

*Acta de Reunión Anual 2021 del NuDCIMat*

<b>Nombre del CA/ND:</b>	<b>Núcleo Disciplinario de Ciencia e Ingeniería de Materiales- NuDCIMat</b>
<b>Nº de reunión:</b>	01/2021
<b>Fecha:</b>	21/12/2021
<b>Universidad donde se reúnen</b>	Reunión Virtual
<b>Universidades participantes en la reunión</b>	<p><b>Participantes:</b></p> <p>UNL: Diana Estenoz – Titular          UNLP: J. Daniel Culcasi - Titular          USACH: Alberto Monsalve – Titular          UNS: Fernando Schlosser - Titular          UNC: Cecilia Alvarez Igarzabal – Titular          UNNOBA: Ma. José Castillo – Titular          UdelaR: Ariel Moreno – Titular          UNR: Raúl Bolmaro – Titular          UNESP: Carlos Roberto Grandini-Titular          UNNE: Guillermo Jacobo – Alterno          UNMdP: Josefina Ballarre- Titular          UNIFESP: Ana Paula de Azevedo Marques- Alterno          UFSCar: Daniel Rodrigo Leiva - Alterno          UV: Alfredo Gallardo - Titular          UNE: Celso Alberto Rojas Pukall - Titular</p>
<b>Universidades Ausentes en la reunión</b>	<p>UFSC: ausente con aviso          UNCuyo: ausente con aviso          UFG: sin aviso          UFRGS : sin aviso          UFMG: sin aviso          UNA: sin aviso          UFPR: sin aviso          UFRJ: sin aviso</p>



Asociación de Universidades  
GRUPO MONTEVIDEO

<b>Sumario con agenda prevista</b>	<p><b>1. Revisión de las actividades propuestas para el período 2021-2022 según acta de la Reunión Anual anterior: breve descripción de las actividades desarrolladas y coordinadas en las diferentes universidades.</b></p> <p>Se discutirán las actividades llevadas a cabo por el núcleo y se evaluará la continuación de las mismas en base a los resultados. Se analizarán dificultades y modificaciones en el contexto actual de la pandemia. Se informarán los avances especialmente en las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Internacionalización y fortalecimiento de la enseñanza de grado y postgrado, y la investigación.</li><li>• Visibilización del Núcleo (sitio web).</li><li>• Organización de Escuelas y Seminarios.</li><li>• Promoción de la Carrera de Ingeniería de Materiales en Argentina.</li><li>• Colaboración con otros Núcleos y/o Comités Académicos.</li><li>• Vinculación Universidades – Ciudades.</li></ul> <p><b>2- Elección de la Universidad coordinadora para el próximo período.</b></p> <p><b>3- Discusión sobre las próximas reuniones de coordinación en el año 2022 y 2023.</b> Se fijará lugar y fecha de realización de la Reunión Anual de Coordinación del NuDCIMat para el año 2022, y se planearán eventos académicos abiertos a la comunidad del lugar siguiendo las recomendaciones de AUGM.</p> <p><b>4- Discusión sobre el Plan de Actividades para el bienio 2022-2023.</b></p> <p><b>5- Redacción y firma de: Acta de Reunión y Plan de Actividades para el bienio 2022-2023.</b></p>
<b>Desarrollo de la reunión. Informe por Universidad, Informe de la coordinación, JJI, Escala Docente, Postgrado, agenda prevista, etc.</b>	<p>Se inició la reunión con una breve presentación de los asistentes.</p> <p>Luego se estableció un orden para seguir la agenda prevista, comenzando con la elección de la universidad coordinadora para el próximo período.</p> <p><b>1- Elección de la Universidad Coordinadora para el próximo período:</b> Se propuso la reelección de la Universidad Nacional del Litoral representada por la Dra. Diana Estenez, con apoyo unánime de parte de todos los miembros del Núcleo.</p> <p>La Dra. Estenez aceptó la propuesta de reelección y luego procedió a nombrar a la Dra. Cecilia Alvarez Igarzabal como Secretaria de la reunión.</p>



**2- Revisión de actividades:** se hizo una revisión de las actividades planificadas para el año 2021, y se discutieron las actividades llevadas a cabo por el Núcleo, sus resultados y la continuación de las mismas.

