



Provincia de Santiago del Estero
Consejo Federal de Inversiones



Titulo:

“Fortalecimiento de las Actividades Científicas y Tecnológicas de Innovación”

Complemento del Informe Final

Febrero 2016

- Álvarez Giménez, María Florencia
- Ferreyra Grassi, María Florencia
- Jorge, Miguel Ignacio

ÍNDICE

| | Página |
|--|--------|
| Abstract_____ | 3 |
| <i>Desarrollo de Actividades</i> _____ | 4 |
| Los Científicos van a las Escuela_____ | 4 |
| Clubes de Ciencia y Tecnología_____ | 16 |
| Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología_____ | 26 |
| Promoción de Empresas de Base Tecnológicas_____ | 29 |
| Feria Provincial de Ciencia y Tecnología _____ | 51 |
| Talleres de Propiedad Intelectual _____ | 53 |
| Conclusiones_____ | 68 |
| Recomendaciones_____ | 70 |

ABSTRACT

La presente obra tiene como propósito fortalecer las diferentes actividades científicas y tecnológicas dentro del ámbito local y asimismo consolidar las bases para el desarrollo de la innovación en todos los rincones de la Provincia de Santiago del Estero. Para la consecución de tales fines es que se coordinó y organizó estratégicamente una serie de acciones programadas durante todo un periodo comprendido entre mayo de 2015 y enero de 2016 con la ayuda y el accionar combinado de los distintos sectores, tanto público como privado, desde Escuelas, Universidades, Organismos Provinciales hasta Empresas y demás sujetos privados o particulares.

La mayoría de las actividades realizadas arrojaron resultados positivos. En cada una de ellas se ha logrado alcanzar los objetivos propuestos en convergencia con la política adoptada por el Estado Provincial. La difusión y promoción de las Ciencias, la Tecnología y la Innovación dejaron de ser materias pendientes en las agendas de los directivos de las más altas esferas a nivel local.

En consonancia con lo hasta aquí señalado, resulta oportuno destacar el grado de participación de todos los sujetos (estudiantes de escuelas, de universidades, maestros, profesores, etc.) pertenecientes a las diferentes aéreas. Sin su intervención y colaboración jamás se habría podido alcanzar los logros mencionados recientemente.

Desde la Dirección de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santiago del Estero se recomienda enfáticamente seguir por el mismo camino, realizando y diagramando nuevas y más actividades que propendan al fomento de la ciencia y finalmente hacer hincapié en el progreso y perfeccionamiento de ciertas actividades, tales como la promoción de empresas tecnológicas y aquellas tendientes al desarrollo de la innovación en el plano local y regional.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

1-LOS CIENTÍFICOS VAN A LAS ESCUELAS:

A continuación, presentamos el detalle de los temas tratados por los científicos, ordenados por Escuela, proyecto, descripción y objetivos del mismo.

ESCUELA: Jardín N 307 Corazoncitos

PROYECTO: Conociendo los Bichitos. Aprendiendo las diferencias entre bichos e insectos

DESCRIPCIÓN: Recolección y observación de insectos y trabajo con diferentes técnicas plásticas.

OBJETIVOS:

- Iniciar en el conocimiento de las características de los insectos y su hábitat.
- Indagar en el ambiente para recabar información elaborar conclusiones a partir de la información encontrada.
- Formular preguntas que expresen su curiosidad y si interés por saber más de los insectos.
- Experimentar con diversos elementos, objetos y materiales.
- Representar gráficamente la temática abordada.

Para lograr los objetivos el docente realizó una lectura de material relacionada a los insectos para conocimiento de sus características, hábitat, beneficios y peligrosidades de los mismos, etc. Se realizó la compra de materiales didácticos para la clases como plastilinas colores, plasticolas, papel satinado, temperas, pinceles, crayones, fibras, cartulinas, Tijeras, cinta de papel, afiches, Cd's. grabación de sonidos de insectos, videos y película infantil BICHOS UNA AVENTURA EN MINIATURA para ser utilizados en las salas. Para la salida de campo el docente debió solicitar a los alumnos frascos de vidrios, pinzas y palitas de jardín, y antes del recorrido cargar cada frasco con un trozo de algodón embebido en alcohol (96º) y proporcionar a un grupo de 5 niños una lupa. Se armó una carpeta viajera con las láminas para colorear (fotocopias) que los alumnos llevaron a su casa para compartir con sus familias y redactar lo

aprendido, adjunto a esta carpeta iba material didáctico del tema y lápices de colores.

Se registraron las ideas previas en afiches, mediante preguntas, conversaciones, observaciones de láminas y libros.

Se enseñó el manejo de las lupas y pinzas; y se los guió en el lugar de búsquedas de insectos, proporcionando información respecto a la peligrosidad de algunos insectos (arañas, abejas, escorpiones, cienpies, mosquito del dengue), control y prevención para evitar picaduras, e información respecto a insectos inofensivos para el hombre (vaquitas de San Antonio, mariposas, libélulas)

Por consiguiente, los alumnos contestaron las preguntas realizadas por el docente en función de sus conocimientos previos, las cuales fueron registradas en afiches por el docente, comentaron lo observado mediante dramatización y modelado con masa de sal o plastilinas, juegos varios, armado de collages, gráfico de los insectos, armados de rompecabezas, aprendizaje de canciones relacionadas al tema y por último, puesta en común de lo aprendido entre las tres salas.

ESCUELA: Escuela N° 941 " Juan Tomas Taboada

PROYECTO: "El nuevo paradigma de la enseñanza de la geometría"

DESCRIPCIÓN: La geometría desde un nuevo paradigma en su enseñanza.

OBJETIVOS:

- Generar un cambio en las formas y modos de enseñar geometría.
- Adquirir la habilidad en el manejo de los instrumentos geométricos.
- Descubrir en su vida de relación cotidiana la geometría en lo que usa, juega, descubre y estudia.- Ahondar en un conocimiento más específico por parte del docente en el conocimiento de la didáctica de la enseñanza de la geometría.
- Reformular los conocimientos y su aplicación en la vida cotidiana del alumno.

Los objetivos se lograron realizando lecturas previas acerca de contenidos mínimos de contenidos geométricos que pongan de manifiesto su conocimiento acabado de temas para su enseñanza en el aula. Se preparó los útiles de geometría tanto de pizarrón como así también individuales para los alumnos adquiriendo la habilidad de utilizarlos en el pizarrón durante y luego de la aplicación del proyecto en su institución.

Se registró buena predisposición y ganas para un trabajo continuo y ordenado ya que la geometría requiere de trazados y exactitudes tanto en el manejo del material como en su oralidad, logrando una mayor difusión del proyecto en la institución educativa.

Esto permitió que el alumno adquiriera una nueva forma de aprender geometría en el aula, poniendo en práctica a través de observaciones de su entorno en donde encuentra formas y estructuras geométricas en su entorno más cercano, desarrollando modelos geométricos que permitan visualizar en forma correcta el mundo que la geometría utiliza para validar sus conocimientos. Como así también, se puso en práctica conocimientos específicos que la curricula de su aula requiere no como un anexo de matemáticas sino como una ciencia con objetivos, contenidos claros y específicos para su enseñanza; realizando una evaluación constante, profunda y exhaustiva de toda la tarea que se realiza para que ante cualquier eventualidad redireccione su enseñanza hacia un aprendizaje más efectivo por parte de los alumnos.

ESCUELA: Familia Agrícola Garza LL26

PROYECTO: Genero para principiantes

DESCRIPCIÓN: Se trata de una actividad con modalidad taller. Analizar las dinámicas de las relaciones entre los géneros en los distintos ámbitos de interacción de la vida cotidiana.

OBJETIVOS:

- Reflexionar sobre los modos de reproducción de los mandatos de género a través de una mirada crítica que proponga nuevos modos de relacionamiento.

Para alcanzar los objetivos propuestos se preparó un taller con los alumnos. Donde se realizó una breve introducción al tema género, lluvia de ideas con la palabra “machismo” por ejemplo. Luego se trabajó en grupos, antes se explicó cuál es el sentido del trabajo en grupos: para que se escuchen todas las voces y opiniones, así que nadie puede monopolizar la palabra, todas las opiniones son importantes. Posteriormente se explicó que debían exponer a todo el grupo, en el plenario, los temas que conversaron. Para el plenario se eligió la manera de expresar al grupo lo trabajado.

Para ello, se dividieron en grupos, con diferentes consignas:

Grupo 1: Juegos y juguetes. Identificar los juguetes que les dan a las niñas y los que se le dan a los niños y los juegos que juegan unos y otras.

Grupo 2: Identificar las letras de las canciones que hacen referencia a mandatos a las mujeres o a los varones.

Grupo 3: Analizar las leyendas del Alma Mula y del Kakuy, y cuáles son las imágenes y mandatos dirigidos hacia las figuras femeninas y masculinas.

Grupo 4: Vestir al varón y vestir a la mujer. Debían dibujar una figura femenina y otra masculina e ir agregando elementos, pero no solamente la ropa sino objetos propios de unos, otros y emociones, sueños, proyectos.

Grupo 5: Hacer una escena de teatro (breve) en donde queden reflejados los diferentes lugares que ocupan mujeres y varones en la familia. Después del trabajo grupal se realizó el plenario y luego una evaluación, mediante una palabra en la que expresen como se sintieron.

ESCUELA: Jardín de Infantes N° 87 Mi Castillo Encantado

PROYECTO: SEMILLERO DE CAMBIOS.

DESCRIPCIÓN: Reutilización de los desechos orgánicos para la preparación de lombri-compuesto

OBJETIVOS:

- Concientizar a los niños y sus familias a cerca de la problemática ambiental de
- Identificar los desechos que pueden ser reutilizados para beneficio propio y ecológico.
- Valorar la importancia de las lombrices en la tierra como un agente mejorador de la tierra para su reaprovechamiento (huertas familiares, jardines, etc.)
- Lograr que los niños y sus familias sean agentes multiplicadoras de los conocimientos y beneficios de este proyecto.

Para lograr los objetivos planteados se investigó acerca del lombri- compuesto. Como así también se realizó la búsqueda de videos y cuentos a cerca de los animalitos, seres vivos, que habitan sobre la tierra y bajo la tierra, de esta manera

al traer una familia de lombrices a la sala, se interesen por alimentar y cuidar valorando los beneficios en huertas y jardines.

Para ello se conversó acerca de experiencias relacionadas con la contaminación ambiental y de las posibles soluciones o acciones para revertir la contaminación ambiental. Como así también se realizó la presentación de la LUPA, explorando con este elemento en el patio, observando los animalitos que encontramos sobre la tierra.

Se dibujó lo observado y se indagó a cerca de los animalitos que viven debajo de la tierra.

Se presentó un pequeño terrario con lombrices, se observó con la lupa, luego pusieron lombrices en la mesa para observar su comportamiento. Se buscó información en los libros de la biblioteca de la sala acerca de las lombrices, como ser, su alimentación, cuidado, relaciones con el medio ambiente, crianza o cultivo de las mismas.

Se conversó acerca de los beneficios del lombri-compuesto para el medio ambiente y su función de fertilizante para la tierra; como así también se propuso alimentar a las lombrices que tenemos en el jardín con cáscaras de vegetales, verduras y hojas secas.

Para finalizar el proyecto se entregó a cada niño lombrices para que continúen en sus hogares con el proyecto fertilizando la tierra de sus jardines y macetas y colaborando con el cuidado del medio ambiente

ESCUELA: Domingo Faustino Sarmiento **PROYECTO:**

Estereotipos de género/Autoestima **DESCRIPCIÓN:**

Estereotipos. Intereses. Diversidad. Autoestima

OBJETIVOS: En esta actividad promoveremos la reflexión y el análisis crítico acerca de la valoración de los patrones hegemónicos de belleza en nuestra sociedad. Estos modelos, que influyen a edades cada vez más tempranas, están instalados fuertemente, sobre todo a través de los medios de comunicación masiva.

Para alcanzar los objetivos el docente debió prepararse para dejar en claro los siguientes conceptos: los *estereotipos* nos impiden percibir y valorar las

diferencias que hay entre nosotros y que nos convierten en personas únicas. En esta diversidad hay una gran riqueza sobre la que es importante reflexionar. Es importante valorar las posibilidades y características que tiene cada persona. Después de todo, la felicidad y el amor no están relacionados con cuerpos y rostros ideales, sino con la posibilidad de establecer vínculos sinceros con los y las demás.

Con esto se realizaron las siguientes actividades:

Actividad 1:

1. Se les pidió a los estudiantes que busquen en diarios y revistas, imágenes de hombres y de mujeres que consideren “bellos”.
2. Se recortó fotos y se las pegó en una hoja.
3. En el dorso, se anotaron las cualidades por las cuales eligieron esas imágenes.
4. Luego, se expusieron las obras realizadas: cada grupo mostró las imágenes seleccionadas y contó a sus compañeros y compañeras los fundamentos de su elección.

Actividad 2:

1. El docente pidió a la clase que confeccione un “Autorretrato”.
2. Conjuntamente se les pidió que piensen en dos palabras que acompañen a esa imagen y que los describan como personas en cualquiera de sus aspectos.
3. Posteriormente se hizo una puesta en común en donde se trató de reafirmar los conceptos trabajados en la clase.

De la 1ª actividad, se concluyó que la belleza está vinculada con la delgadez, con la “delicadeza femenina”, con el color claro de pelo, de ojos y de piel, el dinero, el éxito, la fuerza física masculina, el consumo de ciertos objetos, entre otros posibles criterios, por lo que el docente presentó a los grupos una serie de preguntas y les propuso que investiguen, debatan, acuerden y elaboren por escrito las respuestas que luego sirvieron para pensar en la segunda actividad. Las siguientes son algunas de las preguntas que se plantearon:

- ¿Por qué les parece que la idea de belleza está muy relacionada con las cualidades que nos muestran las publicidades?
- ¿Refleja la publicidad el aspecto real de los y las jóvenes o, por el contrario, es la publicidad la que nos dicta la moda, el peinado que se lleva, el talle de ropa que se debe usar?
- ¿Qué es un “estereotipo de belleza”?
- ¿Qué influencia pueden tener esos estereotipos en nuestras maneras de ser, de sentir, de actuar, de “vernos” a nosotras y nosotros mismos?

