

# **Estatus de la Investigación y Labor Creativa: Retos y Oportunidades**

## **Comité Ad-Hoc para el Mejoramiento de la Cultura de Investigación en el RUM**

Simposio 2014: La Transformación de Retos en Oportunidades para Impulsar la Investigación y Labor Creativa en el RUM

Mayo 9, 2014



# Encomienda (Project Charter)

El *Comité Ad Hoc para el Mejoramiento de la Cultura de Investigación (CAHMCI)* en el RUM tiene la encomienda de recopilar información, realizar un análisis de dicha información, y proponer planes de acción que fomenten mejorar la cultura de investigación en el RUM a corto, mediano y largo plazo.

La recolección de información parte de:

- Propuestas de los investigadores en el Foro del 6 de diciembre de 2013
- Entrevistas a investigadores y administradores
- Conversaciones con agencias de fondos para investigación
- Búsquedas bibliográficas y
- Cuestionarios, entre otros.

# Miembros, Personal de Apoyo y Procesos

- El Comité integra doce docentes, representando a los cuatro colegios del RUM, nombrados por el Rector a sugerencia de los Decanos de Investigación y la Academia de Investigación.
- El Comité está dividido en cuatro subcomités para atender los problemas identificados en el Simposio de diciembre de 2013.
- El personal de apoyo consiste de la Sra. Sadelis De La Rosa (adscrita al Decanato de Asuntos Académicos) y el estudiante Stephan Roche (estudiante a jornal de ADEM).
- El Dr. José I. Vega y el Dr. Fernando Gilbes son los Co-Coordinadores del Comité.

# Miembros, Personal de Apoyo y Procesos

## Priorización de los asuntos:

El Comité decidió enfocarse en :

1. Mejorar la agilización y eficacia en los procesos de administración de las propuestas ya aprobadas.
2. Apoyo institucional para la redacción y desarrollo de propuestas.
3. Mantenimiento de la infraestructura de laboratorios, equipos, y centros.
4. Eliminación del trato desigual entre disciplinas.

Se decidió también trabajar simultáneamente en un proyecto base sobre el estatus de la investigación en el Recinto.

# Subcomités y Miembros

- **Subcomité 1. Procesos después de Aprobación de Propuestas**
  - Dr. David Sotomayor, Colegio de Ciencias Agrícolas
  - Dra. Madeline Torres, Colegio de Ingeniería
  - Dr. Marcelo Suárez, Colegio de Ingeniería (hasta el 28 de abril de 2014)
  - Dra. María Amador Dumois, Colegio de Administración de Empresas
- **Subcomité 2. Desarrollo de Propuestas**
  - Dr. Fernando Gilbes, Colegio de Artes y Ciencias
  - Est. Heberth Diestra, Colegio de Ingeniería
  - Dra. Linda Wessel-Beaver, Colegio de Ciencias Agrícolas
- **Subcomité 3. Mantenimiento de la Infraestructura**
  - Dr. David Serrano, Colegio de Ingeniería
  - Dr. Félix Román, Colegio de Artes y Ciencias
  - Dr. Juan C. Martínez, Colegio de Artes y Ciencias
- **Subcomité 4. Paridad entre Disciplinas Académicas**
  - Dr. Jeffrey Herlihy, Colegio de Artes y Ciencias
  - Dr. José I. Vega, Colegio de Administración de Empresas

## Reuniones del Comité en Pleno

1. 28 de enero de 2014, 10:30 a.m., Celis 201
2. 11 de febrero de 2014, 10:30 a.m., Celis 206
3. 25 de febrero de 2014, 10:30 a.m., P 204
4. 12 de marzo de 2014, 9:00 a.m., P 204
5. 25 de marzo de 2014, 10:30 a.m., AE 248
6. 25 de abril de 2014, 10:30 am, AE-149
7. 8 de mayo de 2014, 10:30 am, AE-149

## Algunas Realidades que Comentar

- ❑ Un semestre es poco tiempo para la encomienda. Este trabajo está en proceso.
- ❑ La información está fragmentada.
- ❑ El discurso de promover la cultura de investigación es claro, pero la puesta en práctica tiene inconsistencias.
- ❑ Hay que invertir una mayor cantidad de recursos institucionales para transformar retos en oportunidades.
- ❑ No hay datos que sirvan para medir el estatus de la investigación que se realiza en el RUM.

# Base del Proyecto: Estatus de la Investigación en el Recinto

Dra. María Amador Dumois, Colegio de Administración de Empresas  
con insumos de todo el CAHMCI



# Estatus de la Investigación

## Objetivos

- Definir el significado y en qué consiste la investigación.
- Evaluar el estatus de los investigadores (docentes y estudiantes), personal de apoyo a la investigación, unidades de apoyo a la investigación, infraestructura, investigaciones actuales y contribuciones intelectuales.
- Determinar las métricas de investigación.

# Estatus de la Investigación:

## ¿Qué es investigación?

“Las **acciones sistemáticas** que lleva a cabo el docente con el fin de: (1) **ampliar el conocimiento** en su disciplina, (2) **buscar soluciones** a problemas de aplicación práctica o (3) **producir obras o productos** noveles. La investigación y la creación **tienen que estar relacionadas** con la materia de especialidad del docente, la enseñanza-aprendizaje de la materia que enseña o con el servicio que presta.”