La Dra. Estenoz comentó que algunas actividades planeadas se debieron redefinir, postergar o modificar como consecuencia de la pandemia, que ha continuado este año.

**a) Internacionalización y fortalecimiento de la enseñanza de grado y postgrado, y la investigación:**

- La Prof. Estenoz informó que junto al Prof. Grandini y la Prof. Kunkel trabajaron en la promoción de cursos ofrecidos por las diferentes universidades del Núcleo bajo la modalidad virtual. Se envió un formulario (google-form) a los representantes del Núcleo, para que a su vez sean enviados a los profesores responsables de asignaturas del área de Materiales de las respectivas universidades. En dicho formulario se recabó información de cursos de grado y/o posgrado que cada universidad pudiera ofrecer. La información completa de la oferta de cursos, divididos por semestres, fue subida a la página web del Núcleo para la visualización de los mismos ([http://grupomontevideo.org/ndca/ndcienciaeingenieriademateriales/?page\\_id=643](http://grupomontevideo.org/ndca/ndcienciaeingenieriademateriales/?page_id=643)). Se propuso volver a enviar el formulario en el año 2022 para actualizar el dictado de cursos ofrecidos. La Prof. Estenoz informó sobre el Programa Escala de AUGM para movilidad virtual como un mecanismo para que los alumnos accedan a los cursos ofrecidos.
- Respecto del dictado de cursos con la modalidad virtual que se venían dictando antes de la pandemia, los mismos han continuado. El Dr. Grandini informó que el curso de Biomateriales fue dictado para varias universidades en 2021, y que está abierto a todas las universidades del Núcleo. Se comentó acerca de la ventaja de la virtualidad en aquellos cursos de grado y posgrado que puedan dictarse bajo esta modalidad que facilita el acceso de un mayor número de estudiantes a dichos cursos. También se discutió sobre medios tecnológicos y herramientas didácticas que podrían emplearse para el dictado de actividades prácticas que potenciarán esta actividad.
- La Prof. Estenoz informó que en el Núcleo se comenzó a trabajar en la organización de cursos de grado y de posgrado sobre “Caracterización de Materiales” con participación de profesores de las diferentes universidades de AUGM. Concretamente trabajaron dos comisiones, la primera encargada de la organización de un curso de



grado constituida por los Prof. R. Bolmaro, C. Rambo, M. Avalos, A. Monsalve, A. Gallardo y D. Estenoz; y la segunda integrada por los Prof. C. Afonso, A. Moreno, C. Alvarez Igarzabal, y D. Estenoz que trabajó en la preparación de un curso de posgrado. En ambos casos inicialmente se efectuó una consulta sobre la posibilidad e interés de docentes de las diferentes universidades en participar en los mismos.

- Curso de Grado: se formuló una propuesta de un curso denominado Caracterización de Materiales abarcando temáticas relacionadas con: conceptos básicos sobre materiales y sobre deformación, ensayos mecánicos, caracterización de materiales policristalinos y de texturas.
- Curso de Posgrado: se propuso el dictado de cursos de posgrado sobre Caracterización Avanzada de Materiales, procurando avanzar en la formación de los estudiantes de posgrado en las diferentes técnicas de caracterización y propiciando el enriquecimiento de las tesis doctorales. Por otro lado, se busca que los estudiantes puedan conocer y eventualmente contactarse con especialistas de otras universidades generando así nuevas posibilidades de colaboración. Se comenzó a organizar un curso sobre Microscopías que contiene temáticas relacionadas con las microscopía electrónica de barrido y de transmisión, microscopías de sonda de barrido, y microscopías Raman y Raman confocal.

Como paso preliminar en ambas actividades se efectuaron dos ciclos de seminarios.

#### **b) Organización de Escuelas, Seminarios y Simposios:**

La Prof. Estenoz informó que durante el año 2021 se desarrollaron tres actividades vinculadas con la organización de seminarios y simposios. También informó que la organización de las escuelas sobre el Reciclado de Materiales y sobre Materiales para Ingeniería Civil no pudieron llevarse a cabo como consecuencia del problema sanitario actual.