ESCUELA: Escuela N° 406 Sor Mercedes Guerra

PROYECTO: Experimento de Microbiología

DESCRIPCIÓN: El experimento consiste en realizar la siembra de diferentes muestra (yogur, escobillada de boca, agua de riego, et.) utilizando gelatina saborizada como medio de cultivo. La siembra se realiza en cajas de petri y el crecimiento es registrado durante 72 horas observando la formación de diferentes tipos de colonias.

OBJETIVOS:

La idea primordial de esta experiencia, además de brindar conocimientos de microbiología al alumno, es el de generar hábitos de higiene y demostrar la diversidad de organismos que nos circundan.

Para cumplir con el objetivo propuesto, el docente debió capacitarse en la temática a tratar a través del material recopilado por el científico. Además a partir de los materiales brindados, debió armar una guía práctica destinada a los alumnos. También hubo que determinar cuáles son las sustancias a probar y la cantidad de material necesario (incluyendo la gelatina) de acuerdo a la disposición de los grupos y de esta forma tenerlos preparados con anterioridad.

Como primera medida el docente, tendrá que brindar material de lectura el día previo al experimento y desarrollar el tema. En el mismo día del práctico se repartió la guía creada para dicho experimento, la cual contenía una introducción del tema y el protocolo a seguir en la experiencia. También tuvo la responsabilidad de acompañar a los alumnos por si tenían dificultades. Al finalizar cada práctico se debatió entre los alumnos y por último se elaboró una conclusión oral sobre lo realizado en el laboratorio.

Para llevar a cabo la experiencia en el laboratorio, se realizó las siguientes actividades:

- 1) Los alumnos se separaron en grupos.
- 2) Leyeron el apunte del trabajo práctico que iban a realizar.
- 3) Se controló que tengan en la mesada todo el material necesario para desarrollar el práctico.

4) Se realizó el experimento:

- Preparar la gelatina como lo indica el fabricante
- Enfriar y solidificar en las placas de petri. Reservar en heladera.
- Preparar las muestras a sembrar (saliva, tierra, agotamiento en superficies de las manos).
- Realizar la siembra con hisopos hasta agotamiento.
- Incubar las placas, en un recipiente de plástico hermético.
- Realizar un seguimiento diario durante 72 horas.
- Observar la presencia de colonias (una colonia es un grupo de seres vivos organizados bajo bases cooperativas).

ESCUELA: Escuela nº 1.241 “Benjamín Santillán”

PROYECTO: “Caminemos juntos ”

DESCRIPCIÓN: A partir del área lengua, tomando como punto de partida los textos instructivos, trabajamos con la coordinación y guía de nuestra señora Elsa, quien con paciencia nos enseñó el camino para llegar al éxito. De esta manera luego de leer e interpretar el texto “elaboración de perfumes artesanales”, reunimos los materiales y nos pusimos manos a la obra. Usamos para ello jeringas, botes de perfumes vacíos, alcohol, esencias y agua destilada o desmineralizada. Colocamos proporcionalmente los elementos de la siguiente manera: 3 medidas de alcohol y 1 de agua destilada, luego agregamos las gotas de esencias de acuerdo al perfume que queríamos hacer. El resultado: exquisitos perfumes.

OBJETIVOS:

- Comprender, formular y reformular instrucciones.
- Comprender de manera autónoma los textos instructivos escolares.
- Investigar sobre el origen de algunas plantas.
- Comprender la utilidad que el hombre puede dar a las plantas.
- Tomar conciencia de la importancia que tienen las plantas.

Para alcanzar los objetivos planteados se repartió copias de textos instructivos, tales como: Como hacer una maraca, reglamento del TA-TE-TI, y elaboración de perfumes artesanales, y se realizó un acopio de materiales para llevar a cabo las instrucciones que los textos requieren.

El docente debió transmitir las actividades y la dinámica para realizarlas a los estudiantes, mientras que al mismo tiempo hizo de guía para el desarrollo de las mismas, en común acuerdo con lo convenido con el científico.

Para ello, se salió al patio y observaron una planta; se registró lo observado y a través de un gráfico identificaron sus partes. Se brindó una charla sobre la importancia que tienen las plantas para la vida en el planeta, usando distintas fuentes, investigando sobre: ¿Que extrae el hombre de las plantas?, ¿Qué efecto produce la deforestación?, ¿Cuál es el origen de las plantas de los aceites esenciales que se utilizan para elaborar perfumes artesanales, como ser, pino, jazmín, musk, sándalos, vainilla, limón, azahar, brea, sandía, tuna, eucaliptus, etc.?, ¿Cómo se clasifican según estos criterios: árboles, hierbas, arbustos, autóctonas y foráneas?

Se realizó una entrevista con el científico donde él expuso el tema sobre el cual van a trabajar el docente y los alumnos; y donde además los alumnos consultaron inquietudes que tenían con el científico.

Se llevó a cabo una visita al jardín botánico de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, con el objetivo de que los alumnos aprendan como se organizan los vegetales en las Ciencias Naturales, y cuál de ellos aporta a la temática elegida para trabajar. Los alumnos debieron conseguir hojas y cualquier parte representativa de las especies forestales de las cuales se extraen los aceites esenciales para perfumería.

PROYECTO: "Construcciones con madera"

DESCRIPCIÓN: Los alumnos de 6° grado B trabajaron recopilando información y analizándola las construcciones con madera: como el tipo, como está compuesta la madera y sus características para elaborar objetos, lo cual hicieron afiches con toda esta información para dar a conocer a los demás de su trabajo- La profesora de tecnología y la maestra del grado hicieron conocer el proceso para trabajar con madera en los distintos objetos como porta llaveros, servilleteros, porta repasadores, percheros y maquetas de casas de madera.

OBJETIVOS:

- Diferenciar y valorar los distintos tipos de árboles y la utilidad que tiene su madera para los seres humanos.

- Diferenciar los distintos tipos de maderas y sus texturas.
- Manejar información y vocabulario técnico de la materia y las consecuencias y los beneficios que trae el buen uso y el mal uso de los recursos naturales.
- Construcción de casa de madera realizada por alumnos y ayuda de los padres.
- Lectura de textos informativos acerca de los recursos naturales, como los árboles de la zona y sus características.
- Explicar en forma oral o escrita lo producido o explorado en la búsqueda de información en los diferentes medios en forma grupal de los distintos tipos de maderas.
- Barnizar los trabajos en madera terminados.
- Registrar con fotos, información bibliográfica por escrito lo más importante para explicar todo el proceso de lo realizado.

Para lograr los objetivos antes mencionados, el docente y el científico se reunieron varias veces para definir el trabajo que se realizará, los materiales que se utilizarán y cuál será la dinámica del trabajo. Entre ambos se planteó el número de entrevistas y/o encuentros que habrá entre los estudiantes y el científico.

El docente transmitió las actividades y la dinámica para realizarlas a los estudiantes, mientras que al mismo tiempo hizo de guía para el desarrollo de las mismas, de acuerdo a lo convenido con el científico en reuniones anteriores.

Los alumnos trajeron madera de algarrobo, la lijaron, armaron los objetos mencionados, los barnizaron y los armaron. Además tuvieron varias entrevistas con el científico a medida que avanzaban con las actividades, para explicar lo que realizaron y como lo realizaron, y para acordar como continuar.

Se preparó a los alumnos para que ellos expliquen la información que recolectaron y como hicieron el trabajo en madera en la muestra anual de la escuela.

ESCUELA: Escuela N° 930 Guampacha

PROYECTO: MI LUGAR ¿LO CONOCES?

DESCRIPCIÓN: Deliberan los alumnos, mediante la guía del docente sobre los lugares, costumbres, actividades o hechos tradicionales de la localidad. Cada alumno comenta sobre algún lugar especial de la serranía dando datos de "Que"

podemos encontrar en ellos, como elementos o lugares "Únicos", como así también festividades y formas de vida propias del lugar. Se finaliza con la redacción de una sencilla encuesta que permitirá que los alumnos hagan interactuar a la comunidad, consiguiendo así, más datos, opiniones, que permitan complementar y ampliar la información. De este modo se tratara que tanto alumnos como comunidad en general puedan llegar a dimensionar la potencialidad de su lugar como posible localidad turística.

OBJETIVOS:

- Interpretar diferentes fuentes de información (testimonios orales y escritos, restos materiales, planos, imágenes, ilustraciones, narraciones, entre otras sobre las sociedades del pasado de su localidad.-
- Desarrollar una actitud responsable en la conservación del patrimonio natural y cultural.-
- Dimensionar la importancia de un trabajo serio y comprometido como punto de partida para revertir la situación social de su lugar de pertenencia.

Para cumplir los objetivos, se preparó una muestra con parte de los materiales conseguidos en los trabajos de campo, la cual consistía en observar el patrimonio natural y cultural de la localidad de Guampacha del Departamento Guasayán, como ser imágenes de la misma.

Para ellos se expuso la muestra preparada y a partir de la observación de los alumnos se indujo mediante preguntas, por ejemplo: ¿Creen que cualquier lugar de nuestra provincia tiene este paisaje? Si salimos de nuestro departamento, ¿Es común encontrar serranías? ¿Serán muchos los pueblos santiagueños que tienen antecedentes históricos precolombinos en cuanto a las sociedades que habitan? ¿Estamos en condiciones de brindarnos turísticamente a cientos de turistas que pasan por nuestra localidad hacia TERMAS DE RIO HONDO?

Se llegó a la conclusión, que no todas las localidades de la Provincia de Santiago del estero, cuentan con un patrimonio cultural y natural tan valioso, como ser piezas prehistóricas de gran valor cultural, por lo que se solicitó a la provincia la creación de un Museo que refleje los antecedentes históricos de las sociedades que habitaban la zona, destacando que el mismo será de gran atracción turística, contribuyendo culturalmente a nuestro patrimonio.

ESCUELA: Jardín de Infantes “San Jorge”

PROYECTO: Todos por un planeta más sustentable: Insecticidas y plaguicidas naturales

DESCRIPCIÓN:

Trozar con un cuchillo los dientes de ajos pelados. Colocar en una botella conteniendo 3 litros de agua y dejar reposar por 3 a 5 días. Posteriormente, colar y llenar el rociador con la solución de ajo. Luego rociar las plantas cada dos o tres días.

OBJETIVOS:

- Concienciar y sensibilizar sobre el ambiente global o local y su problemática.
- Ofrecer conocimientos para lograr una comprensión del medio y sus problemas.
- Potenciar una actitud de valoración e interés por el ambiente y motivación para la acción dirigida a su mejora y protección.
- Animar a participar en las tareas destinadas a su solución.

Para alcanzar los objetivos propuestos se elaboró un rotafolio con la secuencia del cuento “Carola la investigadora” mediante el cual se pretendía instalar en los niños desde edades tempranas la idea de investigar, curiosear el por qué suceden las cosas.

La etapa de experimentación se llevó a cabo en el laboratorio de la escuela primaria, lugar que los niños visitaron previamente para conocer las instalaciones del mismo y las medidas de seguridad con las que se trabaja en el laboratorio. Los niños asistieron al laboratorio vestidos con un delantal blanco para su protección. En el lugar la docente encargada del laboratorio los instruyó en el experimento a realizar, los repelentes y plaguicidas caseros.

Mediante el cuento los niños estuvieron preparados para abordar la temática manteniendo latente la curiosidad y el entusiasmo por investigar.

Para realizarlo debieron pelar un diente de ajo. Luego cortarlos en trozos medianos siguiendo a la Señorita. Por otro lado llenaron con agua una botella de plástico de tres litros. Una vez llena, colocaron los pedazos de ajo dentro de la botella y la taparon. Luego de tres días, utilizando una gasa, se filtró el líquido, vertiéndolo en el rociador. Las muestras obtenidas, fueron llevadas por los niños para ser utilizados en sus hogares.

2-CLUBES DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS

A continuación detallamos algunos de los clubes de Ciencias y Tecnologías que forman parte del programa y con los que se trabaja durante el año:

CLUB: ALMA MATER

Descripción y objetivos: Selva, localidad de la provincia de Santiago del estero y cabecera del departamento Rivadavia, se encuentra ubicada en el sur de la provincia a 334km de la capital. Zona agrícola-ganadera por excelencia, presenta una problemática en el modo de uso de los agroquímicos que se utilizan para la fumigación de sembradíos en los ámbitos rurales, los cuales a su vez, se encuentran en una estrecha franja muy próxima a la zona urbana. La pregunta planteada en este proyecto es: ¿Cuáles son las prácticas actuales en la producción agrícola en la ciudad de Selva que se ajustan a la aplicación de la ley provincial de agroquímicos N°6.312 Como objetivo: Difundir los efectos que provocan los agroquímicos en los seres vivos, especialmente en los humanos, al entrar en contacto con estos y, fomentar la importancia de evitar dicho contacto. Continuar concientizando a la población la necesidad de cambios o modificaciones en los hábitos y prácticas de las producciones agrícolas para el cuidado de los seres vivos y el medio que los rodea, sin influir negativamente en las ganancias de las producciones económicas. Trabajar en conjunto con los distintos miembros de la comunidad, aplicando la LEY PROVINCIAL DE AGROQUÍMICOS N°6.312, y proponiendo viables líneas y estrategias de acción en la producción agrícola en beneficio de todos. La hipótesis que se sostiene es: Las prácticas actuales en la producción agrícola en la ciudad de Selva que se ajustan a la aplicación de la ley provincial de agroquímicos N°6.312 contribuyen a un medio saludable debido a la disminución de productos fitosanitarios de clase toxicológica A y B.

