

2010



Universidad Nacional de Santiago del Estero
Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrados



Memoria

Primeras Jornadas-Taller de Ciencia y Técnica

[Esta memoria pretende dar cuenta de los aspectos más sustantivos, reflexiones de fondo y acuerdos tomados a lo largo del taller, y busca presentar de forma organizada los elementos fundamentales trabajados]

12 y 13 de Abril

Autoridades

Comité organizador

Coordinadores de comisiones

Responsables de la elaboración de la memoria

I. Introducción

Las Primeras Jornadas -Taller de Ciencia y Técnica se llevaron a cabo los días 12 y 13 de Abril de 2010 en la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (en adelante UNSE) y fueron organizadas por la Secretaria de Ciencia, Técnica y Postgrados de la UNSE. Las mismas estuvieron destinadas a Docentes- investigadores, becarios, ayudantes de investigación y demás interesados.

Los objetivos específicos de este evento, fueron los siguientes:

- Presentar la evolución del subsistema de Ciencia y Técnica de la UNSE
- Realizar una auto evaluación del subsistema, partiendo de un análisis FODA
- Plantear criterios y estrategias orientadoras de un proceso de avance en calidad en el funcionamiento del subsistema

El programa para los dos días de trabajo, buscó seguir una secuencia metodológica similar: el trabajo en comisiones a partir de una presentación macro por parte de la Secretaria de Ciencia y Técnica y Postgrado de la UNSE, Dra. Beatriz López de Mishima,

Así, el **primer día de trabajo** desde Rectorado y la Secretaría de Ciencia y Técnica se expuso acerca de la realidad actual del subsistema, de acuerdo a información obtenida de distintas fuentes: presupuestos, documentación referida a proyectos, winsip, estados de avance, publicaciones, becarios, etc, de manera de que los participantes tuvieran una idea general del estado de situación en forma cuantitativa.

Luego se trabajó en equipos, que fueron conformados de acuerdo a las “Líneas prioritarias de Investigación, Desarrollo e Innovación en las áreas problema – oportunidad definidas en el Plan Estratégico Nacional Bicentenario”, desarrollado por la SECyT y el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología para los años 2006 – 2010.

Las líneas del Plan Estratégico son:

- Marginalidad y pobreza
- Competitividad de la industria y modernización de sus métodos de producción
- Competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria
- Conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente
- Infraestructura y servicios de transporte

- Infraestructura energética. Uso racional de la energía
- Prevención y atención de la Salud
- Políticas y gestión del Estado
- Políticas y gestión educativa
- Hábitat, vivienda y asentamientos humanos

De estas líneas no se conformaron equipos para: Infraestructura y servicios de transporte, Políticas y gestión del Estado y Hábitat, vivienda y asentamientos humanos.

Mientras que el segundo **día de trabajo** se llevo a cabo la presentación del Plan Estratégico Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) – Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) y el trabajo por comisiones se focalizo en el análisis de las ofertas del plan estratégico y en la conformación de grupos interdisciplinarios para la presentación de nuevos proyectos a nivel nacional.

La **metodología** fue **participativa y dialogal**. Los equipos participaron activamente y las conclusiones fueron expuestas en un plenario donde fue posible advertir fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas comunes a todos los equipos, por lo tanto a todas las áreas temáticas. Esto significó un primer avance importante en el proceso de autoevaluación que debe realizar la UNSE, en todos los subsistemas que la conforman.

Se conformó un comité organizador de las Jornadas integrado por los Secretarios de Ciencia y Técnica de las Facultades, y un grupo de coordinadores de comisiones, quienes en conjunto elaboraron la memoria del documento final con los resultados y conclusiones de las Jornadas-Taller. .

Consideramos que las universidades, así como otros centros de investigación, tecnología e innovación, pueden ayudar a resolver los grandes desafíos del país, participando y vinculándose entre sí y con los sectores productivos y programas de desarrollo social, educativo y cultural, contribuyendo de esta manera, a la mejora de la productividad, de la competitividad, de las exportaciones, disminución de las vulnerabilidades de la producción nacional, modernización permanente de la producción y ágil adaptación al cambio tecnológico. Así como también establecer de las condiciones para un desarrollo sustentable, reformulación de las economías regionales y por ende, mejoramiento de la calidad de vida de los argentinos.

II. Autoevaluación del Subsistema de Ciencia y Técnica

El análisis FODA permitió conformar un cuadro de situación actual del Subsistema de Ciencia y Técnica, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes a los objetivos y políticas formulados.