- Ciclo de Seminarios sobre Ensayos Mecánicos.

Este ciclo consistió en 4 Seminarios de 2 hs., a cargo del Prof. Alberto Monsalve (del 30 de septiembre al 29 de octubre de 2021). Dichos seminarios fueron dedicados a los aspectos fundamentales de la caracterización mecánica de materiales. Estuvo dirigido a estudiantes de grado y de postgrado interesados en conocer las herramientas de la técnica. El programa y demás información sobre el ciclo está disponible en el sitio web



	<p>del Núcleo (<a href="http://grupomontevideo.org/ndca/ndcienciaeingenieriademateriales/?page_id=870">http://grupomontevideo.org/ndca/ndcienciaeingenieriademateriales/?page_id=870</a>). El dictado fue virtual, con entrega de certificados de asistencia. El ciclo fue muy exitoso, con un alto número de inscriptos (más de 250 inscriptos), y una alta participación en todas las jornadas. Cabe destacar además que los alumnos se mostraron muy conformes con la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Ciclo de Seminarios de Caracterización Avanzada de Materiales</b> Este ciclo tuvo como objetivo divulgar las capacidades instaladas en la región, así como discutir las potencialidades de las mismas sobre la caracterización de materiales utilizando técnicas no convencionales. Esta primera edición se enfocó en el uso de Microscopías: de Barrido y Transmisión Electrónica, Espectroscopía Vibracional Raman, Microscopía Raman Confocal, y Microscopía de Imágenes por Orientación. Se dictó del 1 de octubre al 3 de diciembre de 2021. El ciclo estuvo dirigido a estudiantes de posgrado de todas las áreas vinculadas a la Ciencia e Ingeniería de Materiales: Física, Química, Biología y la Ingeniería en general. Los seminarios introdujeron brevemente los aspectos fundamentales de las técnicas para luego discutir en base a ejemplos y aplicaciones las potencialidades de las mismas, de interés de la mayor cantidad de grupos de la región. El dictado fue virtual, con entrega de certificados de asistencia. Se dictaron 6 seminarios de 2 hs. El programa y demás información del Ciclo se encuentra disponible en el sitio web del núcleo (<a href="http://grupomontevideo.org/ndca/ndcienciaeingenieriademateriales/?page_id=890">http://grupomontevideo.org/ndca/ndcienciaeingenieriademateriales/?page_id=890</a>). El ciclo fue muy exitoso teniendo en cuenta el alto número de inscriptos (más de 120 inscriptos) y de participantes en las diferentes jornadas. Del mismo modo que el seminario sobre Ensayos Mecánicos, los alumnos han manifestado la importancia y calidad del ciclo.</li><li>● <b>1st PhD Student Symposium on “Materials for Energy, Environment and Health”</b> El 24 de noviembre de 2021 se llevó a cabo el 1st PhD Student Symposium on “Materials for Energy, Environment and Health” organizado por AUGM a través del Núcleo de Ciencia e Ingeniería de Materiales, y BAYLAT. El Simposio fue creado para promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre los estudiantes de doctorado que realizan investigaciones en el área de Materiales para la Energía, el Medio Ambiente y la Salud en universidades pertenecientes a AUGM y a BAYLAT, y</li></ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



proporcionó un foro de discusión sobre el avance de las tesis doctorales. Estuvo conducido por un panel de expertos internacionales de las universidades AUGM y BAYLAT. El programa y demás información sobre el simposio se encuentra en el siguiente link: <http://grupomontevideo.org/baylataugm/programacion/>. Cabe destacar que dicho simposio fue también exitoso habiendo un alto índice de satisfacción por parte de los alumnos que participaron.

- Si bien por motivos asociados a la crisis sanitaria no pudo realizarse la Escuela en el Área de Materiales para Ingeniería Civil que se había planeado en el acta anterior, se marcó la importancia de fortalecer esta área en actividades futuras.