CLUB: CÉSAR ALEJANDRO MONTENEGRO

Síntesis y objetivo: Con la intención desde la institución de que los alumnos incorporen conocimientos sobre la triquina (parásito del cerdo) como causante de la triquinosis, para luego actuar como multiplicadores de la información y mediante ésta detectar si se realizan buenas prácticas sanitarias en la cría de los animales y en la elaboración de los productos derivados de la carne de cerdo por parte de los pequeños productores, se les brindó las características generales y particulares del nematodo, confeccionaron afiches, compartieron conocimientos con los alumnos de una escuela primaria, elaboraron una encuesta a los criadores de cerdos y testimoniaron lo realizado con fotografías.

CLUB: BEATA COCCHETTI

Descripción del proyecto:

Indagar en los barrios capitalinos sobre la valorización de las especies de flora nativa de la provincia de Santiago del Estero. Se tomaron en principio dos barrios de la zona suburbana, tomando en particular la especie nativa del algarrobo blanco. Este año se comenzó con un barrio de la zona urbana para investigar sobre esta motivación sin particularizar en una sola especie de flora nativa. En los dos primeros barrios se logró la plantación de algarrobo blanco en los hogares de las familias que deseaban tenerlo. Este año se está investigando sobre la existencia de las especies de flora nativa en los espacios verdes: plazas o plazoletas.

CLUB: CAMINO A LA INNOVACION

Resumen del Proyecto:

Opuntia ficus, comúnmente conocida como chumbera, tuna, nopal, esa es una planta de la familia de las cactáceas, posee frutos de cascara gruesa y espinosa con una pulpa de abundantes semillas. Es un alimento funcional, pues no solo es sumamente nutritivo y beneficioso para nuestra salud sino que posee ciertas propiedades que favorecen su cultivo: tolera la sequía, alimenta el ganado, y este disminuye el consumo de agua, tiene alto valor nutritivo y brinda frutos de los que se obtienen otros productos. Es parte de nuestra tradición sachera.

CLUB: FRANCISCANOS

Este proyecto interdisciplinario surgió con la idea de proponer a los alumnos una experiencia diferente, enriquecedora, a pocos kilómetros de la capital de Santiago del Estero. El propósito principal del mismo es acercar la ciencia a los estudiantes de una forma innovadora, atractiva, proporcionando un ámbito diferente al del aula, en el cual los participantes puedan interactuar directamente con la naturaleza, intercambiar vivencias con especialistas de diversos campos, con el fin de despertar preguntas. Esta propuesta involucra a profesores de diversas asignaturas.

CLUB: MADRE MERCEDES GUERRA

Es bien sabido que los combustibles fósiles como fuente de energía para el planeta tiene una fecha de finalización pues constituyen una fuente no renovable de energía, haciendo que el problema energético en el mundo, nuestro país y regiones se agudicen, y requieran de una acción creativa para palear dichas situaciones, recurriendo a los elementos que la Naturaleza nos pone a disposición. Por eso en este caso la Biotecnología y la algarroba un fruto autóctono de nuestro querido suelo se encuentran para poder generar el Algarrobol, que no es otra cosa que etanol obtenido por fermentación anaerobia de los azúcares de la algarroba, el cual como sabemos a nivel mundial es usado para ser mezclado con naftas de origen petrolífero para: conferirle a esta último cierto grado de renovabilidad como fuente de energía y sobre todo bajar los crecientes costos de este tipo de combustibles. Sin descartar el impacto económico y social de poder generar tecnología simple que permita controlar el costo de un factor de producción tan grande como lo es actualmente la nafta.

CLUB: DR. LUIS PASTEUR

El proyecto realizado es un trabajo de campo, en el que se puede determinar el impacto del Parque Copo, en las localidades vecinas de Pirpinto y Pampa de los Guanacos y éste cambio el estilo de vida de los habitantes de los lugares mencionados.

CLUB: ECO PATRULLA AMBIENTAL

Descripción: El abordaje de la problemática ambiental de los residuos sólidos urbanos es complejo y requiere que sea integral e interdisciplinario. Se requiere de un cambio de paradigma en cuanto a la forma de consumir y producir; y es aquí donde la educación ambiental adquiere relevancia. esta propuesta esta orientada en primera instancia a concientizar a alumnos y habitantes de nuestra localidad y otras sobre el riesgo que para la salud y el ambiente ocasiona el basurero municipal a cielo abierto que se encuentra en la localidad de Colonia Española, a la cual pertenece el 50 % de la población de alumnos de nuestra institución educativa. Los integrantes de este Club indagaran acerca de las consecuencias de la quema de residuos a cielo abierto y el impacto ambiental que este produce, por medio de variables actividades sensibilizar a los mismos para que conozcan los riesgos a los que son expuesto desde hace ya varios años.

CLUB: EL PORTAL DEL SABER

Descripción y objetivo del proyecto: se hace necesario reflexionar seriamente acerca de la necesidad de impulsar en los establecimientos educacionales políticas de gestión ambientalmente sustentable, que entreguen a la comunidad y en especial a los docentes , herramientas que los motive a usar estos temas como un desafío en el contexto de su quehacer cotidiano, incentivando a los alumnos a trabajar en un plan concreto de manejo de residuos que los ayude a comprender la importancia de respetar y cuidar los recursos naturales. Estos temas permiten trabajar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que articulan distintas temáticas del área, vinculadas con la vida cotidiana, que se desarrollan tanto en la escuela como en la casa.. la educación ambiental o educación para el consumidor pone el acento sobre ciertos aspectos del aprendizaje que ayudan a los alumnos a la práctica de nuevas maneras de pensar y de actuar, individuales o colectivas y a tomar sus propias decisiones.

CLUB: SALAVINAMANTA MOSOJ CUNA

La investigación se inicia en el campo localizando e identificando las diferentes especies locales autóctonas y/o naturalizadas, se toman muestras, se las fotografía, etc . En gabinete se procede a ordenar las muestras, clasificarlas taxonómicamente y a herborizarlas. En los respectivos hogares continúa la investigación interrogando a familiares, parientes y vecinos acerca de las utilidades que conocen de cada especie. En biblioteca e internet se realiza la investigación para conocer las conclusiones a que han llegado otros investigadores de la zona, de la provincia, la region etc.

CLUB: YACHAY HUASI

En diversas regiones del mundo se han encontrado acuíferos destinados para el consumo humano con niveles de arsénico que sobrepasan los límites recomendados por las agencias ambientales o requeridos por la legislación, por lo que la población sintomática expuesta representa un grave problema potencial de salud pública. Las metodologías tradicionales de tratamientos de aguas son extraordinariamente caras, por lo que se hace necesario el desarrollo de tecnologías simples, eficientes y de bajo costo que sean a la vez amigables y económicas para la eliminación in situ de la contaminación química y bilógica. Se estimó la eficiencia de remoción de arsénico utilizando tecnología de filtración de

lecho dual (antracita y Green Sand), en varias condiciones experimentales, en muestras de agua sintética y subterránea de las provincias de Santa Fe y Santiago del Estero, Argentina. Este estudio representa una alternativa efectiva, no requiere desarrollo tecnológico sofisticado, es de bajo costo, fácil implementación, no utiliza energía eléctrica y cumple con los niveles guía permisibles de arsénico en aguas para consumo humano, satisfaciendo las necesidades básicas de consumo personal en el hogar en comunidades rurales.

CLUB: COLONIA GAMARA

Proyecto: Alimentos Solidarios

Resumen: El proyecto consiste en la Deshidratación de hortalizas mediante el empleo de secadores solares y su posterior mezcla para conformar arroz primavera, guisos y sopas secas sin el agregado de productos químicos.

Si bien la fundación del Club es reciente, desde años anteriores se viene trabajando en la institución en el procesamiento de especies aromáticas utilizando la energía solar para deshidratarlas y luego molerlas. Los secadores empleados se hicieron de diferentes materiales: cañas huecas, palos y nylon, tarima, media sombra y nylon, armario en desuso y policarbonato hasta llegar a construir un deshidratador híbrido con hierro y un calientador. Todos estos aparatos presentan ventajas y desventajas por lo que en la actualidad se está evaluando un secador solar directo, un secador solar híbrido y tres secadores solares indirectos obteniendo hasta el momento resultados muy alentadores en cuanto al tiempo de secado así como también en lo que se refiere a la calidad del producto final.

Otra variable que se está estudiando es la humedad residual de las distintas hortalizas para su mejor conservación y el método de almacenamiento el cual debe evitar la rehidratación y la contaminación física, química y biológica.

Con este proyecto se brinda la posibilidad de luchar contra el flagelo del hambre en forma económica conservando alimentos por mucho tiempo con energía gratis sin contaminar el medio ambiente y generando valor agregado en origen. Todo esto motiva a seguir trabajando e investigando por la comunidad donde esta inserta la escuela.

Con respecto **al II Encuentro Regional en el NOA** realizado en la Provincia de Salta donde participaron Clubes de las provincias de Salta, La Rioja, Jujuy, Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero, instancia valiosísima de intercambio entre los integrantes de los clubes de distintas localidades del país; entre estos y

los científicos y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) donde alumnos y docentes acceden a una experiencia de interrelación presencial con los hacedores de la ciencia de manera profesional.

Durante el mismo se pone el foco tanto en actividades científicas como en actividades de recreación y socialización, todas de alta calidad.

Participan integrantes de Clubes de todo el país seleccionados por cada provincia, jóvenes científicos seleccionados por el MINCYT, el equipo de Clubes de Ciencia del Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación (PPCI) y un equipo de recreación y educación física especializado en encuentros científicos para jóvenes.

El PPCI instruye a personas de áreas de ciencia y tecnología de cada gobierno provincial (Referentes) para que seleccionen los Clubes a partir de criterios de equidad y diversidad.

Durante el encuentro se realizaron actividades científicas, lúdicas y de sociabilización. También se desarrollan capacitaciones, talleres, intercambios con científicos, actividades al aire libre, juegos colaborativos y excursiones. No se realizaron evaluaciones ni premiaciones. El método de aprendizaje consiste en plantear diversas temáticas, preguntas y tópicos para luego discutir los mismos, y posteriormente arribar a conclusiones. Se busca fortalecer el trabajo colectivo grupal, generar una actitud positiva al aprendizaje y promover la disposición afectiva de los chicos y la motivación de los mismos.

En esta oportunidad participaron cuatro clubes de nuestra provincia de diferentes localidades:

Nombre del Club: Mercedes Ruiz de Arzuaga

Localidad, provincia: La Banda, Santiago del Estero

Resumen del Proyecto

Nuestra Institución tiene trayectoria en trabajos de Promoción Donación Voluntaria y altruista. Llevándonos a incluir por primera vez la donación de Células Progenitoras Hematopoyéticas. Trabajando centrados en dificultad de lograr un mayor potencial donante, es la existencia de mitos/creencias y si los mismos son vinculantes a la dualidad de razón/conocimiento por un lado y el corazón/sensibilización, por el otro. Proyectándolo en el siguiente interrogante ¿Cuáles son los motivos por los cuales las personas no ponen en función la razón

del conocimiento y la sensibilidad del corazón en la práctica a la hora de la toma de decisión positiva en relación a la donación voluntaria?

Esbozando la siguiente hipótesis: Debido a la insuficiencia de datos informativos/formativos referidos a la temática a tratar, la comunidad incorpora todos aquellos mitos y creencias como una realidad, los cuales impiden a las personas manifestarse voluntariamente como donantes. Se trabajó con una muestra de 100 personas del entorno educativo contextual. El diseño propuesto es de carácter descriptivo y explicativo, en tanto el enfoque de la indagación fue cuali- cuantitativo.

Los instrumentos de recolección de datos fueron sondeos de opinión y encuestas estructuradas, cartilla de información / formativa, folletería y videos, como ejes de conocimiento.

Se identificó el conocimiento sobre la donación, sus creencias, percepciones y actitudes, sus barreras y motivaciones, permitiendo determinar que la falta de conocimiento, la escasa información y promoción, se convierten en barreras para generar e inducir la oportunidad de ser donante. Estableciendo del mismo modo que el acto de la donación es influenciable.

Nombre del Club: El secreto de las Tunas

Localidad, provincia: Colonia Alcira, Dpto. Avellaneda, Santiago del Estero

Resumen del Proyecto

Opiunta ficus-indica, comúnmente conocida como tuna o nopal, es una planta de la familia de las cactáceas, posee fruta de cascara gruesa y espinosa con una pulpa de abundantes semillas.

Es un alimento funcional, pues no solo es sumamente nutritivo y beneficiosa para nuestra salud sino que posee ciertas propiedades que favorecen su cultivo:

- * Tolera la sequia.
- * Alimenta el ganado y éste disminuye el consumo de agua.
- * Alto valor nutritivo.
- * Brinda frutos de los que se obtienen otros productos.
- * Es parte de nuestra tradición sachera.

Nombre del Club: Exploradores Científicos

Localidad, provincia: Villa La Punta, Dpto. Guasayan, Santiago del Estero

Resumen del Proyecto

Con la presentación de este proyecto hemos tratado de promover el no uso de plaguicidas que tanto mal hacen a la salud de las personas que habitan las zonas rurales en el control de la vinchuca. Esta problemática se reafirmo mediante la realización de encuestas en la zona de la localidad de guampacha Departamento Guasaya san.

Mediante nuestra humilde investigación detectamos que el control biológico es el método más efectivo e inocuo para las personas, plantas y además no contamina el medio ambiente, este método aunque lento pero efectivo permite la exterminación en forma definitiva de la vinchuca.