Definición de investigación y labor creativa del instrumento de evaluación docente del RUM

# Estatus de la Investigación: ¿Qué es investigación?

## Componentes y Criterios:

- Instrumento de evaluación: (1) **Productividad** - cantidad, (2) **Calidad** - importancia, novedad, solidez, uso y resolución y (3) **Divulgación** - audiencia y calidad
- **Sugerencia del Comité** - (4) **Impacto** e (5) **Integración** a la docencia y servicio.

# Estatus de la Investigación: Datos y Métricas

## - En la Actualidad

### Datos

- Aunque hay esfuerzos independientes, no existe un proceso estandarizado o continuo de recopilación, codificación, análisis y divulgación del estatus de la investigación.
- Datos recopilados y disponibles para propósitos de procesos de acreditación, propuestas o solicitudes no programadas.
- Los datos de investigación y creación no se limitan a los proyectos subsidiados actualmente bajo el CID, EEA, SEA o Sea Grant.

### Métricas

- Las métricas existentes son mayormente para los procesos de ascenso y acreditación.

# Estatus de la Investigación: Datos y Métricas - Sugerencias a corto plazo

## Datos

- Desarrollo de un proceso computarizado, estandarizado y continuo de recopilación, codificación, análisis y divulgación del estatus de la investigación.
  - Listado de datos a conseguir
    - Comité compiló una lista para discusión basada en insumos de miembros, instrumento nuevo de evaluación docente e informes externos sobre el tema.
- Evaluación periódica de los resultados contra los planes estratégicos.

# Estatus de la Investigación: Datos y Métricas - Sugerencias a corto plazo

## Desarrollo de métricas sobre

- ¿**Quiénes**? Investigadores / innovadores docentes, no docentes y estudiantes.
- ¿**Qué**? Contribuciones intelectuales (del desarrollo de la propuesta a la divulgación).
- ¿**Cómo y Dónde**? Infraestructura para la investigación.
- ¿**Cuánto**? Tiempo, recursos (Uso: Análisis Costo - Beneficio).
- ¿**Por qué**? Impacto, integración con la docencia y servicio

# Estatus de la Investigación

## Otras sugerencias a corto plazo

- Determinar una entidad interna responsable de la planificación, organización y control del proceso.
- Utilizar el sistema VIVO (<http://vivo.uprm.edu/>)
  - Participación y mantenimiento semestral obligatorio.
  - Eliminación de otros informes mensuales o semestrales relacionados a la labor del personal docente.
- En las otras áreas, desarrollar un sistema de base de datos computarizado que integre otros sistemas de bases de datos (infraestructura, propiedad, colaboraciones, cumplimientos etc.)
- Reducción de errores en los datos.
  - Uso más eficiente y efectivo del personal y los recursos institucionales.

# Subcomité de Procesos después de la Aprobación de Propuestas

**Dra. Madeline Torres**, Colegio de Ingeniería

Dr. David Sotomayor, Colegio de Ciencias Agrícolas

Dr. Marcelo Suárez, Colegio de Ingeniería (hasta el 28 de abril de 2014)

Dra. María Amador Dumois, Colegio de Administración de Empresas



# Subcomité de Procesos

## Identificación de los Retos/ Problemáticas

- Falta de eficiencia y efectividad en el manejo y administración de fondos subsidiados luego de ser otorgados debido a:
  - Falta de protocolos establecidos.
  - Disparidad en los protocolos seguidos por los constituyentes.
  - Disparidad entre protocolos y certificaciones.
  - Insatisfacción entre los usuarios por la falta de eficiencia y efectividad de los procesos.
- Falta de inversión en el desarrollo profesional del personal relacionado con los procesos de investigación.

# Subcomité de Procesos

## Objetivos a Corto Plazo del Comité

- Recopilar datos sobre los procesos existentes en las distintas entidades de la UPRM que manejan fondos externos
- Utilizar esta información para entender las particularidades de los procesos en cada entidad.

## Objetivos a Largo Plazo del Comité

- Someter propuesta de métodos para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos una vez se obtengan las propuestas con fondos subsidiados.
- Proponer un proceso de profesionalización continua del personal de administración de fondos de investigación.

# Subcomité de Procesos

## Resultados hasta el momento

- Tenemos la información de los procesos de dos de cuatro organismos que manejan el proceso de manejo de fondos de investigación
  - Centro de Investigaciones y Desarrollo (CID)
  - Estación Experimental Agrícola (EEA)
- Los programas de cumplimientos están adscritos al Decanato de Asuntos Académicos y al CID. Cada cumplimiento trabaja de manera individual sin crear sinergias.
- No existen métricas de eficiencia y efectividad de los procesos, e.g. tiempo y pasos entre procesos.