**c) Participación del Núcleo en VI JIMA:**

Los Prof. D. Culcasi y J. Ballarre informaron de la 6ta. Jornadas de Ingeniería en Materiales (VI JIMA) realizadas de manera virtual, los días 6 y 7 de Octubre de 2021. Dicho encuentro fue organizado por las cinco Universidades que conforman actualmente la Red Nacional de Ingeniería en Materiales en Argentina (RIMat), UNLP, UNSAM-CNEA, UNMdP, UNL y UNDAV, tres de las cuales pertenecen a AUGM. La Jornada fue dirigida a estudiantes, investigadores, y jóvenes profesionales de Ingeniería en Materiales y carreras afines. Tuvo como principal objetivo generar un ámbito de intercambio de conocimientos, proyectos, desarrollos e ideas, donde los jóvenes profesionales y estudiantes puedan, a su vez, nutrirse de la experiencia de especialistas en el área.

Se informó sobre la participación de varios integrantes del Núcleo en el “Mini-simposio de Caracterización de Materiales (NuDCIMat -AUGM)” el día 6/10.

**d) Participación del Núcleo en JJI**

Varios integrantes del Núcleo participaron de la evaluación de trabajos presentados a la Jornada de Jóvenes Investigadores realizada en forma virtual los días 10, 11 y 12 de noviembre, teniendo como anfitrión a la Universidad de Santiago de Chile (USACH) (<https://jjii.usach.cl/>)



#### **e) Visibilización del Núcleo**

Las Prof. C. Alvarez y D. Estenoz informaron sobre los avances en la actualización del sitio web del Núcleo, en relación al cargado de links correspondientes a las Grandes Áreas de Materiales (15 en total), dentro de las cuales se encuentra información de las Líneas de investigación de distintos grupos de las universidades que componen el Núcleo, así como la información de profesores a cargo de las líneas, datos de contacto, lugar de trabajo, etc., vertida en dicho sitio. También se comentó del cargado de links correspondientes a Técnicas de Análisis y Caracterización de Materiales (7 en total), dentro de los cuales se da visibilidad al Equipamiento disponible en las Universidades (equipos, encargados, links, etc.), y además, de un link con las Oportunidades para estudiantes.

Toda la carga de información se realizó de acuerdo al formato permitido en la página web del Núcleo. En esta actividad trabajó una comisión formada por las Dras. C. Alvarez, M. Avalos, M. J. Castillo y D. Estenoz, además de la colaboración de otros miembros del Núcleo.

Se remarcó la importancia de tener un sitio web actualizado y amigable que permita una mayor visibilidad del Núcleo a fin de favorecer intercambios, acciones y actividades docentes, y colaboración entre distintas universidades. Se comentó que sería conveniente completar la información de varias universidades, y dar mayor difusión a la misma. Para aumentar la difusión de AUGM, se propuso que cada uno de los integrantes del Núcleo coloque AUGM en su pie de firma, [www.grupomontevideo.org](http://www.grupomontevideo.org).

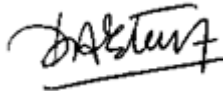

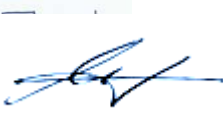


#### **f) Vinculación Universidades – Ciudades**

La Prof. Estenoz comentó sobre las colaboraciones previstas en el Núcleo, relacionadas con actividades de extensión en el área de reciclado de materiales. Estas actividades que se venían llevando a cabo en varias universidades, han sido postergadas a causa de la pandemia. Se acuerda retomar dichas acciones a fin de promover la vinculación entre las universidades y las ciudades.

**3- Lugar y fecha de la próxima reunión del Núcleo:** se discutió sobre el lugar y fecha de la próxima reunión. Además, se discutió acerca de la posibilidad de que las próximas reuniones sean semi-presenciales, o de manera/carácter híbrido, para que haya mayor participación de los integrantes del Núcleo.