Nuestra investigación se explayo por todo el campo de los organismos oficiales que se dedican a la problemática, como lo es el chagas, buscando asesoramiento científico y recopilando la información necesaria para el desarrollo del proyecto, y siendo muy escasa debido a la desinformación de los especialistas que no están tratando el tema como parte de la campaña de lucha contra el chagas.

En realidad nuestro objetivo es detectar el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* es tratar de producirlo mediante cultivos para luego realizar la preparación del caldo químico que nos permitirá la disposición final del proyecto.

Por eso en una primera etapa se procedió al cultivo del hongo con el asesoramiento y acompañamiento de nuestra asesora científica, y en una segunda etapa a la preparación del caldo químico (biopreparado) y posterior aplicación del caldo en vinchucas para así determinar la efectividad de su aplicación.

A modo de prevención y sugerencia instamos a la no utilización de los plaguicidas industriales y así al control biológico, que en realidad podemos explicarlos como se realizaran en forma práctica y casera sin ninguna consecuencia para el ser humano.

Nuestro objetivo es llevar a cabo este proyecto en forma inmediata con ayuda de los organismos provinciales o privados y así poder administrar a los distintos hogares rurales de nuestra zona que sufre esta problemática y exterminar a la vinchuca en forma definitiva y así combatir esta endemia como lo es el chagas, vislumbrando inclusive erradicación.

Nom b re d e l Club : Clu b d e Cien cia y T e cn o logía N° 6 2 9 “Mo n se ñ o r Jo rge G o tt au ”

Localidad, provincia: Añatuya, Dpto. Taboada, Santiago del Estero

Resumen del Proyecto

Proyecto: DUL – MOR

Este proyecto surge del estudio de los espacios geográficos que realizaron los alumnos del Club, en el cual observaron que en las veredas de la ciudad existen gran cantidad de plantas de moras negras.

En un 1º observación se distingue que estos morales de uso ornamental tienen frutos de color morados y otros de frutos blancos; en tiempo de maduración de esta fruta autóctona ensucia veredas y es poco conocido su valor nutricional; tampoco se la aprovecha en preparaciones de tipo casera.

Teniendo en cuenta las proyecciones vigentes en el ámbito internacional se perfilan hacia el consumo de “Alimentos saludables

y orgánicos”, al mismo tiempo, se hace referencia a un determinado número de alimentos que es su consumo brindan una nutrición completa al organismo humano, aportando un mayor balance de proteínas, vitaminas, minerales y antioxidantes.

A partir de esta realidad el proyecto busca responder el principal problema: La mora negra: ¿Por qué no es aprovechada como materia prima en la ciudad de Añatuya?

Nos planteamos el siguiente objetivo: Conocer las potencialidades de la mora para ser utilizadas como materia prima en la producción y comercialización de dulces en la ciudad de Añatuya.

Hoy en día, a nivel mundial, existe un gran interés por las moras porque se sabe que tiene un altísimo poder antioxidante, proveen un gran aporte de vitamina A y son anti cancerígenos. El cultivo de la mora, cumple con estos parámetros proporcionando excelentes oportunidades de negocio y generación de empleo.

Fue una gran experiencia enriquecedora de gran crecimiento para los diferentes Clubes de Ciencia permitiendo lograr que los mismos articulen entre sí y conozcan los proyectos de cada uno. Por otra parte, los talleres, capacitaciones, reuniones y juegos realizados sirvió para despertar la curiosidad, el énfasis en el trabajo en equipo y la no-competencia, una mirada humanizada de la ciencia y de los científicos, la convivencia del rigor científico con una atmósfera placentera y lúdica.

Los mismos eligieron un proyecto para presentar durante el encuentro ante otros clubes y ante los científicos convocados especialmente.

El rol de los científicos es el de asesoramiento respecto del desarrollo de cada proyecto. No se realizó evaluaciones ni premiaciones de ninguna clase.

El club de ciencia "Billiken en acción" de la ciudad de Quimilí en Santiago del Estero está concretando la construcción de bancos y una mesa en el Jardín Billiken para que los niños de esta institución puedan realizar tareas al aire libre. Se utilizaron ECOLADRILLOS fabricados con residuos inorgánicos como plásticos y pilas.

3-SEMANA NACIONAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

Se ha logrado difundir los proyectos de investigación a través de charlas y experiencias científicas tales como: Charla sobre Biotecnología (dentro del marco de la Semana Nacional de la ciencia y la celebración del día de la Biotecnología) y Observaciones Microscópicas como practica científica, cumpliendo de esta forma con la promoción de la vocación científica en los jóvenes

En el marco de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, se realizaron diferentes charlas y se organizaron experiencias científicas. Durante el desarrollo de estas actividades se logró difundir dos proyectos de investigación que detallamos a continuación:

1) *Proyecto:* Desarrollo de una bebida fermentada a base de jugo de Opuntia spp con importantes propiedades funcionales y óptimos caracteres organolépticos.

Autor del proyecto: Allendez, Gastón Nicolás.

Resumen del proyecto: Desde tiempos remotos hasta el presente, las cactáceas se han considerado una fuente de alimento y también de medicina. La mayoría de ellas presenta frutos y cladodios comestibles que a su vez pueden ser procesados dando origen a una amplia variedad de nuevos productos. Se ha demostrado que su consumo ofrece beneficios nutricionales y promueve la salud, debido a esto existe un marcado interés en el desarrollo de nuevas tecnologías y la adquisición de nuevos conocimientos sobre su naturaleza química y propiedades para un mejor aprovechamiento, lo que generarán nuevos estudios. Los frutos de las cactáceas son un recurso poco utilizado actualmente, y su explotación sustentable generaría un área de trabajo y de producción bastante amplia, además de innovadora. Se presenta como una materia prima de potencial competitividad y de amplia distribución en nuestro territorio. Tradicionalmente, en Sud América se han obtenido productos fermentados a partir de jugos de los frutos de Opuntia, pero la microflora involucrada no se ha caracterizado y la composición química y funcional del producto fermentado no se ha evaluado apropiadamente. Se destaca que no hay suficientes estudios sobre los posibles productos de frutas de distintos colores. Este proyecto busca como objetivo el aprovechamiento de este recurso y contribuir para generar una bebida fermentada con aptitudes organolépticas óptimas y propiedades funcionales. Se plantea caracterizar (determinar: el

contenido total de azúcares, de sólidos solubles y el perfil de azúcares) los jugos de frutos de diferentes especies de *Opuntia* de la región, antes y después de la fermentación, así como evaluar (antes y después de la fermentación) las propiedades antioxidantes, los caracteres del aroma (compuestos volátiles) y el color de los jugos de tuna. Se realizarán diferentes fermentaciones, empleando levaduras naturales y seleccionadas. En el producto final, se determinará percepción sensorial global (color, aroma, sabor, textura) y en base a las consideraciones del panel sensorial, se diseñara el alimento más aceptable.

2) *Proyecto*: Innovaciones tecnológicas aplicadas a vegetales frescos enteros y mínimamente procesados. Impacto en la calidad y seguridad alimentaria.

Autores del proyecto: Lemos, María Laura y Gutiérrez, Diego Ricardo.

Resumen del proyecto: Las hortalizas son productos de gran importancia para la economía del país. La horticultura argentina produce 5,5 millones de toneladas y ocupa 538 mil ha. La importancia social de esta actividad queda evidenciada por su contribución a la alimentación de la población (consumo aparente “per cápita”: 160 kg/año), por su aporte al Producto Bruto (11,6% del PBI Agrícola) y por la generación de empleo estimado en 220 mil puestos de trabajo a nivel nacional.

Los vegetales mínimamente procesados (VMP), también conocidos como productos de la IV gama, han cobrado gran relevancia a nivel mundial ya que los consumidores prefieren productos de alta calidad y listos para ser empleados o consumidos.

Los VMP, frente a los productos frescos, presentan la desventaja de que su vida útil es menor debido al procesamiento que han sufrido, desarrollando en algunos casos fuertes olores y podredumbres, modificaciones del color y ablandamiento de los tejidos (Toivonen y Brummell, 2008). Sin embargo, estos productos poseen un mayor valor agregado que, desde la perspectiva del productor y de la industria, los hace dignos de ser tenidos en cuenta.

Tradicionalmente, se ha utilizado la refrigeración y la aplicación de atmósferas modificadas o controladas como metodología para controlar las pérdidas postcosecha. Estos tratamientos han resultado beneficiosos en numerosos productos, pero en muchos otros se generan alteraciones.

Debido a que la lesión de los tejidos induce una serie de trastornos fisiológicos que deben ser minimizados para obtener productos de características similares al

vegetal de origen, se ha promovido el desarrollo de nuevas tecnologías basadas en procesamientos leves a fin de mantener su calidad y aumentar su resistencia a la degradación.

El objetivo de este proyecto es estudiar la aplicación de tecnologías innovadoras en productos vegetales frescos cortados de producción local y regional tal como la rúcula y evaluar sus efectos sobre la calidad, vida útil y compuestos bioactivos. Para ello, se estudiará la aplicación de diferentes niveles de radiación ultravioleta (UV-C); atmósferas modificadas activas y pasivas; tratamientos de higienización con ozono (O₃) y desinfectantes alternativos al hipoclorito de sodio. Se evaluará la influencia de los tratamientos aplicados (solos o combinados entre ellos) en la fisiología del producto, el potencial saludable, la calidad fisicoquímica, sensorial y microbiológica de hojas de rúcula entera y cortada. Se determinará la vida útil potencial del nuevo producto sometido a los diferentes procesos y se desarrollarán modelos matemáticos que describan los procesos y/o evolución de parámetros fisiológicos significativos a fin de predecir el comportamiento durante el almacenamiento postcosecha.

Los resultados generados por el proyecto permitirán el desarrollo de nuevas alternativas viables y económicas de procesamiento y comercialización de productos frescos enteros y cortados, permitiendo optimizar sus condiciones de elaboración, mejorando la oferta de los mismos, elevando la calidad y seguridad higiénico-sanitaria de estos alimentos. Esto permitiría elevar el ingreso de los productores, como así también efficientizar el uso de los recursos disponibles y disminuir las pérdidas por mal manejo de los vegetales aumentando su valor agregado y haciéndolos más atractivos para el consumidor.

4- PROMOCIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICAS:

LAUNCHPAD DE BIOEMPREENDEDORES:

Organizado por la Secretaría de Desarrollo, Ciencia, Tecnología y Gestión Pública de la Pcia. De Santiago del Estero; Facultad de Agronomía y Agroindustria de la Universidad Nacional de Santiago del Estero y Oficina Académica de Bioemprendedores del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IIB) de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Buenos Aires y con el Auspicio del Consejo Federal de Inversiones persigue como objetivos:

Armar equipos mixtos de bio emprendedores entre las áreas de gestión (ingenieros/economistas/etc.) y de biotecnología (biólogos/tecnólogos/bioquímicos/etc.)

Analizar las características específicas de la Industria biotecnológica

Identificar problemas y necesidades del sector productivo y de la sociedad en general que puedan ser oportunidades de negocios biotecnológicos y proyectos de impacto social

Generar interacción entre investigadores del sector científico-académico con estos equipos mixtos de bioemprendedores para explorar posibles proyectos de desarrollo tecnológico con aplicación a problemas de los diferentes sectores de la economía y en especial de las áreas prioritarias de la provincia.

Con respecto a los proyectos que fueron explorados por los investigadores, podemos mencionar a los siguientes:

- Mejoramiento de cultivos y desarrollo de semillas
- Procesamiento de materias primas para la producción de alimentos
- Tecnologías para la producción animal
- Productos biotecnológicos: bioinsecticidas, curasemillas biológicos, promotores de crecimiento

- Agricultura familiar: innovación en maquinaria agrícola y procesamiento de alimentos
- Producción y procesamiento de recursos forestales
- Desarrollo de componentes electrónicos
- Desarrollo de partes para la industria automotriz, y maquinaria agrícola
- Bioenergía y Energías Renovables

Establecer las condiciones para la creación y desarrollo de un ecosistema de innovación, Emprendedurismo y startups biotecnológicas. Dada la multiplicidad de factores que inciden sobre el proceso emprendedor, es esperable que existan también diferentes actores de la sociedad civil y no sólo el sector público dentro del **Ecosistema Emprendedor** (Isenberg, 2011; Cohen, 2005; Neck et al., 2004; Roberts y Eesley, 2009).



En base a lo observado a nivel internacional, en este Ecosistema es posible encontrar, por ejemplo, a distintos actores tales como: a) las universidades, tanto en su rol formativo a través de cátedras y/o diversos cursos de emprendimiento, así como también, al igual que ocurre con algunos gobiernos municipales, fundaciones y entidades empresariales, a veces en conjunto con las universidades en el campo de la asistencia y vinculación de potenciales emprendedores (por ejemplo: incubadoras, aceleradoras, centros de emprendedores); b) las instituciones de I+D, generando y transfiriendo conocimientos innovadores; c) los medios de comunicación, difundiendo historias de éxito y modelos de rol; d) las entidades empresariales fomentando el desarrollo de las redes con el mundo de los negocios y del mentoring empresarial (ofrecimiento de consejos, información o guía que hace una persona que tiene experiencia y habilidades en beneficio del desarrollo personal y profesional de la otra persona); e) los bancos comprometidos con la creación de fondos de inversión en emprendimientos o patrocinando centros de emprendedores; f) los inversores privados aportando capital, consejos y contactos a los emprendedores; g) los prestadores de servicios de consultorías especializadas en diversos temas (p.ej.: legales, comerciales, tecnológicos); h) las empresas que conforman el tejido productivo, las cuales pueden favorecer el surgimiento de emprendedores a través de spin offs (desprendimientos o derivaciones de proyectos principales) y brindando apoyo corporativo e i) los gobiernos, buscando facilitar y promover el desarrollo del ecosistema de emprendimiento.