El análisis interno (fortalezas y debilidades) y externo (oportunidades y amenazas) del Subsistema de Ciencia y Técnica, que facilitan o dificultan el desarrollo de una mejor calidad del subsistema, se exponen a continuación:

- **FORTALEZAS**

(a completar por Ada y Javier Lima)

- **DEBILIDADES**

(a completar por Ada y Javier Lima)

- **AMENAZAS**

(a completar por Ada y Javier Lima)

- **OPORTUNIDADES**

(a completar por Ada y Javier Lima)

III. Análisis de las ofertas del plan estratégico y conformación de grupos interdisciplinarios para la presentación de nuevos proyectos a nivel nacional

El segundo día de trabajo, la Secretaria de Ciencia, Técnica y Postgrado UNSE, Dra Mishima, expuso sobre las diferentes demandas que conforman un escenario a tener en cuenta por las universidades, a fin de satisfacer necesidades sentidas por la sociedad y de esta manera cumplir con la función social que estas asumen. En tal sentido, explicó los distintos programas y proyectos que se encuentran desarrollándose o en vías de desarrollo:

- PEID: Programa Estratégico de Investigación y Desarrollo, donde se presta especial atención a la participación de los investigadores y los destinatarios de los resultados de la investigación desde una etapa temprana. La temática abordada en este programa es Indicadores de Sustentabilidad y se aspira a que las universidades conformen nodos interdisciplinarios por región, que se aboquen a la temática, sistematizando información, construyendo indicadores, observatorios, sistemas de información y capacitando a los recursos humanos en al gestión y seguimiento de la información.
- PICTOS YUNGA: se trata de una convocatoria para proyectos de investigación científica y tecnológica orientados, relacionados al ordenamiento territorial para el desarrollo sustentable de áreas de fuerte expansión agrícola en el Norte Argentino. Las áreas Científicas y Tecnológicas a las cuales deberán estar referidas los proyectos son:
 1. Manejo y Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y
 2. Desarrollo social, salud y calidad de vida
- PLAN BICENTENARIO: para el desarrollo del Plan desde la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, se tuvieron en cuenta las características demográficas y necesidades presentes y futuras de la población, los escenarios macroeconómico local e internacionales más probables desde el punto de vista comercial, social, político y cuales serían sus impactos en nuestro país, y las fortalezas y debilidades de nuestro sistema productivo. A partir de la configuración de este escenario se desarrollaron las líneas de investigación prioritarias que fueron la base para la conformación de los grupos de las jornadas. Se consideró pertinente utilizar este criterio ya que este escenario mencionado anteriormente fue caracterizado, entre otros elementos, por:
 - Sector económico: apertura selectiva la comercio internacional, aprovechamiento mayor de una fuerza de trabajo educada y capacitada que contribuya a lograr competitividad en bienes y servicios con capacidad tecnológica propia

- Ciencia y Tecnología: fortalecimiento de la base científica, orientación de la investigación y desarrollo, difusión tecnológica y fomento a la innovación como herramientas para lograr valor agregado y de esta manera competir en mercados de exportación y aumentar la eficiencia de las actividades productivas y de atención de las necesidades sociales
- Lo social: políticas redistributivas y de protección social. Aumento sostenido de la inversión en educación y salud. Cohesión social, reducción de la brecha con sectores y regiones postergados
- Medio ambiente: políticas de protección al medio ambiente: políticas de protección de los ecosistemas y funciones ecológicas prioritarias. Normativas claras del control de la contaminación
- Cultura: ética de la solidaridad social y reconsideración del consumismo como sucedáneo de la calidad de vida
- Gobernabilidad: recuperación del rol regulador del Estado, aumento de la participación ciudadana, fortalecimiento del federalismo

Para la ejecución del Plan Estratégico, se manifiesta expresamente la necesidad de vincular a los distintos organismos de Ciencia y Técnica en proyectos de ejecución conjunta, dirigidos a la resolución de problemas de carácter intersectorial. Es en este punto donde cobra especial importancia la presencia de la UNSE.

El trabajo por comisiones se focalizo en el análisis de las ofertas del plan estratégico y en la conformación de grupos interdisciplinarios para la presentación de nuevos proyectos a nivel nacional.

En el siguiente cuadro se detalla los grupos de trabajo que se podrían conformar para cubrir las líneas de investigación en el marco de la convocatoria actual **PICTO 2010, Universidad Norte Grande** y **PICTO 2010, ANPCyT-CIN**.