# Subcomité de Procesos

## Estrategias a corto plazo

- Recopilar información de otros organismos de manejo de fondos de investigación:
  - Servicio de Extensión Agrícola y “Sea Grant”
- Invertir en el adiestramiento continuo del personal relacionado a la investigación (por ejemplo, el desarrollo de un personal de negociación de contratos).
- Estandarizar, homogeneizar y flexibilizar los procesos y formas.
- Centralizar la recopilación de información sobre procesos y datos de la investigación.
- Coordinar de manera integrada los esfuerzos de cumplimiento.
- Evaluar cómo disminuir la carga administrativa en los investigadores. Ver informe de *National Science Board* sobre la importancia de la carga administrativa de los investigadores ([http://www.nsf.gov/nsb/publications/pub\\_summ.jsp?ods\\_key=nsb1418](http://www.nsf.gov/nsb/publications/pub_summ.jsp?ods_key=nsb1418))

# Subcomité de Desarrollo de Propuestas

**Dra. Linda Wessel-Beaver**, Colegio de Ciencias Agrícolas  
Dr. Fernando Gilbes, Colegio de Artes y Ciencias  
Est. Heberth Diestra, Colegio de Ingeniería



# Subcomité de Propuestas

## Trasfondo I

- **Somos una institución principalmente enfocada en enseñanza y no en investigación.**
  - Las normas no obligan a la facultad a investigar
- **¿Qué impide a los profesores ser activos en investigación?**
  - Los criterios de contratación no incluyen expectativas de investigación
  - Faltan fondos semilla, facilidades adecuadas, etc..
  - Muchas normas desaniman a los que quieren investigar (por ejemplo, **Certificación 16**).

# Subcomité de Propuestas

## Trasfondo II

- No existe una política clara para el reconocimiento institucional a los que investigan.
- Tenemos un sistema de investigación con serias deficiencias en administración.
- Estos y otros problemas llevan a muchos miembros de la facultad a la siguiente conclusión:

**¡ ES MÁS FÁCIL NO INVESTIGAR Y COMO NO ESTOY OBLIGADO PREFIERO NO HACERLO !!!**

# Subcomité de Propuestas

## Trasfondo III

Nuestro subcomité intenta contestar la siguiente pregunta:

- **¿Cómo lograr condiciones adecuadas para que todos los miembros de la comunidad universitaria participen en investigación y labor creativa a través del desarrollo de propuestas?**

# Subcomité de Propuestas

## Objetivo General

- ❑ Lograr el compromiso institucional apropiado para alcanzar una facultad más productiva en el desarrollo de propuestas de investigación y labor creativa.

## Objetivos Específicos

- ❑ Clarificar la certificación 16
- ❑ Dar a conocer y capacitar a la facultad sobre las herramientas disponibles que se pueden usar para la redacción y presentación de propuestas.
- ❑ Establecer mecanismos de contratación de nuevos docentes que incluyan: criterios basados en investigación, tiempo liberado para que trabajen en la presentación de propuestas y evaluación de resultados después de un periodo razonable de trabajo (1 año).
- ❑ Fortalecer el apoyo a los programas graduados (ayudantías de investigación, espacio de oficina, etc.)

# Subcomité de Propuestas

## Resultados hasta el momento

- ❑ Reconocimiento que la investigación y labor creativa deben basarse en el compromiso institucional y no solo en la motivación personal
- ❑ Reconocimiento del potencial que tiene el Proposal Development Unit (PDU)
- ❑ Informe y recomendaciones sobre la Certificación 16 (pareo comprometido vs. no-comprometido)

# Subcomité de Propuestas

## Recomendaciones sobre la Certificación 16 (Cost Sharing)

- ❑ Internal regulations in departments or colleges that are based on an erroneous interpretation of Certification 16 should be eliminated, including the regulations specified in the August 2012 letter from the Assistant Dean for Research, College of Agricultural Sciences.
- ❑ Voluntary *committed* cost sharing = Certification 16
- ❑ Voluntary *uncommitted* cost sharing = no problem!
- ❑ Salaries as a direct cost = not mentioned in Cert. 16

# Subcomité de Infraestructura Física

**Dr. Félix Román**, Colegio de Artes y Ciencias

Dr. David Serrano, Colegio de Ingeniería

Dr. Juan C. Martínez, Colegio de Artes y Ciencias



# Subcomité de Infraestructura Física

## Trasfondo

- ❑ En el RUM (incluyendo EEA) hay un gran número de equipos que han sido adquiridos o donados para su utilización en la investigación científica y no todos conocemos sus capacidades, ubicación, personas a cargo, o disponibilidad para proveer servicios o para la colaboración.
- ❑ La mayoría de estos instrumentos son costosos y no cuentan con contratos de servicio o mantenimiento ( costo de 15-20% del precio original del equipo) y en muchas ocasiones no están funcionales por falta de fondos para darle servicio.
- ❑ La reglamentación Federal del *General Accounting Office* (GAO) establece criterios para el uso, disponibilidad, transferencia, y decomisación, entre otros, que en muchas ocasiones no se está cumpliendo.

# Subcomité de Infraestructura Física

## Objetivos

- Identificar los equipos disponibles en el RUM con potencial de uso en investigación, capacidades de la instrumentación, estado actual, personas encargadas, requisitos, y disposición para proveer servicios o participar en colaboraciones.
- Establecer estrategias para mantener la instrumentación operacional.
- Establecer criterios para cumplir con los requisitos Federales impuestos por el (GAO).

# Subcomité de Infraestructura Física

## Resultados hasta el momento

- 1) Hemos dialogado con los Decanos de Investigación de Artes y Ciencias e Ingeniería sobre el asunto. Ellos comparten las mismas preocupaciones y se encuentran realizando inventarios de equipos de más de \$100,000. Indican que la información disponible que tienen está incompleta, pero la compartirán con nosotros.
- 2) Hemos dialogado con la Dra Marisol Vera, Directora del CID (custodio legal de todos los equipos de investigación del RUM) y también ha acordado cooperar.
- 3) Hemos dialogado con la Dra. María Amador, *“Interim Export Control Officer”* del RUM. Ella también se encuentra trabajando con inventario de la instrumentación disponible en el RUM y ha acordado compartir información con el subcomité.