Por lo tanto, las políticas de emprendimiento deben partir de reconocer el estado de estas iniciativas y de evaluar las posibilidades de potenciar el desarrollo del ecosistema. A la vez hacen necesario contar con un esfuerzo muy importante a la hora de comprometer esfuerzos distribuidos en distintos ámbitos de la sociedad. Asimismo, la diversidad de perfiles institucionales y roles a desempeñar en el ecosistema hace muy necesaria la participación y articulación entre los sectores público y privado. En algunos campos como por ejemplo el de la mentoría, la promoción de redes y la inversión en emprendimientos, inclusive, el papel del empresariado se vuelve imprescindible.

Conocimientos previos necesarios: Está dirigido a graduados universitarios de diferentes disciplinas. El ideal es la interacción entre los participantes que lleve a la formación de grupos heterogéneos donde estos saberes y capacidades se complementen para generar equipos que puedan liderar proyectos sustantivos y disruptivos.

Con relación a las disciplinas a las que pertenecían los participantes, se encontraban ingenieros en alimentos, agrónomos, economistas, licenciados en administración y del lado de la biotecnología estaban los biólogos, biotecnólogos,

bioquímicos y químicos. Todos estos conformaron seis equipos según la afinidad e intereses de los asistentes. Cada grupo contaba con cinco y algunos seis participantes.

De los mencionados equipos surgieron las siguientes ideas proyectos:

"Barra energética libre de TACs, de alto valor nutritivo a base de Algarroba, Mistol, Chañar, Polen y Miel"

"HIDROPERLAS" biopolimero superabsorbente y retentivo de agua

"PICHIBOT" ROBOT PARA RECOLECCIÓN DE FRUTOS DE ALGARROBA PARA ELABORACIÓN DE HARINA Y DERIVADOS.

Nanoecografía para diagnóstico de la celiaquía "NUEVO MÉTODO DIAGNÓSTICO PARA CELÍACOS"

BIORREMEDIACIÓN-LARVAS TRANSGÉNICAS QUE DEGRADAN BASURA

PRODUCCIÓN DE COMBUSTIBLE A PARTIR DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

El acontecimiento en cuestión se llevo a cabo durante los días 29, 30 de septiembre y 1° de octubre en las instalaciones de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, facultad de Agronomía y Agroindustrias y tuvo como expositores a:

-Dra. Liliana Haim - IIB Intech Univ. Nacional de San Martin.

-Ing. Espc. Federico Marque (Especialista en Marketing Instituto Tecnológico de Buenos Aires).

-Lic. Denise Muchnik (Coach ontológico profesional - Nivel Máster).

La evaluación se realizó mediante:

1. Un portfolio que cada alumno sobre las actividades propuestas (CANVAS, capacidades individuales del branding, estudio FODA, búsqueda en bases de patentes, ejercicios del análisis financiero, cuadro de planificación, etc.) (20% de la nota final).
2. La presentación de la idea/proyecto como cierre del taller. (80% de la nota final).

Programa Analítico del curso:

- I. El Equipo. Actividades de integración Bio+ Gest. Networking Matching entre necesidades y oferta biotecnológica
- II. La Industria biotecnológica Fundamentos de la Biotecnología: plataformas, áreas Organización de la Ciencia Financiamientos particulares. Matching y oportunidades: Planes estratégicos
- III. Modelo de negocio. Taller de generación de proyectos biotecnológicos. Análisis de mercado. Evaluación estratégica. Áreas prioritarias Del Canvas al plan de negocios y el Lean Model.

Actividades prácticas: 1. Elevator pitch 2. Oportunidades de negocio a partir de problemas reales 3. Startup game 4. Planificación 5. Branding & storytelling 6. Del Canvas al plan de negocios 7. Caso FODA 8. Indicadores financieros del proyecto 8. Propiedad intelectual búsquedas 9. Generación de ideas 10. Presentación de ideas/proyecto.

Distribución Horaria: El curso se dictará en forma intensiva durante 3 días (29 y 30 de septiembre y 1º de octubre) de **9 a 18 hs.**

- I. Día 29/9: El Equipo. Actividades de integración Bio+ Gest. Networking Matching entre necesidades y oferta biotecnológica. Actividades: 1, 2, 9

Teoría: El ecosistema emprendedor, modelos de otros países, Argentina. Soft skills, un área para integrar.

- II. Día 30/9 La Industria biotecnológica Fundamentos de la Biotecnología: plataformas, áreas Organización de la Ciencia Financiamientos particulares. Matching y oportunidades: Planes estratégicos. Actividades: 3, 5, 7, 8

Teoría: Organización de la ciencia en la Argentina, Fuentes de financiamiento. La negociación. Propiedad intelectual, análisis financiero.

- III. Día 1/10 Modelo de negocio. Taller de generación de proyectos biotecnológicos. Análisis de mercado. Evaluación estratégica. Áreas prioritarias Del Canvas al plan de negocios y el Lean Model. Actividades: 4, 6, 10.

Teoría: El CANVAS, el lean Model, Análisis de mercado.

Nota: A continuación se explican los términos técnicos utilizados y presentados en la actividad y se explica EL CANVAS.

Elevator pitch: Descripción rápida de una empresa y de por qué se diferencia de las demás. Se llama así porque el discurso debe ser lo suficientemente breve para que pueda reproducirse en lo que dura un trayecto en ascensor. Se trata de responder a la pregunta de “por qué debería interesarme en tu empresa” en un minuto.

Start Up: Compañía de reciente creación, de entre 1 y 12 meses de existencia.

Networking: Es la práctica de acceder a terceras personas (no pertenecientes a los círculos familiares o de amistades más cercanas) con el fin de iniciar algún tipo de relación de negocios o de intercambio de conocimiento. La práctica continua de networking conlleva a la creación de redes de contactos es decir grupos de personas que sin tener relaciones de amistad profundas son contactables para realizar negocios.

Matching: Actividad consistente en lograr unir las piezas, armar el rompecabezas para así alcanzar el intercambio óptimo y necesario para la realización, desarrollo y concreción de proyectos y startups.

Branding: Marketing personal, el arte de lograr que los demás se interesen en determinadas características personales o elementos de un proyecto personal.

Soft Skills: Habilidades de la comunicación.

Lean Model: Emprender rápido y con baja inversión. Estrategia basada en el Aprendizaje y la experimentación para lograr desarrollar proyectos en forma rápida.

Storytelling: Como narrar la historia de un Proyecto o producto propio, como lograr vender el producto.

Mentoring/Coaching: Apoyo del tipo acompañamiento al emprendedor por parte de empresarios y directivos con experiencia en procesos de búsqueda de financiación o desarrollo empresarial.

Ecosistema emprendedor: Entorno económico empresarial de la Red que enmarca el carácter innovador y emprendedor de la región, los agentes económicos, empresariales y públicos.

En un ecosistema emprendedor participan todos los sujetos que forman parte del entramado económico- académico- emprendedor, desde instituciones académicas, instituciones privadas y cualquier sujeto con iniciativa emprendedora. Las claves para alcanzar el éxito dentro del ecosistema emprendedor son: la fiabilidad de los datos, esfuerzo, inversión, apoyo, talento e innovación.

Cartera: Es el conjunto de iniciativas emprendedoras que están siendo apoyadas por la Potenciadora de negocios, incubadora u otro organismo de apoyo a emprendimientos.

Entrepreneur: Una persona que organiza, opera y asume el riesgo de una empresa de negocio. Un individuo que, en lugar de trabajar como empleado, tiene un pequeño negocio y asume todo el riesgo y la recompensa de un negocio, idea, producto o servicio ofrecido en venta. Es un empresario que comúnmente se representa como líder empresarial e innovador de nuevas ideas y procesos de negocio. Estos empresarios desempeñan un papel fundamental en cualquier economía. Son las personas que tienen las habilidades y la iniciativa necesarias para llevar buenas y novedosas ideas al mercado y tomar las decisiones correctas para hacer que la idea resulte rentable. La recompensa por los riesgos asumidos son los posibles beneficios económicos que el empresario podría ganar.

CANVAS: En su aspecto fundamental se trata de una herramienta que permite detectar sistemáticamente los elementos que generan valor al negocio. Dentro de este paradigma, la única regla fija que hay es la de no auto inhibirse y acoger todas las ideas que emanen del proceso. Consiste en dividir el proyecto en nueve módulos básicos que explican el proceso de cómo una empresa genera ingresos. Estos nueve bloques interactúan entre sí para obtener como resultado diferentes formas de hacer rentable la empresa. Como resultado de lo anterior, se clarifican los canales de distribución y las relaciones entre las partes, se determinan los beneficios e ingresos y especifican los recursos y actividades esenciales que determinan los costos más importantes. Finalmente, se pueden determinar las alianzas necesarias para operar.

METODOLOGÍA CANVAS, UNA FORMA DE AGREGAR VALOR A SUS IDEAS DE NEGOCIOS:

Utilizada en los países desarrollados desde el año 2008, el método Canvas es una herramienta que poco a poco comienza a ganar adeptos. Su objetivo es asegurar el desarrollo de un modelo de negocio claro y consistente, que sea capaz de ofrecer las respuestas indicadas a las necesidades comerciales de la empresa o emprendimiento.

Con la premisa que las empresas que desarrollen este método, tiene casi asegurada la creación de valor agregado, en el último tiempo se ha hecho muy común entre gerentes referirse al método Canvas como una herramienta para alcanzar un modelo de negocio óptimo. Hay coincidencia en que para lograrlo, además, se necesita la participación de un grupo de trabajo interdisciplinario donde se combinen habilidades analísticas con pensamientos creativos. Y si se considera que un 52% de los emprendimientos falla por problemas en el modelo de negocio, resulta fundamental contar con una herramienta que permita identificar este modelo de forma clara, de manera de no quedar fuera del negocio proyectado.

Este nuevo paradigma para hacer negocios supone una importante herramienta para quienes toman decisiones estratégicas, los que la ven como una aliada a la hora de promover nuevos negocios, crear empresas o agregar valor a lo que ya existe. Esta herramienta fue desarrollada por el consultor suizo Alexander Osterwalder el año 2004 para su tesis doctoral para llegar a lo que hoy conocemos como método Canvas, que describe de manera lógica la forma en que las organizaciones crean, entregan y capturan valor. Según él, “incluso para una publicación independiente de un libro se puede pensar en un nuevo modelo de negocio que funcione”. Lo que refleja en que el mismo aplicó su modelo para publicar “Business Model Generation”, su primer libro, invitando a 470 co-creadores de 45 países a intercambiar ideas y financiar el libro, en el que cada uno pagó entre USD \$24 y USD \$240.

El ejemplo del mismo autor revela la ductilidad de esta herramienta, que puede ser usada por pequeñas, medianas y grandes empresas, independientes del giro que tengan y el público al que apunten. Osterwalder entiende que el proceso del diseño del modelo de negocios es parte de la estrategia de negocios, por lo que destaca la vital importancia de estructurar este tipo de recursos para conocer a profundidad cómo opera una empresa, de tal manera de poder conocer las fortalezas y debilidades de la misma.

Pero, ¿en qué consiste este método y por qué tanto se habla de él en los círculos empresariales? En su aspecto fundamental se trata de una herramienta que permite detectar sistemáticamente los elementos que generan valor al negocio. Dentro de este paradigma, la única regla fija que hay es la de no autoinhibirse y

acoger todas las ideas que emanen del proceso. Consiste en dividir el proyecto en nueve módulos básicos

que explican el proceso de cómo una empresa genera ingresos. Estos nueve bloques interactúan entre sí para obtener como resultado diferentes formas de hacer rentable la empresa. Como resultado de lo anterior, se clarifican los canales de distribución y las relaciones entre las partes, se determinan los beneficios e ingresos y especifican los recursos y actividades esenciales que determinan los costos más importantes. Finalmente, se pueden determinar las alianzas necesarias para operar.

Los nueve módulos La metodología Canvas parte de la idea de la existencia de una propuesta de valor, la cual debe ser comunicada a los potenciales clientes. Esto conllevará la necesaria disponibilidad de recursos y obligará a establecer relaciones con agentes externos e internos. Así, después, se desarrollan cada uno de los nueve módulos desarrollados por Osterwalder, que son los siguientes:

1. Segmentos de clientes. El objetivo es de agrupar a los clientes con características homogéneas en segmentos definidos y describir sus necesidades, averiguar información geográfica y demográfica, gustos, etc. Después, uno se puede ocupar de ubicar a los clientes actuales en los diferentes segmentos para finalmente tener alguna estadística y crecimiento potencial de cada grupo.

2. Propuestas de valor. El objetivo es de definir el valor creado para cada Segmento de clientes describiendo los productos y servicios que se ofrecen a cada uno. Para cada propuesta de valor hay que añadir el producto o servicio más importante y el nivel de servicio. Estas primeras dos partes son el núcleo del modelo de negocio

3. Canales. Se resuelve la manera en que se establece contacto con los clientes. Se consideran variables como la información, evaluación, compra, entrega y postventa. Para cada producto o servicio que identificado en el paso anterior hay que definir el canal de su distribución adecuado, añadiendo como información el ratio de éxito del canal y la eficiencia de su costo.

4. Relación con el cliente. Aquí se identifican cuáles recursos de tiempo y monetarios se utiliza para mantenerse en contacto con los clientes. Por lo general, si un producto o servicio tiene un costo alto, entonces los clientes esperan tener una relación más cercana con nuestra empresa.

5. Fuentes de ingresos. Este paso tiene como objetivo identificar que aportación monetaria hace cada grupo y saber de donde vienen las entradas (ventas, comisiones, licencias, etc.). Así se podrá tener una visión global de cuáles grupos son más rentables y cuáles no.