Asociación de Universidades  
GRUPO MONTEVIDEO

	<p>Se propuso realizar la reunión del Núcleo de Ciencia e Ingeniería de Materiales de AUGM 2022 en el 24 Congreso Brasileño de Ingeniería y Ciencia de Materiales, CBECiMat, que será organizado por el Departamento de Ingeniería de Materiales de la Universidad Federal de São Carlos (DEMa / UFSCar), y se llevará a cabo en noviembre de 2022 en la ciudad de Águas de Lindóia, San Pablo (<a href="https://cbecimat.com.br/">https://cbecimat.com.br/</a>). Para dicho evento, se propone dar un ciclo de Seminarios o una Escuela, con participación de integrantes del Núcleo.</p> <p>Para el 2023, se propuso que la Reunión Anual se realice en Mar del Plata (Argentina), donde se llevará a cabo el SLABO.</p> <p>Teniendo en cuenta la situación actual se prevé realizar una reunión virtual durante el primer semestre a fin de confirmar el lugar y fecha de la reunión anual, y su modalidad.</p> <p>4- Se procedió a la redacción y firma del Acta de Reunión y Plan de Actividades para el bienio 2022-2023.</p>
<b>Propuestas a considerar por el Consejo de Rectores, Delegados Asesores, Secretaria Ejecutiva</b>	<p>Como se viene informando en Actas anteriores, se entiende que estas reuniones son de vital importancia para la actividad del Núcleo.</p> <p>Dada la situación actual de pandemia y en función de los posibles problemas asociados a la misma durante el 2022, los representantes del Núcleo consideran necesario que la AUGM evalúe la posibilidad de que la próxima Reunión Anual, tenga un formato mixto (presencial-virtual).</p>
<b>Aprobación del Acta y Firmas de conformidad</b>	<p>Diana Estenoz (Coordinadora) </p> <p>Cecilia Alvarez Igarzabal </p> <p>Alberto Monsalve </p> <p>María José Castillo</p> <p>Alfredo Gallardo Montecinos </p> <p>Daniel Culcasi </p>





Asociación de Universidades  
GRUPO MONTEVIDEO

Ariel Moreno

Raúl Bolmaro

Carlos Roberto Grandini

Guillermo Jacobo

Josefina Ballarre

Ana Paula de Azevedo Marques

Fernando Schlosser

Daniel Rodrigo Leiva

Celso Alberto Rojas Pukall

**Próxima  
Reunión y  
agenda para el  
año en curso**

Se propuso realizar la reunión del Núcleo de Ciencia e Ingeniería de Materiales de AUGM 2022 durante el 24 Congreso Brasileño de Ingeniería y Ciencia de Materiales, CBECiMat, que será organizado por el Departamento de Ingeniería de Materiales de la Universidad Federal de São Carlos (DEMa / UFSCar). Dicho evento se llevará a cabo en noviembre de 2022 en la ciudad de Águas de Lindóia, San Pablo (<https://cbecimat.com.br/>). Como parte de las actividades que desarrollará el Núcleo, se propone organizar un ciclo de Seminarios o una Escuela sobre Caracterización de Materiales con participación de integrantes del Núcleo.

Para el 2023, se propuso que la Reunión Anual se realice en Mar del Plata, donde se llevará a cabo el SLABO.

Teniendo en cuenta la situación actual se prevé realizar una reunión virtual durante el primer semestre a fin de confirmar el lugar y fecha de la reunión anual, y su modalidad.

La agenda para el año 2022 consiste en la continuación y profundización de las actividades llevadas a cabo en el 2020-2021 y otras nuevas como se analizó previamente:



**a) Internacionalización y fortalecimiento de la enseñanza de grado y postgrado, y la investigación.**

- Se continuará trabajando en la promoción de cursos de grado y posgrado en el área de Materiales que puedan ser ofrecidos por las diferentes universidades de AUGM bajo la modalidad virtual. Se actualizará la oferta de cursos para incorporarlos a los Programas de Movilidad de AUGM. A tales efectos, se continuará recabando información sobre la posibilidad del dictado de cursos con modalidad virtual. Se procurará potenciar la actividad mediante el uso de medios tecnológicos y herramientas didácticas para el dictado de actividades prácticas. Esta actividad será organizada por los Prof. C. Grandini, E. Kunkel y D. Estenoz.
- Sobre la base de la propuesta elaborada durante el año 2021, se continuará trabajando en la organización de cursos de grado y de posgrado sobre “Caracterización de Materiales” con participación de profesores de las diferentes universidades de AUGM. Concretamente trabajarán dos comisiones, la primera encargada de la organización de un curso de grado constituida por los Prof. R. Bolmaro, C. Rambo, A. Monsalve, A. Gallardo y D. Estenoz; y la segunda integrada por los Prof. C. Afonso, A. Moreno, C. Alvarez Igarzabal, y D. Estenoz que trabajarán en la preparación de un curso de posgrado.