# Subcomité de Infraestructura Física

## Estrategias a corto plazo

- Una vez recopilemos la información, evaluaremos la ubicación de la instrumentación, persona encargada, y el estado actual.
- Se preparará un informe que incluirá: equipo, modelo, capacidades del instrumento, estado actual, y su disponibilidad para proveer servicios y términos para participar en proyectos de colaboración.
- Crear una página de Internet, donde se divulgue la instrumentación disponible en el RUM, ubicación, estado actual y términos para proveer servicios o para participar en proyectos de colaboración.
- Se comenzará una discusión con los investigadores y decanos para establecer una política de uso que cumpla con los requisitos Federales del GAO.

# **Subcomité sobre la Eliminación de Trato Desigual entre las Disciplinas**

**Dr. Jeffrey Herlihy, Colegio de Artes y Ciencias**

**Dr. José I. Vega, Colegio de Administración de Empresas**



# **Subcomité sobre la Eliminación de Trato Desigual entre las Disciplinas**

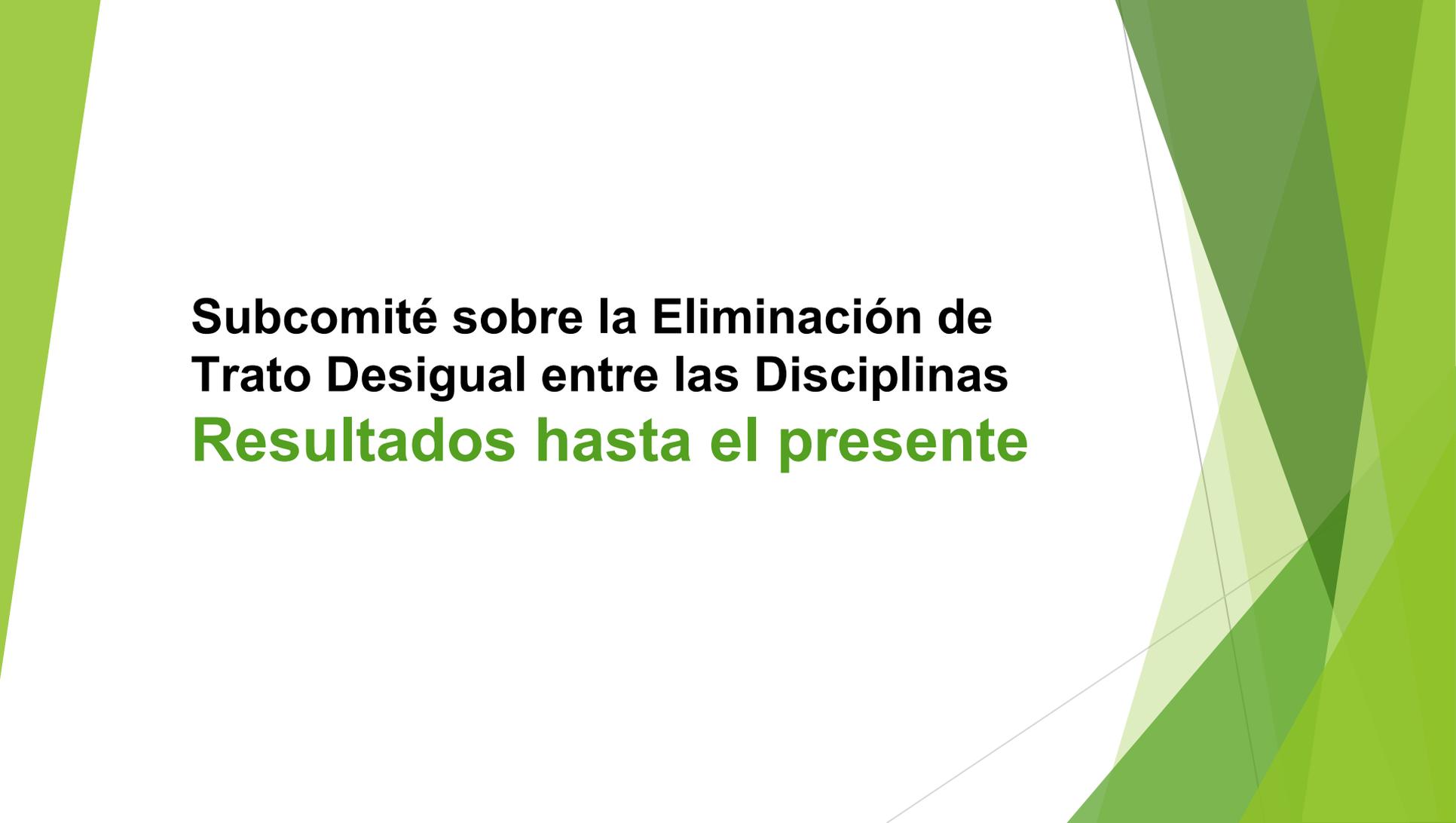
## **Trasfondo**

Este subcomité parte de los trabajos del Foro celebrado en diciembre de 2013 y está enfocado en identificar estrategias para atender la problemática del trato desigual entre disciplinas.

