la Relación Gutenberg-Richter en Costa Rica”	Geología	19 de noviembre de 2019	Licenciatura



Sobre viajes e internacionalización

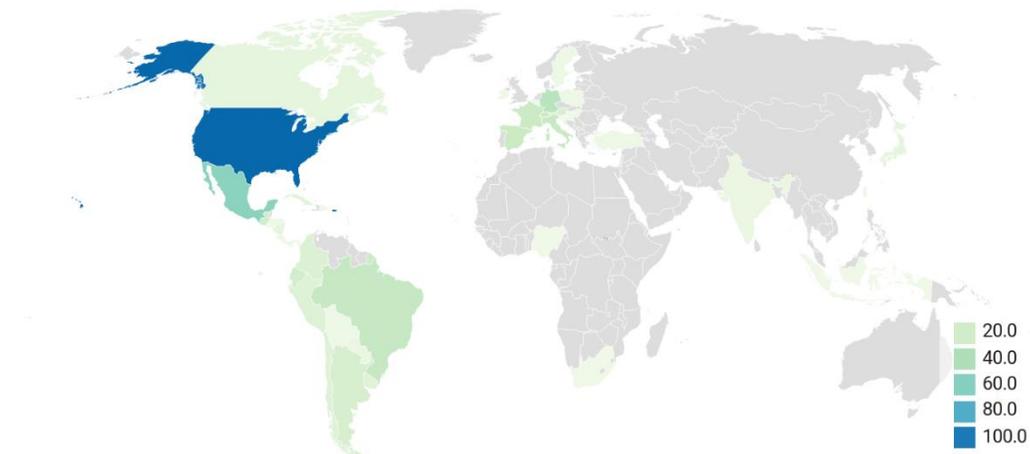
A continuación se presentan mapas de calor con los países a los que más se viajó en el periodo 2012-2020, por Escuela, de acuerdo con nuestros registros de los permisos con goce de salario aprobados desde el Decanato.

Escuela de Biología 2012-2020



Created with Datawrapper

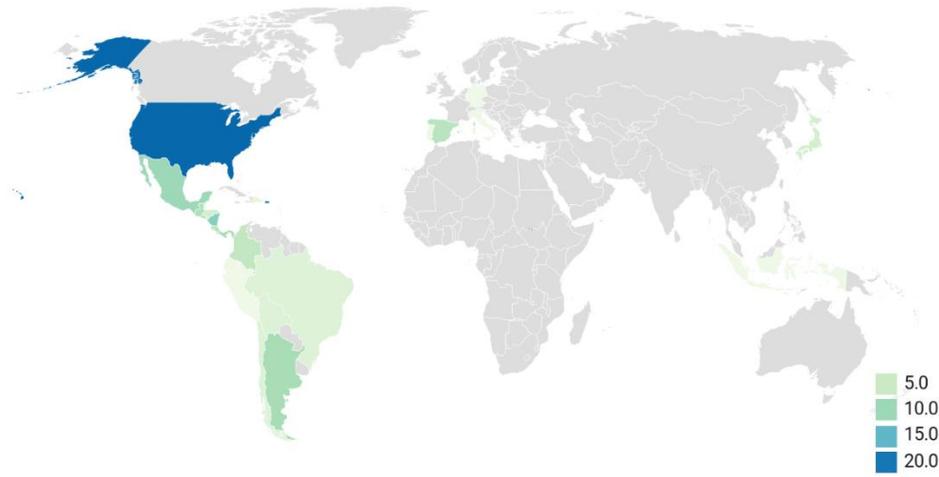
Escuela de Física 2012-2020



Created with Datawrapper

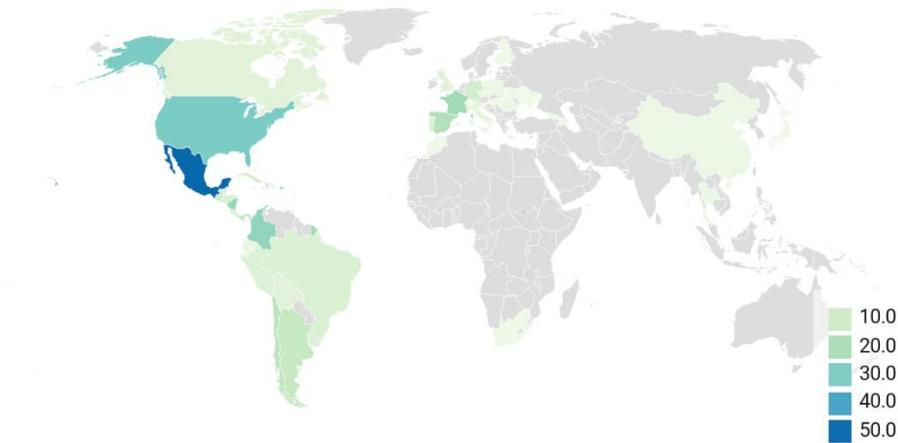


Escuela de Geología 2012-2020



Created with Datawrapper

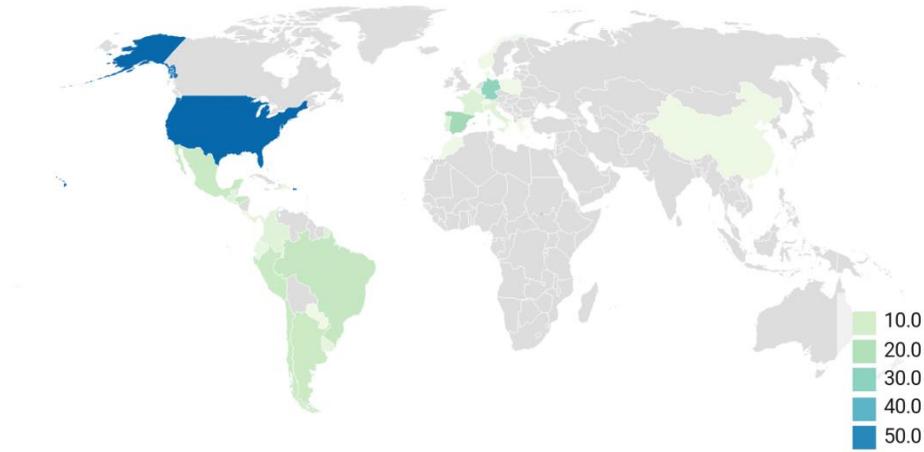
Escuela de Matemática 2012-2020



Created with Datawrapper



Escuela de Química 2012-2020



Created with Datawrapper