Convocatorias	Líneas de Investigación	Grupos de trabajo (*)
Convocatoria Actual PICTO 2010, Universidad Norte Grande	<i>1-Manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de desarrollo sustentable agroindustrial en microcuencas para el desarrollo turístico • Manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. 	Investigadores UNSE Investigadores INTA
	<i>1-Manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación a la Cuenca Media y Baja del Rio Salado. 	-Docenes-investigadores de los siguientes Departamentos: Recursos Hídricos - Geología y Geotecnia-Físico-Química de la FCEyT y Facultad Agronomía [

		<p>Manejo de Cuencas / Salinización de suelos /Tecnología de riego]</p> <p>-Docentes investigadores del INSIMA Programa de forestación.</p>
	<p><i>1-Manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecosistema: Parque Chaqueño. Uso y Conservación de especies nativas en la zona semiárida de Santiago del Estero <p>Se elige este tema por ser el agua un recurso escaso en gran parte del territorio provincial y que es necesario rescatar las especies nativas tolerantes a estrés hídrico y manejarlos para que el sistema sea sustentable. Se pretende;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medir indicadores de sustentabilidad: recurso suelo y agua - Propagar especies nativas en peligro de extinción -Rescate y recuperación de especies nativas: cactáceas, gramíneas, fabáceas (algarrobo) -Incorporar estas especies a las cadenas productivas de la ganadería bovina, ovina y caprina. -Indicadores sociales <p>Próximo PID: desarrollar sistemas de producción sustentables en zonas semiáridas</p>	<p>Investigadores de INTA-UNSE - IADIZA</p>
	<p><i>1-Manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</i></p> <p>Área de “BIODIVERSIDAD Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE REC. NATURALES” (área transición Chaco-Yungas (Oeste de Santiago Este de Tucumán))</p> <p>Líneas temáticas posibles de desarrollar dentro del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificación del estado de conservación de áreas naturales de importancia para la biodiversidad -Inventario y mapeo de la biodiversidad y de los recursos naturales -Identificación y valoración de servicios ambientales y ecosistémicos -Análisis espacial de la modificación del paisaje y sus consecuencias ecológicas para la biodiversidad -Lineamientos de manejo para las zonas de protección ambiental y de uso en el marco de la Ley de zonificación de bosques nativos, incorporando criterios e indicadores de sustentabilidad -Estudios demográficos, sociales y de sistemas productivos basados en recursos naturales -Potencialidad turística relacionada a la biodiversidad de la región -Integrar e indicar vacíos de información en recursos naturales 	<p>INSTITUCIONES: UNSE (FCF y FCEyT) PROVINCIA (Direc. De Bosques y Fauna – Sub Dir. De Areas Protegidas y Sub Dir de Fauna) Existen muy buenas potencialidades entre ambas Instituciones para organizar un PICTO en el Área</p>
	<p><i>2-Desarrollo social, salud y calidad de vida</i></p>	<p>Carrera Educación para la Salud de FHCSyS</p>
	<p><i>2-Desarrollo social, salud y calidad de vida</i></p> <p>Las TICs y su impacto en el desarrollo social y la calidad de vida del Norte Grande</p> <p>Las TICs y la formación de RRHH que promuevan el</p>	<p>-Grupo de trabajo UNSE (interdisciplinario, interinstitucional local, interfacultades, etc.)</p>

	desarrollo social y la calidad de vida del Norte Grande	-Grupo NORTE GRANDE interuniversidades, interinstitucional regional, etc.)
Convocatoria Actual PICTO 2010, ANPCyT-CIN	1. Indicadores de sustentabilidad aplicados a producciones de interés regional Sustentabilidad en el Sistema silvopastoril mediante RBI de fachinales	Investigadores UNSE Investigadores INTA
	1. Indicadores de sustentabilidad aplicados a producciones de interés regional a) Aprovechamiento no convencional de productos forestales no madereros aplicados a la industria de fármacos, alimentación, tintes naturales y otras industrias. b) Producción de chapas y láminas de maderas nativas para la fabricación de muebles y otros productos madereros. c) Valoración de residuos agroforestales. UNC d) Análisis de la cadena de valor de los productos forestales. e) Desarrollo de equipamiento empleando tecnologías limpias en la producción regional. f) Producción de salamines con carne de capones caprinos. Indicadores de sustentabilidad. g) Desarrollo del sistema de producción basado en Cluster para la industria maderera.	UNSE (FAyA FCF) – UNT – INTI. IMA – UNSE (FCF – FCEyT) - CIMSE – INTI (FA - IQ - CONICET). FCF – INTI UNSE INTI CIMSE GOB PCIAL UNSE FAyA y FCF INTA Cerela-CONICET CIMSE – UNSE
	2. Acceso a la justicia. Realidades regionales. Mapa de problemas de accesos diferenciales Acceso a las TICs en el NOA: Diagnóstico inicial. Las TICs como estrategias de acceso a oportunidades socio-educativas.	Grupo UNSE (interdisciplinario, interinstitucional local, interfacultades, etc.) Grupos de investigación en esta línea provenientes de otras universidades para trabajar en red.
	3. Gestión y tratamientos de residuos.	Docenes-investigadores de los siguientes Departamentos: Recursos Hídricos - Geología y Geotecnia-Físico-Química de la FCEyT y Facultad Agronomía

Observaciones: (*) Se plantea conformar equipos interdisciplinarios integrados por profesionales de la economía incluida la econometría, agrónomos, agroalimentarios, sociólogos, educadores para la salud; ciencias de la computación, administración de empresas y economía.