# Subcomité sobre la Eliminación de Trato Desigual entre las Disciplinas

## Objetivos para este semestre:

- ❑ Investigar fondos externos existentes de disciplina a disciplina
- ❑ Compilar datos de descarga académica en el RUM (Artes y Ciencias, ADEM e INQU)
- ❑ Investigar cómo otras instituciones balancean descargas en campos donde faltan fondos externos (como socio humanísticas)
- ❑ Hacer sugerencias sobre cómo usar la descarga académica para desarrollar una cultura de investigación

The background features abstract, overlapping green geometric shapes in various shades, creating a modern and dynamic visual effect. The shapes are primarily triangles and polygons, some semi-transparent, layered on a white background.

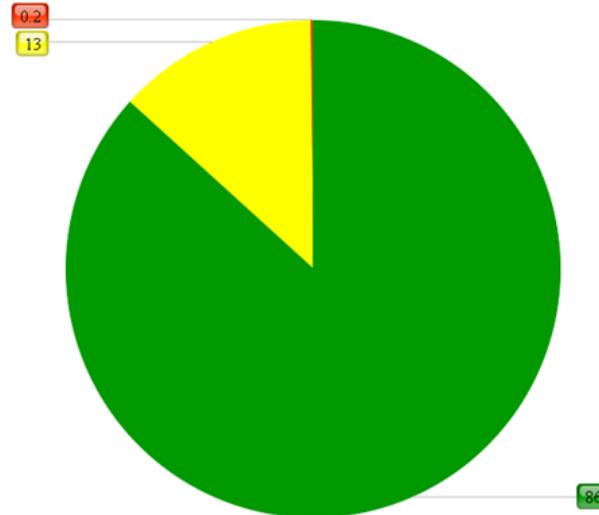
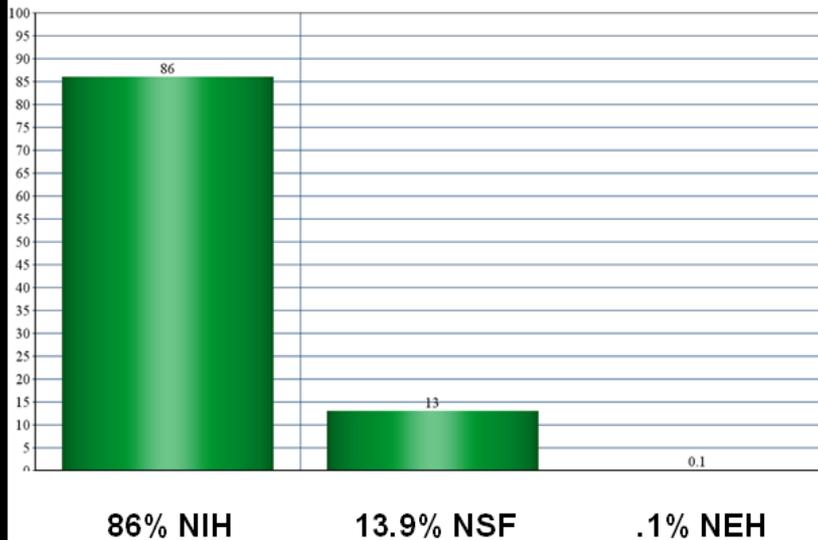
**Subcomité sobre la Eliminación de  
Trato Desigual entre las Disciplinas  
Resultados hasta el presente**

# Fondos Externos:



## -Fondos Federales:

- NIH 30 billion
- NSF 5 Billion (16% of NIH)
- NEH 16 million (.0005% de NIH y .003% de NSF) <http://www.humanitiesindicators.org/essays/brinkley.pdf>



# Fondos Externos:



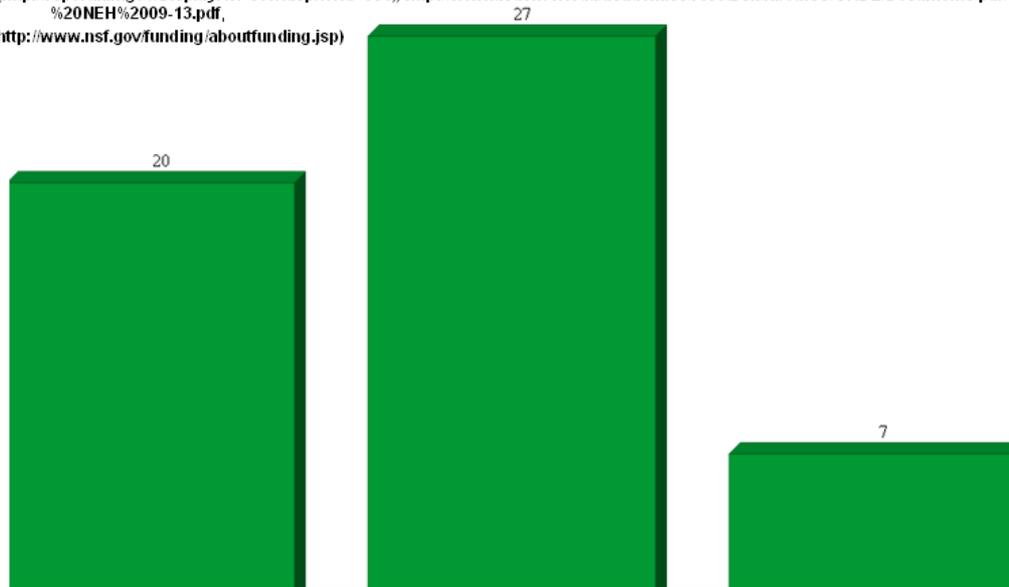
## -Porcentaje de Solicitudes Aprobadas:

NIH 20%

NSF 27%

NEH 7%

(<http://report.nih.gov/DisplayRePORT.aspx?rid=601>; <http://www.ucdenver.edu/academics/research/AboutUs/ORDE/Documents/pdf/KNOW%20YOUR%20AGENCY%20SERIES%20-%20NEH%2009-13.pdf>, <http://www.nsf.gov/funding/aboutfunding.jsp>)



NIH

**20% aprobadas**

de 30 billion

NSF

**27% aprobadas**

de 5 billion

NEH

**7% aprobadas**

de 15 million

# Fondos Externos:



**En otras instituciones “Research Intensive,” ¿cómo nivelan la descarga académica para investigación en disciplinas que no cuentan con fondos externos?**

- Instituciones dedican descargas para campos que faltan apoyo externo
- Fomentan proyectos interdisciplinarios que vinculan campos distintos (ciencias y artes)
- Muchas instituciones otorgan “Research Funds” a todos los profesores cada año



**“Almost all support for the academic Humanities comes from universities, not external funding.”**

-David Brinkley, Columbia University

# Créditos de Descarga por Investigación



	Faculty	Total Credits	Per Professor
• Biology	35	22	0.6
• Marine Sciences	12	95	7.9
• Social Sciences	38	6	0.1
• Economics	9	0	0.0
• Physical Ed.	17	0	0.0
• Nursing	16	0	0.0
• Hispanic Studies	25	6	0.2
• Physics	23	26.5	1.1
• Geology	11	18	1.6
• Humanities	38	18	0.4
• English	34	18	0.5
• Math	43	11	0.2
• Chemistry	38	49	1.3
• ADEM	53	62	1.17
• INQU	21	195	9.2
<b>Total:</b>	<b>413</b>	<b>526.5</b>	<b>1.6</b>



# Descarga por Fondos Externos



	Faculty	Total Credits	Per Professor
• Biology	35	13	0.4
• Marine Sciences	12	52	4.3
• Social Sciences	38	6	0.1
• Economics	9	0	0.0
• Physical Ed.	17	0	0.0
• Nursing	16	0	0.0
• Hispanic Studies	25	3	0.1
• Physics	23	20.5	0.9
• Geology	11	6	0.5
• Humanities	38	12	0.3
• English	34	0	0.0
• Math	43	11	0.2
• Chemistry	38	37	0.9
• ADEM	53	13.5	0.2
<b>Total:</b>	<b>392</b>	<b>174</b>	<b>0.4</b>

\*INQU N/A



# Descarga por Fondos Internos



	Faculty	Total Credits	Per Professor
• Biology	35	9	0.2
• Marine Sciences	12	7	0.5
• Social Sciences	38	0	0.0
• Economics	9	0	0.0
• Physical Ed.	17	0	0.0
• Nursing	16	0	0.0
• Hispanic Studies	25	3	0.1
• Physics	23	6	0.2
• Geology	11	0	0.0
• Humanities	38	6	0.1
• English	34	18	0.5
• Math	43	9	0.2
• Chemistry	38	0	0.0
• ADEM	53	48.5	0.9
<b>Total:</b>	<b>392</b>	<b>106.5</b>	<b>0.2</b>