**b) Organización de Escuelas, Seminarios y Simposios:**

- Teniendo en cuenta el resultado exitoso de los Ciclos de Seminarios ofrecidos en 2021, se continuará con la organización de nuevos ciclos en el área de Ciencia e Ingeniería de los Materiales dirigidos tanto a estudiantes de grado como de posgrado. Se procurará incentivar la participación de docentes de las distintas universidades, divulgar las capacidades instaladas en la región, y promover las colaboraciones. En la organización de estos ciclos trabajará una comisión integrada por los Prof. A. Monsalve, C. Alvarez Igarzabal y D. Estenoz.
- A partir de la excelente respuesta de los estudiantes y de la motivación que despertó, se trabajará en la organización de la segunda edición del PhD Student Symposium destinado a estudiantes de posgrado de universidades de AUGM y BAYLAT. La organización estará encabezada por los Prof. A. Bocaccini (BAYLAT), y D. Estenoz



(AUGM) y contará con la colaboración de una comisión integrada por los Prof. J. Ballarre, C. Alvarez Igarzabal y A. Moreno.

- Como se indicó previamente se propone organizar un ciclo de Seminarios o una Escuela sobre Caracterización de Materiales con participación de integrantes del Núcleo durante el congreso CBECiMat 2022, como actividades que realizará el Núcleo en el marco de su reunión anual. Esta actividad será organizada por los Prof. C. Grandini, A. Moreno y D. Estenoz.
- Se propone organizar un Ciclo de Seminarios con la participación de profesores de universidades del Grupo COIMBRA. Esta actividad será coordinada por una comisión integrada por los Prof. A. Monsalve, R. Bolmaro, A. Moreno y D. Estenoz.
- Se propone la organización de una nueva Escuela en el Área de Materiales para Ingeniería Civil abarcando las temáticas de “Hormigones Especiales y Durabilidad de Estructuras de Hormigón” y “Eficiencia Energética en la Edificación e Innovaciones Constructivas”. Los responsables de la organización de dicha escuela serán los Prof. Acosta, Ortega, Zerbino y Jacobo, y analizarán la realización de esta actividad.

**c) Participación del Núcleo en VI JIMA:**

Se continuará con las acciones destinadas a fortalecer la enseñanza de grado en Ing. en Materiales en el ámbito de universidades de AUGM. A tales efectos se prevé la participación del Núcleo en las próximas jornadas JIMA. Esta actividad será coordinada por una comisión integrada por los Prof D. Culcassi, J. Ballarre y D. Estenoz.

**d) Visibilización del Núcleo**

Dada la importancia de tener un sitio web actualizado y amigable que permita una mayor visibilidad del Núcleo a fin de favorecer intercambios, acciones y actividades docentes, y colaboración entre distintas universidades, se pretende seguir trabajando a fin de completar la información faltante y actualizar la existente.

En esta actividad trabajará una comisión formada por las Prof D. Estenoz, C. Alvarez, M. Avalos y M. J. Castillo, además de la colaboración de otros miembros del Núcleo.

**e) Vinculación Universidades – Ciudades**



Asociación de Universidades  
GRUPO MONTEVIDEO

Se retomarán las colaboraciones relacionadas con actividades de extensión sobre el reciclado de materiales que se venían llevando a cabo en varias universidades integrantes del mismo. Esta actividad será impulsada por una comisión integrada por el Prof. D. Culcasi, y las Prof. M. J. Castillo y D. Estenoz.

Se espera que la conformación de las distintas comisiones propuestas se modifique por la incorporación de representantes y profesores.