Por otra parte, en algunas comisiones discutieron los temas prioritarios pertinentes a partir de los cuales conformar grupos de trabajo, sin especificar la convocatoria (PICTO 2010, Universidad Norte Grande y PICTO 2010, ANPCyT-CIN) ni las líneas de investigación que incluyen a las mismas. A continuación se detallan los temas prioritarios propuestos:

Energías Renovables

Solar Fotovoltaica con conexión a red (UNSE- UNNE) PICTO a presentar
Solar Térmica de alta temperatura (Dirección de Ciencia y Técnica- provincia- UNSE). Posible vínculo con INENCO (Salta)
Solar Térmica de baja temperatura para ACS (Dirección de CYT-UNSE)
Turbinas de salto cero (UNSE)
Producción de biodiesel a partir de cultivos energéticos

Evaluación del recurso solar y eólico en la provincia de Santiago del Estero

Eficiencia energética en viviendas y edificios (UNSE- UNNE) PICTO en elaboración

- Potencial de ahorro de energía eléctrica con nuevas tecnologías en iluminación, y climatización
- Diseño bioclimático de edificios

Estudio sobre tecnologías no convencionales de producción vegetal

Pre tratamientos de semillas para mejorar su performance en condiciones de stress

- pre tratamiento de semillas en el laboratorio.
- evaluación de la calidad de semillas tratadas en laboratorio y en campo
- evaluación del comportamiento de las semillas en función del tiempo
- evaluación del nivel de deterioro de las semillas: stress oxidativo, presencia y actividad de lipoxigenasa.
- efecto del tratamiento de la semilla en la bioquímica y en los principales grupos de compuestos secundarios bioactivos.
- recuperación del recurso genético

Equipo de trabajo

Fisiología vegetal (Casenave -Toselli)

Hidrología agrícola (Angella)

Química de productos naturales (Nazareno-Medina-García)

En las comisiones integradas por profesionales de las aéreas disciplinares de las Ciencias Sociales, Salud, Educación, Economía, Filosofía **se analizo críticamente las prioridades que se establece en la propuesta del Gobierno de la provincia** vinculada a la Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica.

En este sentido se concluye que:

- Predomina una **Concepción de desarrollo con una visión técnica**, en la cual no se contempla al ser humano, al sector social, a los pueblos originarios, campesino.
- Se asocia el Desarrollo al progreso
- No se considera el impacto ambiental en la implementación de las líneas.
- En la concepción de desarrollo la problemática social está ausente, de ahí que se trate de proyectos excluyentes, porque no prevén el impacto sobre las poblaciones.
- Se promueven líneas de investigación orientadas a la producción que no contemplan las necesidades reales de los habitantes y productores (cadenas de comercialización); y al turismo que no se vincula adecuadamente al desarrollo social.
- Esta es una oportunidad para integrar las ciencias sociales a las mesas directivas que establecen las líneas matrices de investigación. Es necesario fortalecer el reconocimiento de la importancia de las ciencias sociales en el desarrollo humano y científico (reivindicación histórica de las ciencias sociales en las posibilidades de desarrollar investigación).

En cuanto a las **líneas de investigación puede ofrecer la UNSE, que no esté contemplada** en estas y otras convocatorias se mencionan las siguientes:

- Formación de cooperativas en pequeños productores
- Biodiversidad en ambientes naturales
- Prevención de enfermedades ambientales
- Universidad y diálogo intergeneracional.
- Recurso y sostén de desarrollo social y calidad de vida.
- Nuevas herramientas metodológicas y técnicas para el desarrollo de software.
- Caracterización y utilización de arcillas regionales con destino industrial y artesanal
- Aprovechamiento integral de cultivos del NOA no tradicionales para uso alimentario
- Desarrollos tecnológicos de productos cárnicos de especies nativas no explotadas del NOA
- Diseño, optimización y verificación de estructuras de hormigón armado
- Gestión y tratamiento de residuos de la industria mecánica, eléctrica y electrónica
- Profundizar las temáticas de investigación y desarrollo en especies nativas.
- Alternativas de producción a los cultivos extensivos con balances nutricionales negativos.
- Matriz de indicadores de sustentabilidad para monitorear sistemas de producción a nivel provincial
- Desarrollo del mercado
- Desarrollo de cadenas de distribución de los productos primarios y elaborados que se generan en el territorio provincial
- Enfermedades endémicas, transmisibles, crónicas, sociales y relacionadas con los estilos de vida, como por ejemplo, drogadicción, alcoholismo, estrés, seguridad vial, entre otras.
- Cadena de valor de productos típicamente regionales y de turismo.
- Déficit y cobertura de las necesidades alimentarias.
 - a1) Desarrollo de modelos de producción, gestión y comercialización de alimentos de cadenas productivas de interés regional:
 - Productos apícolas
 - Productos lácteos caprinos
 - Productos frutihortícolas

a2) Estudios y complementariedad de y entre sistemas productivos.

Integración de equipos interdisciplinarios para aportar conocimientos sobre tecnología apropiada, caracterización de materias primas y productos de interés regional.

- **Expansión desordenada del sistema alimentario.**

b2) Desarrollo de modelos predictivos de producción de alimentos alternativos.

Integración de equipos interdisciplinarios para aportar conocimientos sobre materias primas y productos regionales alternativos.

- **Pérdida de biodiversidad alimentaria.**

c1) Desarrollo de alimentos para cubrir deficiencias e intolerancias alimentarias.

-Desarrollo de nuevos productos a partir de materias primas de la región de subproductos industriales. (harinas, leche de cabra, productos apícolas, frutas y hortalizas, okara, etc.).

Incluyendo:

-Formulación y optimización de la tecnología para obtener un producto de buena calidad.

-Desarrollo del proceso para su aplicación a escala industrial, envasado, almacenamiento y distribución. Análisis económico financiero del proceso integral.

c2) Desarrollo de Sistemas de calidad, inocuidad y trazabilidad de alimentos.

Integración de equipos interdisciplinarios para: a) aportar conocimientos sobre materias primas y productos regionales alternativos; b) efecto de tecnologías sobre compuestos bioactivos con potencial saludable.

c3) Innovación de tecnologías aplicadas a procesos o cadenas regionales de producción.

Adaptación de tecnología.

-Nuevas Tecnologías y tecnologías tradicionales aplicadas a productos de interés regional.

Un grupo de investigadores plantea como pertinente **generar las condiciones de posibilidad de apoyo a las siguientes iniciativas**, como instancia previa al abordaje de líneas de investigación a nivel UNSE:

- Clarificar, revisar una concepción del DESARROLLO a nivel UNSE, tomar posición para consensuar las temáticas prioritarias y de este modo conocer el estado de situación- (sumar a otros sectores)
- Desarrollar una red como espacio de interacción a nivel UNSE y entre Universidades de la Región.
- Desarrollar estrategias para conocer las demandas de otros sectores que no son considerados, que no están expresados.
- Desarrollar investigación en torno a la ECOLOGIA POLITICA

Finalmente, los docentes investigadores consideran que es **necesaria la formación en recursos humanos en las siguientes áreas:**

Agua del suelo

Ciencia y tecnología de materiales y semiconductores

Ciencias Básicas.

Derechos Humanos

Desarrollo de nuevos productos

Desarrollo Sustentable

Desarrollos básicos y aplicados del sector agroalimentarios

Ecología de Suelos (parte física, química y biológica)

Ecología Política - Social- Ambiental- Económica-

Educativa

Energía renovables
Escurrecimiento de agua superficial y subterráneo
Evaluación de impacto ambiental
Gerontología Social.
Gestión de calidad (certificaciones nacionales e internacionales)
Impacto social
Impacto social
Manejo animal
Manejo de pasturas
Mecánica de rocas
Metodología de la investigación
Modelado de Procesos.
Nuevas tecnologías (Ensayos no destructivos, biotecnologías, nanotecnología)
Procesamiento de datos
Redacción de escritos en idioma inglés
Productividad de micro emprendimientos (análisis económico)
Química de los productos naturales
Sustentabilidad de los recursos naturales
Tecnología de Productos Cárnicos.
Tecnologías Informáticas y de las Comunicaciones
Temáticas emergentes que se desprendan de un diagnóstico de la realidad
Trabajo en equipo y desarrollo de liderazgo y conducción
Un grupo considera que para proponer áreas de formación de RRHH se hace necesario conocer las políticas de mediano y largo plazo que la Institución tiene definidas o previstas de formular.