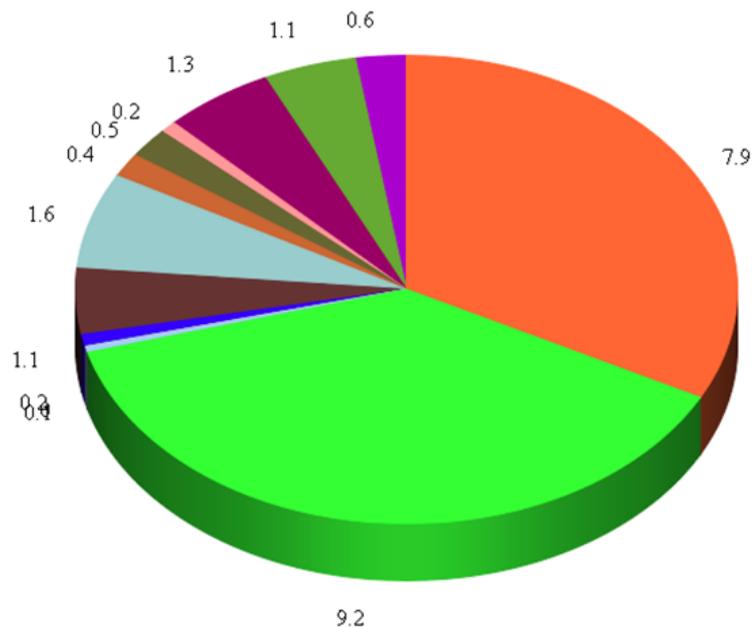
\*INQU N/A



# Créditos de Descarga (Actual)



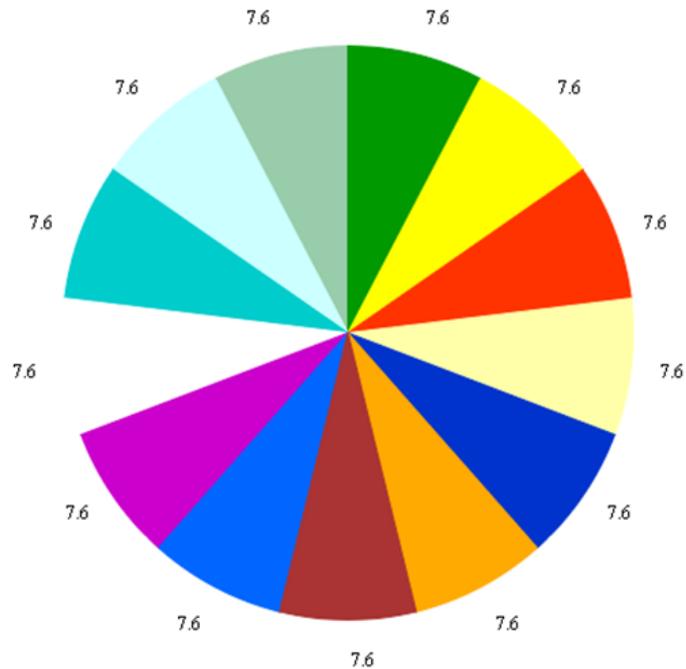
Marine S INQU Ciencias Sociales Economía Enfermería Educación Física Estudios Hispánicos Física  
Geología Huma Inges Mate Química ADEM Biología



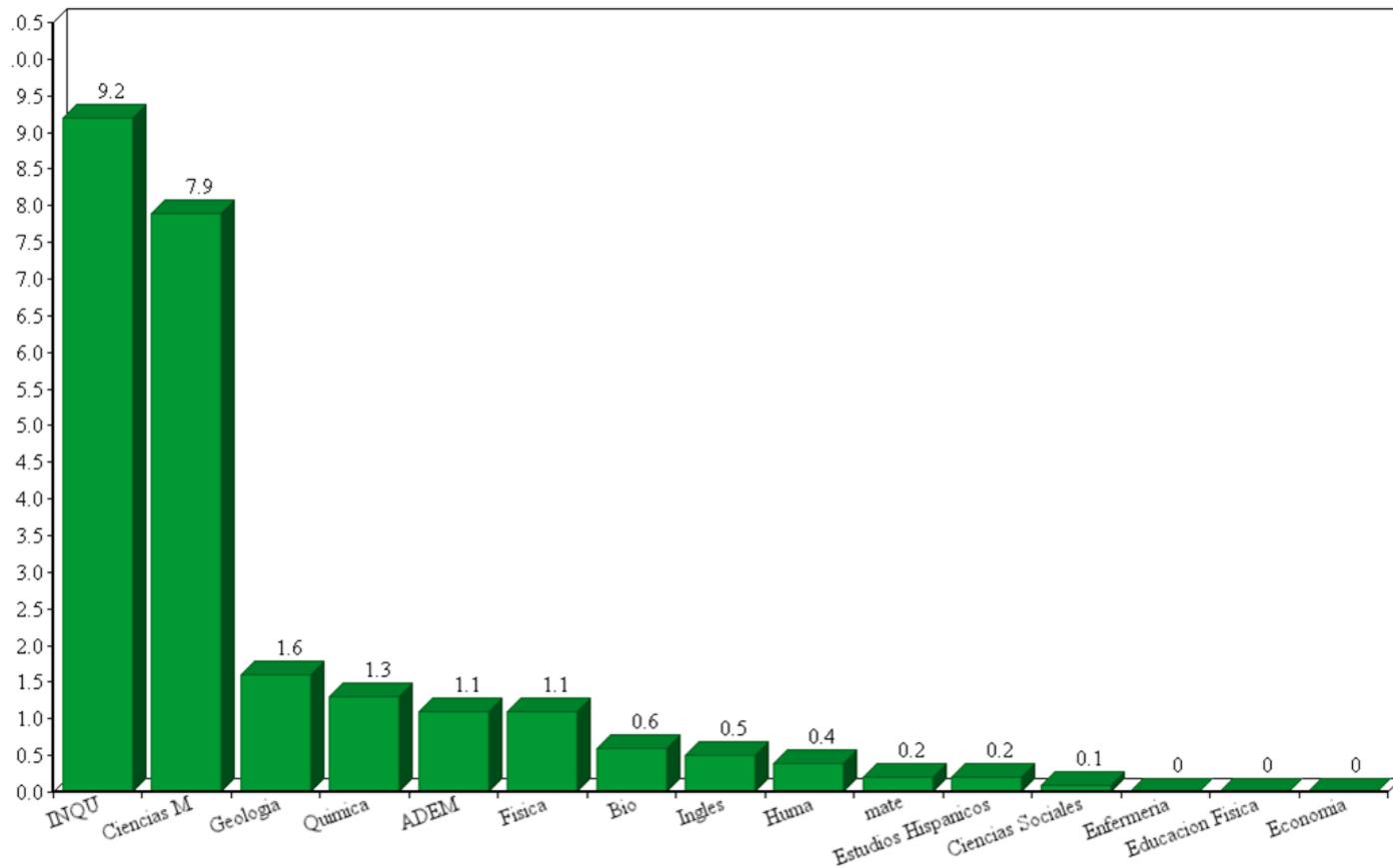
# Créditos de Descarga (Si fuera un sistema equitativo)