6. Recursos clave. Después de haber trabajado con los clientes, hay que centrarse en la empresa. Para ello, hay que utilizar los datos obtenidos anteriormente,

seleccionar la propuesta de valor más importante y la relacionarse con el segmento de clientes, los canales de distribución, las relaciones con los clientes, y los flujos de ingreso.

Así, saber cuáles son los recursos clave que intervienen para que la empresa tenga la capacidad de entregar su oferta o propuesta de valor.

7. Actividades clave. En esta etapa es fundamental saber qué es lo más importante a realizar para que el modelo de negocios funcione. Utilizando la propuesta de valor más importante, los canales de distribución y las relaciones con los clientes, se definen las actividades necesarias para entregar la oferta.

8. Asociaciones claves. Fundamental es realizar alianzas estratégicas entre empresas, Joint Ventures, gobierno, proveedores, etc. En este apartado se describe a los proveedores, socios, y asociados con quienes se trabaja para que la empresa funcione. ¿Qué tan importantes son? ¿se pueden reemplazar? ¿pueden convertir en competidores?

9. Estructura de costos. Aquí se especifican los costos de la empresa empezando con el más alto (marketing, R&D, CRM, producción, etc.). Luego se relaciona cada costo con los bloques definidos anteriormente, evitando generar demasiada complejidad. Posiblemente, se intente seguir el rastro de cada costo en relación con cada segmento de cliente para analizar las ganancias.

A continuación se ha de plasmar por escrito la presentación en Power Point de la Disertante Liliana Haim:

Launchpad de Bioemprendedores

Santiago del Estero

9 de septiembre al 1 de octubre 2015

DE CIENTIFICO A EMPRENDEDOR



¿QUE ES EL PLAN DE NEGOCIOS?

Es un instrumento de análisis y evaluación de un proyecto

¿Qué es un proyecto?

Es una idea para solucionar un problema

Por lo tanto, si no hay un problema, no hay un proyecto y

por lo tanto no hay un plan de negocios

EL PLAN DE NEGOCIOS

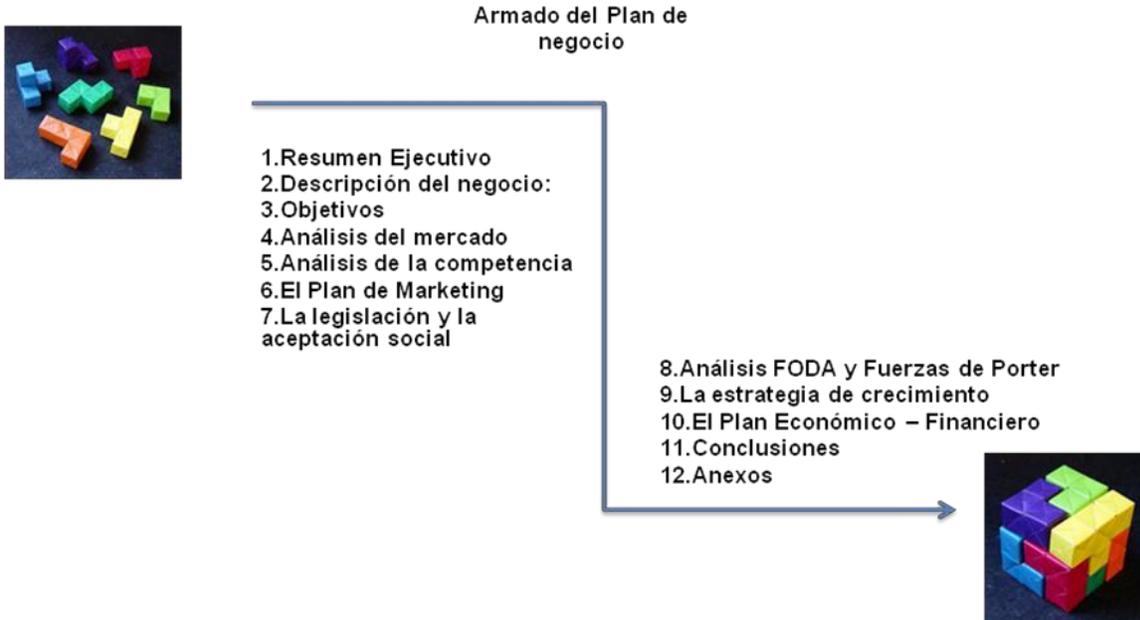
La creación de cualquier Plan de Negocio debiera cumplir una **doble misión**:

- A. Debe servir para realizar un estudio en mayor profundidad de la idea y ver si tiene o no sentido llevarla a cabo.

Estudiar las factibilidades.

- A. Es un documento que se utilizará en el futuro para conseguir apoyo de las instituciones y, sobre todo, de inversores deseosos de apostar por el proyecto empresarial. **INVERSIÓN**

Estructura del plan de negocios



Comparar un plan de negocios y el método científico

| Método científico | Plan de negocio |
|---|--|
| Observación de la naturaleza | Observación de distintos sectores de la economía. |
| Pregunta de investigación | Problemas: Oportunidades, nichos de negocio |
| Hipótesis | Proyecto: ideas para solucionar el problema |
| Diseño experimental: variables | Diseñar un proyecto: Método biotecnológico para solucionar el problema. Prueba de concepto |
| Recolección de datos | Estudio ambiental: PESTLE: político, económico, social, tecnológico, legal, educativo. |
| Análisis de datos | FODA. Fuerzas de Porter Factibilidades estratégica, legal, económica- financiera y técnica |
| Evaluación: conclusiones, futuras investigaciones, respuesta a la pregunta de investigación | Conclusión: El plan de negocios ofrece una solución al problema que lo generó |

Plan de negocios VS Paper

El resumen ejecutivo al igual que el abstract de un paper se escribe al final y es fundamental para que luego de leerlo...el lector lea el paper!!

Importancia del Resumen Ejecutivo

La calidad del Resumen Ejecutivo decide si el lector continuará leyendo o si el plan será rechazado

Ingredientes Basicos del Resumen Ejecutivo

- Ser simple, conciso y claro
- Es el resumen del plan de negocios y debe contener todos sus elementos.
- Máximo 2 páginas (5-10 min. de lectura)
- Transmitir una imagen de profesionalismo

Lectura del Caso: Kit virosis de papa

Preguntas del caso:

1. ¿Cuál o cuales serían los temas científicos y técnicos, o los conocimientos científico-tecnológicos que podrían dar origen a aplicaciones comerciales de futuros productos o servicios?

Rta.: El conocimiento científico es haber aislado y secuenciado los genomas de virus patógenos de las papas. Las aplicaciones comerciales serían diagnóstico de

virus a corto tiempo y la obtención de papa transgénica resistente a virosis vegetales.

Tema regulatorio:

aprobaciones de la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA) y del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), ambos dependientes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. La aprobación del primer organismo determina que las modificaciones introducidas en las plantas no representen un riesgo para el medioambiente, mientras que el SENASA determina que el nuevo cultivo no ponga en peligro la salud humana o animal y que, desde el punto de vista nutricional, sea equivalente al cultivo sin transformar.

MISION

- ◆ “Animal genomics” : caracterización molecular de razas de bovinos y equinos
- ◆ “Grapegene”: Desarrollo cultivos vitivinícolas con mayor rendimiento“
- ◆ Biosima” Producir, envasar y comercializar Artemia Salina viva, para la alimentación de peces y crustáceos.
- ◆ “Hyprotech” Producción de Hidrógeno a partir de bioetanol para su utilización en pilas de combustible para vehículos.

MISION

- ◆ Definir los valores centrales y la filosofía de la empresa
- ◆ Precisa, concisa e inspiradora
- ◆ Evaluar un concepto único para crear valor para lo clientes
- ◆ Es importante para el emprendedor porque sirve para darse cuenta en que tipo de negocio se quiere estar negocio y permite entender las claves de éxito del mismo.

1. ¿A qué actividad se dedica la empresa
2. ¿Cómo la lleva a cabo?
3. ¿Qué la diferencia de las demás?
4. ¿Qué principios y valores sustentan su acción?

MISION

¿Qué vamos a hacer con este conocimiento?

¿Qué problema estamos solucionando?

Una empresa biotecnológica de producción de sondas moleculares
Una empresa productora de Kits para diagnóstico de virosis vegetales
Una empresa certificadora de semilla de papa
Una empresa dedicada a la innovación en biotecnología vegetal
Etc, etc,etc.....

“Biosonda S.A. Es una empresa biotecnológica al servicio del productor agropecuario dedicada al desarrollo y producción de métodos de detección de virosis vegetales”

Objetivos:

deben
ser SMART

S: simples M: medibles A:alcanzables R:Relevantes T: definidos en el tiempo

Claves de éxito:

¿Porqué lo van
a lograr?

Ventajas

competitivas:

¿Qué tiene de mejor que
lo existente?

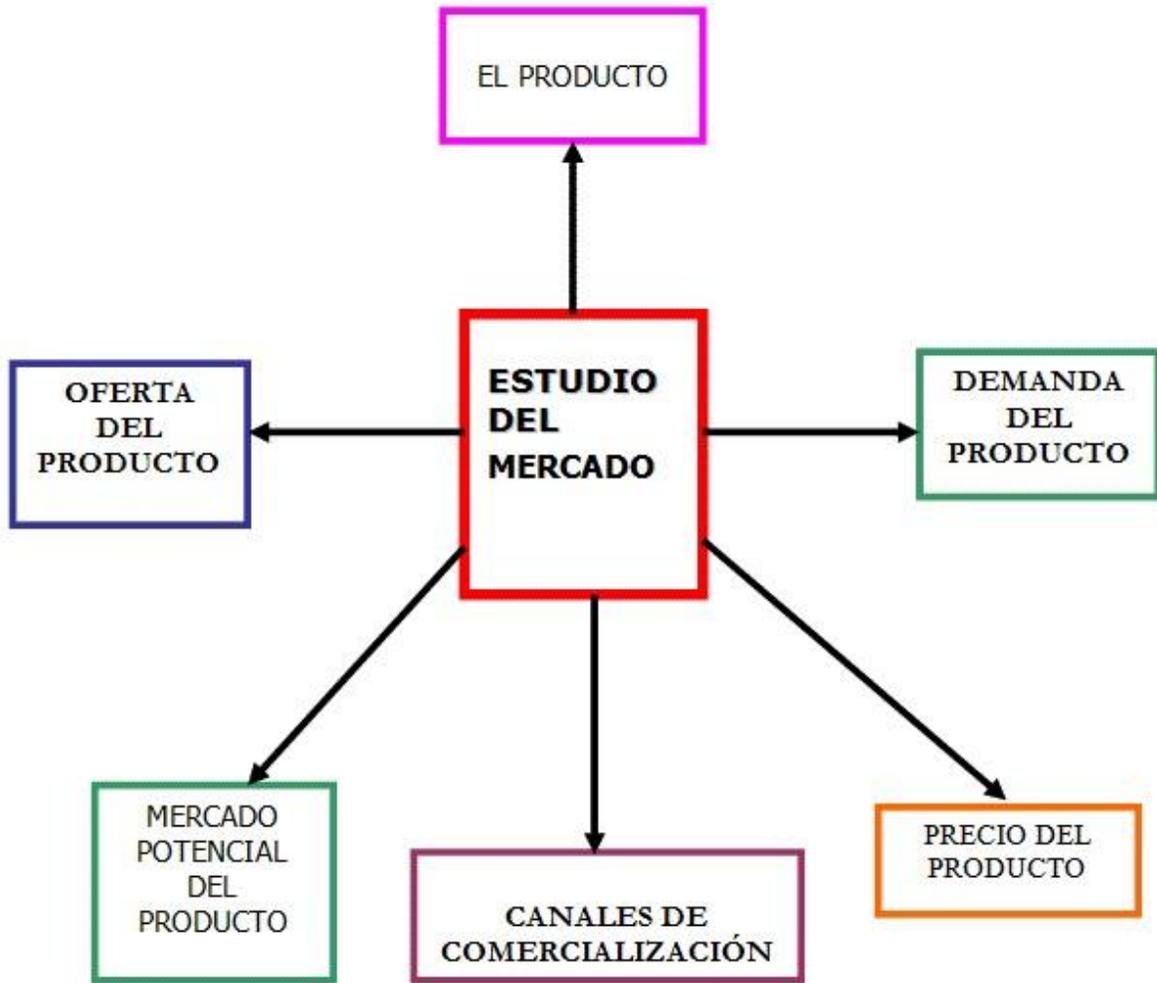
- ★ Confiabilidad y reproducibilidad
- ★ Sensibilidad del test
- ★ Kit a campo
- ★ Barato
- ★ No requiera frío
- ★ Reactivos de larga vida
- ★ Distribucion

Claves de éxito en una empresa biotecnológica:

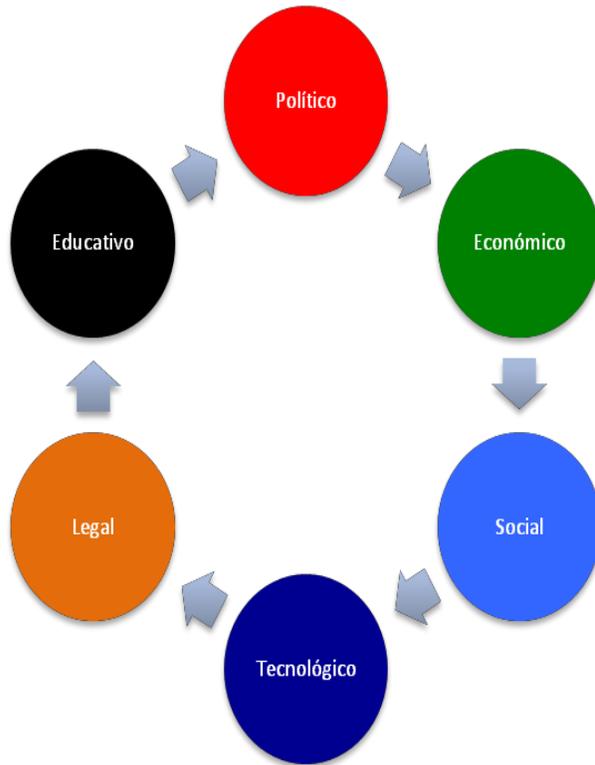
- ✓ Desarrollo de un producto/servicio claramente diferenciado.
- ✓ Crear alto valor añadido para el cliente.
- ✓ Diferenciarse de la competencia.
- ✓ Entender con claridad que ocurre en los diferentes mundos de la ciencia, la tecnología, los negocios, las finanzas y la legislación.
- ✓ Búsqueda de financiación.
- ✓ Mantener buena relación con las instituciones públicas.
- ✓ La optimización de los recursos.
- ✓ Conseguir el mejor equipo humano posible y mimarlo.
- ✓ Enfocar la empresa y sus actividades hacia los clientes.
- ✓ La comunicación es un elemento esencial para el buen desarrollo de la empresa.
- ✓ Orientarse a mercados internacionales.

ANALISIS DE MERCADO

| Cientes potenciales | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|-------|
| Productores de distintas provincias | | | | | |
| Servicios nacionales de control | | | | | |
| Países | | | | | |



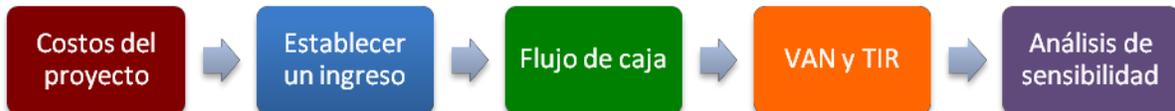
ANALISIS ESTRATEGICO



FODA

Análisis de recursos: Checklist: Fortalezas y Debilidades

ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO



FLUJO DE CAJA E INDICADORES

COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS DESHIDRATADOS FRUTOS DEL SOL

Relacionado con: FLUJO DE CAJA

Periodo considerado: 5 años

| Ítem | Periodo 0 | Periodo 1 | Periodo 2 | Periodo 3 | Periodo 4 | Periodo 5 |
|----------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ingreso Por Venta | 0 | 436.280.746 | 495.738.112 | 549.153.893 | 608.325.225 | 673.872.268 |
| Otros Ingresos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Ingresos | 0 | 436.280.746 | 495.738.112 | 549.153.893 | 608.325.225 | 673.872.268 |
| Costos Materia Prima | 0 | 204.376.446 | 231.930.112 | 256.920.581 | 284.603.774 | 315.269.830 |
| Mano De Obra Directa | 0 | 81.805.848 | 86.305.169 | 91.051.953 | 96.059.811 | 101.343.100 |
| Gastos Administrativos | 0 | 11.024.910 | 14.954.720 | 15.777.230 | 16.644.977 | 17.560.451 |
| Costos Indirectos De Fabricación | 0 | 15.339.200 | 16.182.856 | 17.072.913 | 18.011.923 | 19.002.579 |
| Gastos Financieros | 0 | 36.697.310 | 31.483.047 | 24.947.482 | 16.755.795 | 6.488.322 |
| Inversión | 202.596.926 | | | | | |
| Total Egresos | 202.596.926 | 349.243.714 | 380.855.904 | 405.770.159 | 432.076.280 | 459.664.283 |
| Flujo Neto De Caja | -202.596.926 | 87.037.032 | 114.882.208 | 143.383.734 | 176.248.945 | 214.207.985 |

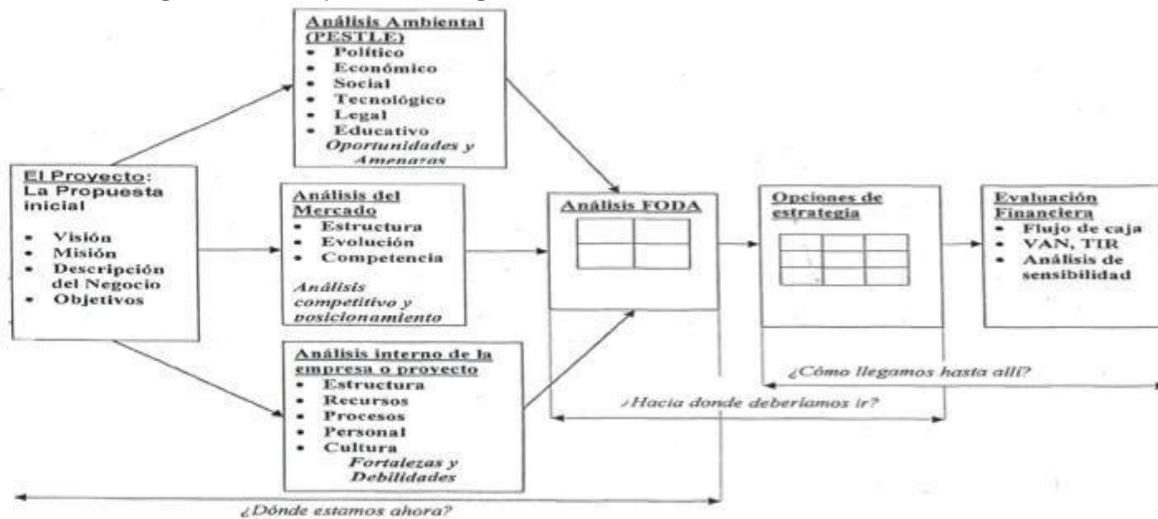
| | |
|--------------------------|-------------|
| TIR | 53% |
| VPN | 437.585.423 |
| Relación Beneficio Costo | 1,03 |

CONCLUSION FINAL

Demostrar, en base a los resultados de los análisis de factibilidad que:

- El plan de negocios es la mejor solución al problema
- Es viable legalmente, técnicamente, económicamente, estratégicamente.

Panorama general del plan de negocios



Del plan de negocios al Canvas

Generación del Modelo de negocio: CANVAS

Alexander Osterwalder ISBN: 978-2-8399-0580-0

1

El bloque de clientes define los diferentes grupos de personas u organizaciones que la empresa desea alcanzar y servir

Los clientes son el corazón de cualquier modelo de negocios. Para satisfacerlos de la mejor forma posible es posible agruparlos en distintos segmentos, comportamientos comunes, o algún otro atributo.

Una organización debe realizar un análisis sobre cuáles segmentos servir y cuáles ignorar. Una vez definidos, el modelo de negocios debe ser diseñado en torno a un entendimiento de sus necesidades específicas.

¿Para quién estamos creando valor?

Mercados masivos

Nichos de mercado

Segmentos específicos

Segmentos diversificados

2

La propuesta de valor describe el set de productos y/o servicios que crean valor para un segmento específico de clientes

La propuesta de valor es la razón, es el por qué los clientes prefieren una empresa sobre otra, satisface la necesidad del cliente al que apunta. Es un conjunto de beneficios que una organización ofrece a sus consumidores. Algunas propuestas pueden ser innovadoras y presentan una idea nueva o disruptiva. Otras, similares a las existentes, pero con nuevos atributos.

¿Cuál es nuestra oferta distintiva?

3

Los canales describen cómo una compañía comunica y llega a su segmento de clientes para entregar su propuesta de valor

Los canales de comunicación, distribución y ventas son la interfase con los clientes. Son puntos de contacto que juegan un rol importante en la experiencia del cliente.

¿Cómo se entrega la propuesta de valor al cliente?

4

El bloque de relación con clientes describe los tipos de relaciones que una compañía establece con un segmento específico

Se debería clarificar el tipo de relación que la empresa quiere establecer con su segmento de clientes. Las relaciones pueden ser desde personalizadas a

automatizadas. Las relaciones pueden ser motivadas por: adquirir nuevos clientes, retener clientes o incrementar ventas.

¿Qué tipo de vínculo creamos con el cliente?

5

El flujo de ingresos representa la caja que una empresa genera, proveniente de los distintos segmentos de clientes

Una compañía debería preguntarse por qué propuesta de valor los clientes están dispuestos a pagar. Contestando esta pregunta, se detectan los distintos flujos de ingresos.

Los flujos pueden tener diferentes mecanismos de precios, dependencia de mercado, volumen, etc.

¿Cuanto están dispuestos a pagar por la propuesta de valor?

6

Los recursos clave describen los elementos más importantes que se requieren para que el modelo de negocios funcione

Toda empresa requiere de recursos que le permitan crear y ofrecer una propuesta de valor, alcanzar sus mercados, mantener sus relaciones con los clientes y generar ingresos. Se requieren diferentes recursos para distintos modelos de negocios. Ellos pueden ser físicos, financieros, intelectuales o humanos y pueden ser propios, arrendados o adquiridos de socios.

¿Que recursos necesitamos para generar la propuesta de valor, hacerla llegar al cliente, relacionarnos con el cliente y generar ingresos??

7

Las actividades clave describen las acciones más importantes que se requieren para que el modelo de negocios funcione

Son las actividades necesarias para crear y ofrecer la propuesta de valor a los clientes, alcanzar ciertos mercados, mantener relaciones con clientes y generar ingresos.

¿Que acciones críticas debemos realizar para operar de manera exitosa?

8

La red de partners describen las alianzas más importantes que se requieren para que el modelo de negocios funcione

Las compañías crean alianzas y partnerships para optimizar sus modelos de negocios, reducir riesgos o adquirir recursos. Se pueden generar alianzas

estratégicas entre no competidores, alianzas estratégicas con competidores, joint ventures para nuevos negocios, alianzas con proveedores, socios, etc.

¿Que alianzas críticas debemos concretar para que el modelo sea exitoso?

9

La estructura de costos describen los costos que debemos incurrir para operar el modelo de negocios

Se describen los costos más relevantes que deben solventar para operar bajo un modelo de negocios en particular. Crear y entregar valor, mantener relaciones con los clientes, y generar ingresos llevan un costo asociado.

¿Cuáles son los costos más relevantes del modelo?

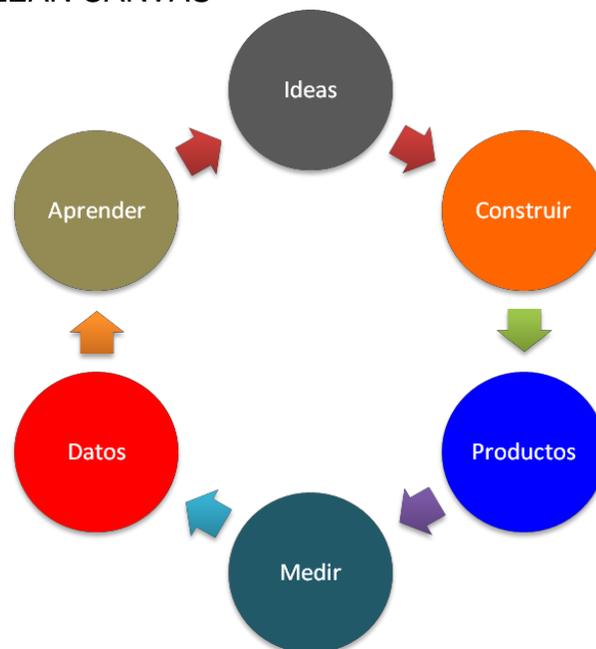
CANVAS:

Resumen muy visual de los factores claves de un Producto/servicio.

Su foco está en los clientes y en la relación con ellos.

Es un gran recurso en estados iniciales del proyecto por la inclusión de actividades clave, recursos clave y asociados claves.

MODELO LEAN CANVAS





Lean Canvas is adapted from The Business Model Canvas (<http://www.businessmodelgeneration.com>) and is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Un-ported License.

Lean canvas:

Características: * Foco en la ventaja competitiva y en los problemas que resuelve

* Se centra en el aporte de valor no tanto en los clientes

* Obliga a reflejar posibles soluciones

Lo más importante:

Obliga a pensar en como **medir** la aceptación (que medir, que testear) y como **retroalimentar** para perfeccionar el proyecto

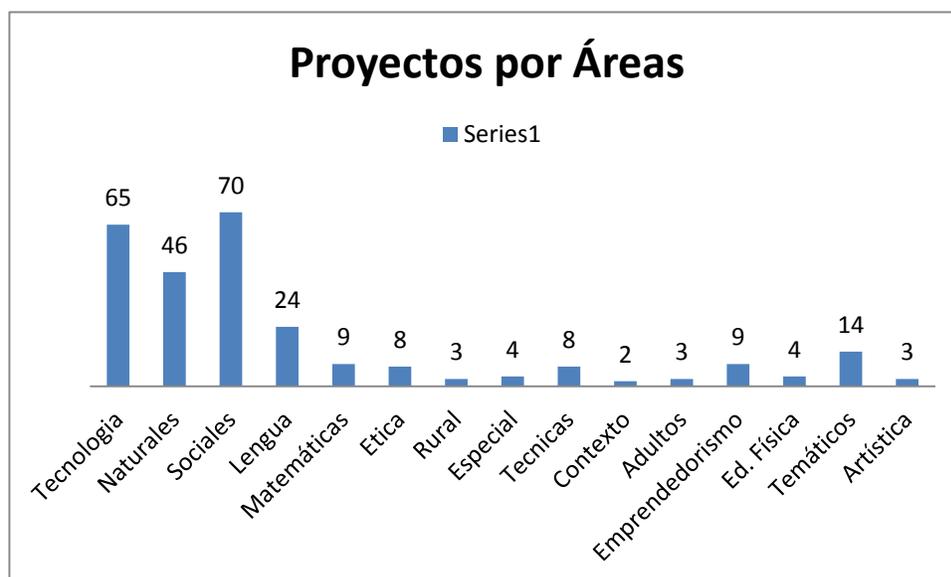
5- FERIA PROVINCIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA:

Los días 12, 13 y 14 de Agosto se llevó a cabo la XII Feria Provincial de Ciencia y Tecnología que tuvo lugar en las instalaciones de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de la UNSE (Universidad Nacional de Santiago del Estero). Organizada por el Gobierno de la Provincia, a través de la Secretaría de Desarrollo, Ciencia, Tecnología y Gestión Pública conjuntamente con el Ministerio de Educación de la Provincia.