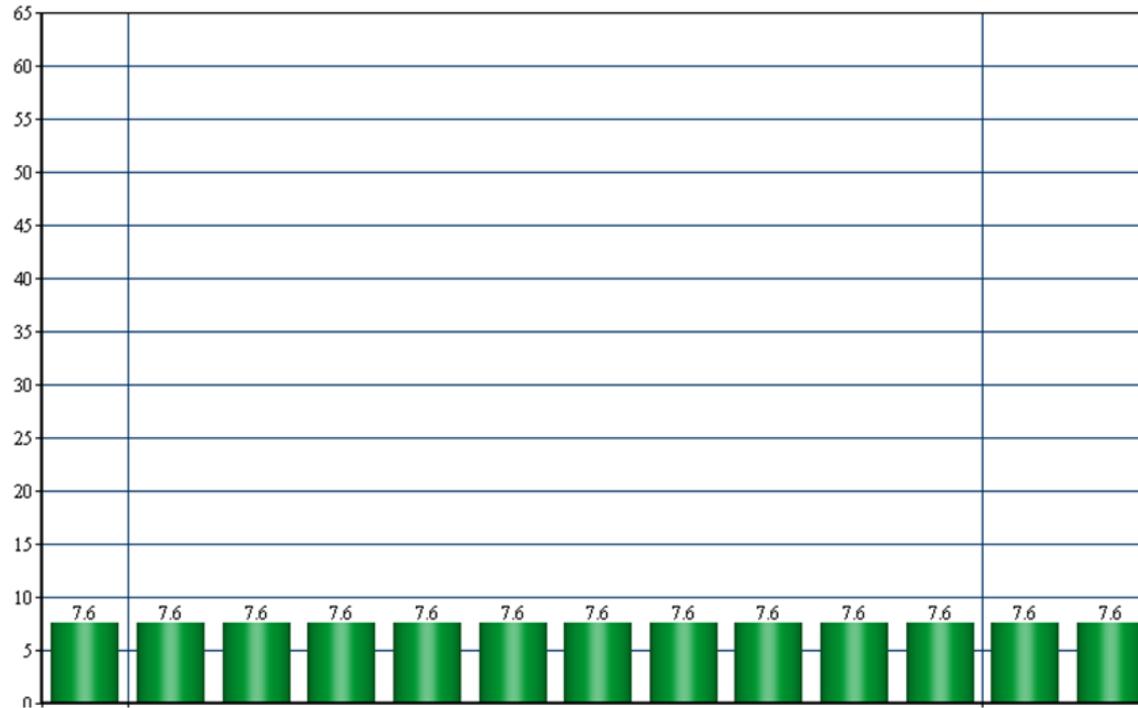
■ Bio   ■ Ciencias Marinas   ■ Ciencias Sociales   ■ Estudios Hispánicos   ■ Fisica   ■ Geologia   ■ Huma   ■ Ingles   ■ Mate  
□ Quimica   ■ Enfermeria   □ Economía   ■ Educacion fisica



# Créditos de Descarga (Actual)



# Créditos de Descarga (Si fuera un sistema equitativo)



# Sugerencias/Acción:



- Hacer que una “Cultura de Investigación” involucre a toda la facultad
- Apoyar a disciplinas que faltan fondos externos con descargas
- Otorgar descargas académicas de manera que la desigualdad actual se reduzca
- Utilizar descargas para promover investigación que sea representativa de los frutos intelectuales del recinto entero



# Subcomité sobre la Eliminación de Trato Desigual entre las Disciplinas

## Posibles Trabajos Futuros

- ❑ Métricas departamentales para documentar productividad y potencial académico
- ❑ Divulgación de los resultados de las descargas
- ❑ Crear instrumentos administrativos que resulten en una distribución igual de créditos de descarga entre disciplinas

# Comentario final



## El Comité Ad Hoc recomienda:

- ❑ Darle continuidad al Comité Ad Hoc.
- ❑ Considerar crear otros comités para atender asuntos de envergadura:
  - ❑ Alineación del programa docente (12 créditos) con los *time & effort* (100% of effort) o explorar un sistema diferente al de créditos por semestre, por ejemplo sobre base anual.
- ❑ Designar algún ente, existente o nuevo, con la responsabilidad de impartir coherencia a la agenda de investigación, administre las diversas iniciativas en progreso y pendientes de ejecutar, sea custodio de los datos/documentación, y promueva el mejoramiento continuo.
- ❑ Cultivar la cultura de investigación desde el reclutamiento y se reconozca a través del proceso de evaluación docente durante toda la carrera.

## El Comité Ad Hoc recomienda:

- u Estudiar el impacto en el reclutamiento, retención y mejor aprovechamiento de los estudiantes graduados del RUM las distintas medidas fiscales que los afectan.
- u Desarrollar alguna modalidad de fondo semilla institucional para promover la investigación competitiva.
- u Implementar un método tipo fast track para la contratación de conferenciantes externos al sistema que contribuyen a actividades académicas de investigación, educación y divulgación.

**¿PREGUNTAS?**

**COMENTARIOS**