Durante la misma participaron niños, jóvenes y adultos tanto de la ciudad Capital como del interior de la Provincia de Santiago del Estero, de los distintos niveles educativos, los cuales detallamos a continuación:

| Porcentaje de proyectos por Nivel Feria Provincial | | |
|--|----------|------------|
| | Cantidad | Porcentaje |
| Inicial | 41 | 13% |
| Primario | 155 | 47% |
| Secundario | 119 | 36% |
| Superior | 13 | 4% |
| Total | 328 | 100% |

Los mismos abarcan las áreas que se detallan en el siguiente gráfico:



Es importante destacar que la Feria Provincial de Ciencia y Tecnología asume un rol fundamental para concretar los propósitos formativos de la Estrategia Nacional de Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias. Reproduce el trabajo de aulas y salas de manera dinámica, activa y colaborativa, generando campos de participación, descubrimientos reflexión y discusión. Logrando aportar significatividad a los proyectos escolares de niños, jóvenes y adultos de todos los niveles educativos.

Se puede concluir que dicha instancia sirvió para:

- Impulsar la divulgación científica y tecnológica por caminos alternativos y originales.
- Estimular la vocación científica desde temprana edad para formar el imprescindible semillero de científicos y tecnólogos que la provincia necesita.
- Crear un ambiente propicio para que se dé la innovación en ciencia y tecnología.

Nota: En el soporte digital se adjunta un video referido a dicha actividad.

6- TALLERES DE PROPIEDAD INTELECTUAL:

Se trata de una nueva iniciativa de parte de la Dirección General de Ciencia y Tecnología, Área Actividades Científicas y Tecnológicas de la Innovación, cuya misión primordial es acerca y presentar la temática de la Propiedad Intelectual, concientizar sobre la importancia de la misma y despertar el interés de la población en las cuestiones atinentes a la PI.

Como parte la mencionada iniciativa se programaron una serie de Charlas que a continuación se detallan:

Conferencia sobre Páginas web y Propiedad Intelectual:

Contenido:

Propiedad Intelectual: nociones, elementos y ramas que la componen.

Páginas web: concepto y elementos que la componen.

El sitio web y su vinculación con la PI.

Protección a través del Derecho de Autor, Derecho de Patentes y Derecho de Marcas.

Registro y trámites para la protección de los sitios web.

Charla de Propiedad Intelectual en el Desarrollo de Software:

Contenido:

Propiedad Intelectual, concepto y nociones fundamentales, ramas;

Derecho de Autor, conceptos esenciales, obra y originalidad, ley 11.723;

Software, programas de computación, concepto, elementos protegibles, código objeto y código fuente, proceso de desarrollo del software, derecho comparado;

Herramientas de protección relacionadas al derecho de autor en torno a los programas de computación;

Trámite administrativo de Registro del software.

Charla sobre Marcas y Nombres de Dominio:

Contenido:

Nociones previas sobre Propiedad Intelectual (PI);

Noción sobre Marcas y designaciones, elementos que la componen;

Protección a través del Derecho de Marcas, Ley 22362 de Marcas y designaciones;

Nombres de Dominio, Relaciones entre las marcas y los nombres de dominios; Trámites Administrativos de Registro de las marcas y de los nombres de dominio

Charla sobre Patentes, Modelos de Utilidad, Diseños Industriales, Protección de la Información, Obras Intelectuales y PI en la Universidad:

Contenido:

Propiedad Intelectual y sus conceptos más importantes;

Patentes, modelos industriales y diseño industrial (nociones, características principales y diferencias entre cada forma de protección);

Trámites administrativos para el registro de las innovaciones;

Protección de la Información, Confidencialidad y Secreto Industria;

Derecho de Autor y sus nociones más importantes, caracteres, ley 11.723 de Propiedad Intelectual;

Las obras intelectuales en la Universidad, derecho de autor aplicado a la universidad, Reglamentos de PI;

Protección de las obras y Registro de las mismas.

Actividades y Metodología empleada en las Charlas, Fortalezas y Debilidades.

Conclusiones:

Durante la realización de la Conferencia o Charlas no se llevaron a cabo actividades (resolución de casos, tareas de investigación, monográficas, etc.) dado que la propuesta era solamente presentar y acercar a los presentes las nociones básicas respecto la Propiedad Intelectual como así también todo lo relativo al objeto de estudio de cada charla. La idea principal radicó en difundir, evacuar dudas y prestar una suerte de asesoramiento en Propiedad Intelectual tendiente a concretar potenciales proyectos de los participantes de las Charlas.

La metodología empleada se resume en 3 partes:

Introducción (donde se presentan las cuestiones a tratar comenzando por la pregunta básica ¿Qué es la propiedad Intelectual?), Desarrollo (se acerca a los presentes los aspectos esenciales que justifican la temática de la actividad, se difunden de manera precisa, clara y concreta los puntos centrales de la Conferencia/Charla) y Conclusiones (en forma sintética se realizaron las generalizaciones científico-técnicas y prácticas, insistiendo en las cuestiones medulares que el público asistente debe tener presente).

Contenido de las presentaciones en Power Point realizadas durante las Charlas:

- Charla sobre Protección de páginas Web y Propiedad Intelectual.
- Charla sobre Propiedad Intelectual en el Desarrollo de Software.
- Charla sobre Marcas y Nombres de Dominio.
- Charla de Patentes, Modelos de Utilidad, Diseños Industriales, Protección de la Información, Obras Intelectuales y Propiedad Intelectual en la Universidad.

Propiedad Intelectual: ¿Qué es?

La expresión “propiedad intelectual” se utiliza para hacer referencia a todas las creaciones del ingenio humano y se define como la disciplina jurídica que tiene por objeto la protección de bienes inmateriales, de naturaleza intelectual y de contenido creativo, así como de sus actividades conexas.

Creaciones del Ingenio Humano, Bienes Inmateriales. Ejemplos:
 Fórmula química del glifosato de Monsanto patentada por la multinacional.
 Signos distintivos, logos, nombres comerciales, Todas MARCAS REGISTRADAS.

Obras Intelectuales: Derechos de autor.

Propiedad Intelectual:

- Derecho de autor y derechos conexos
- Derecho Industrial: Marcas y Patentes

Patentes y Modelos de Utilidad:

- En sentido literal, la patente es un documento técnico jurídico que acredita la titularidad de una invención.
- Esencialmente se trata de un DERECHO EXCLUSIVO otorgado por el ESTADO sobre una invención.
- Derecho exclusivo de explotación.
 Derecho de impedir a terceros usar la invención o decidir quién puede usarla.

La patente es un Derecho exclusivo, monopolio legal que recae sobre una invención.

- Una INVENCION es una creación intelectual que rinde una solución a un problema técnico.

- Se concede por un tiempo determinado y solo en relación a un territorio determinado.

Para que se hable de Patente la invención tiene que cumplir con TRES requisitos:

Novedad. Aplicación Industrial. Actividad Inventiva.

NOVEDAD:

- Según la ley de Patentes, será considerada novedosa, toda invención que no esté comprendida en el estado de la técnica.
- El estado de la técnica o del arte es el conjunto de conocimientos técnicos que se han hecho públicos antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente.

Ejemplo de NOVEDAD:

Pantalla de cristal líquido.

- La tecnología de las pantallas de cristal líquido que hoy poseen los TELEVISORES, CELULARES, CALCULADORAS, TERMOMETROS y miles de dispositivos electrónicos afines fue inventada y hecha pública en 1970. A partir de esa fecha ingreso al estado de la técnica.
- En consecuencia, hoy no se podría intentar patentar una invención idéntica por carecer de novedad. No obstante si se podría patentar alguna mejora sustancial de dicha invención.

NOVEDAD

- Es mundial pese a que la protección es local.
- Si se divulga la invención en el marco de una feria científica o una exposición internacional no se verá afectada la novedad si y solo si la presentación de la solicitud de patente respecto de esa invención es presentada hasta dentro de un año desde que tuvo lugar la divulgación.

ACTIVIDAD INVENTIVA

- La actividad inventiva al avance de la tecnología. Debe haber una verdadera actividad creativa y observarse rigor científico en la labor del inventor. Las meras modificaciones obvias de un aparato o instrumento no representan actividad inventiva.

Ejemplo de Actividad Inventiva:

- La ley de Patentes establece que hay actividad inventiva cuando el proceso creativo o sus resultados no se deduzcan en forma evidente para una persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente.

APLICACIÓN INDUSTRIAL

- Hace referencia a que el objeto del invento tiene que conducir a la obtención de un resultado o producto industrial. Es decir tiene que existir la

posibilidad de fabricación de la invención a nivel industrial. Debe ser reproducible y poder materializarse en un objeto o procedimiento concreto. Ejemplos de Aplicación Industrial:

- La lámpara de Edison.
- La pantalla de cristal líquido.
- El glifosato de Monsanto.
- No podrían ser patentados por incumplir el requisito de aplicación industrial:
- Las creaciones puramente estéticas, técnicas para prácticas, juegos, métodos económicos o matemáticos. Todo aquello que sea abstracto.

QUE SE PUEDE PATENTAR Y QUE NO SE PUEDE PATENTAR

- En principio, se puede patentar toda aquella invención que cumpla con los requisitos de patentabilidad: novedad, actividad inventiva y aplicación industrial. La ley de Patentes dice que:
- Serán patentables las invenciones de productos o de procedimientos, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial

- Por motivos falta de alguno de los requisitos de patentabilidad, la ley de patentes establece que: No se consideraran invenciones para los efectos de esta ley:
- a) Los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos;
- b) Las obras literarias o artísticas o cualquier otra creación estética, así como las obras científicas;
- c) Los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, para juegos o para actividades económico-comerciales, así como los programas de computación; La yuxtaposición de invenciones conocidas o mezcla de productos conocidos, su variación de forma, de dimensiones o de materiales, salvo que se trate de su combinación o fusión de tal manera que no puedan funcionar separadamente o que las cualidades o funciones características de las mismas sean modificadas para obtener un resultado industrial no obvio para un técnico en la materia;
- g) Toda clase de materia viva y sustancias preexistentes en la naturaleza.

Descubrimientos:

- No son patentables porque no poseen contenido tecnológico. Simplemente constatan la existencia de algo. No suponen la creación de un producto o procedimiento novedoso. Por ej. No sería patentable el descubrimiento de una propiedad desconocida de una materia o los efectos ignorados de un producto.

Obras literarias o artísticas, creaciones estéticas:

- No se pueden patentar porque éstas carecen de aplicación industrial. Expresan ideas o conceptos. No implican un conocimiento respecto de un producto procedimiento materializable. Además ya poseen protección por el Derecho de Autor y en el caso de las creaciones estéticas por el régimen de los diseños industriales.

Invenciones en el campo de la biotecnología:

- Materia viva y sustancias preexistentes en la naturaleza:
- No son patentables EN ARGENTINA. Pues constituyen un descubrimiento. No se pueden patentar por ende, plantas, animales o los procedimientos esencialmente biológicos para su reproducción.

Prohibiciones de la ley de patentes (orden publico, moralidad, salud y vida de las personas o animales y el medio ambiente):

Las invenciones cuya explotación en el territorio de la República Argentina deba impedirse para proteger el orden público o la moralidad, la salud o la vida de las personas o de los animales o para preservar los vegetales o evitar daños graves al medio ambiente; b) La totalidad del material biológico y genético existente en la naturaleza o su réplica, en los procesos biológicos implícitos en la reproducción animal, vegetal y humana, incluidos los procesos genéticos relativos al material capaz de conducir su propia duplicación en condiciones normales y libres tal como ocurre en la naturaleza.

EJEMPLOS DE PROHIBICIONES LEGALES

- No serian patentables los procedimientos de clonación de seres humanos.
- Los procedimientos de modificación de la identidad genética germinal del ser humano.
- Las utilizaciones de embriones humanos con fines industriales o comerciales.

SUJETOS Y DERECHOS:

- Con relación a los sujetos, la Ley de Patentes distingue al inventor del titular de la patente.
- El inventor se presume, es la persona designada como tal en la solicitud de patente.
- En la práctica, generalmente el inventor es el científico y el titular, la entidad para la cual presta servicios como ser los laboratorios farmacéuticos o firmas vinculadas a la tecnología e innovación.

DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE LA INVENCION PATENTADA:

- Sea que la patente verse sobre un producto o un procedimiento, el titular de la patente estará facultado para impedir que terceros realicen actos de utilización como ser fabricación, oferta para la venta o importación. **IUS PROHIBENDI (derecho del titular de la patente de excluir del uso de su invención a terceros)**
- Derecho de explotación de la invención.
- Derecho a cesión o transferencia de la invención.
- Derecho a licenciar la patente.

INVENCIONES EN EL MARCO DE UNA RELACION LABORAL:

- Propiedad del Empleador: aquellas invenciones realizadas durante la relación de trabajo siempre que tengan por objeto la realización de actividades inventivas.
- Propiedad del Empleador: aquellas realizadas por el trabajador que deriven del uso de procedimientos industriales o instalaciones del establecimiento.
- En estos casos al trabajador le puede corresponder una remuneración suplementaria dependiendo de la importancia de su aporte.
- Cuando el objeto del contrato de trabajo no sea la prestación inventiva pero haya relación con la actividad laborativa: titularidad a favor del empleador o derecho de explotación de la invención.
- Opción para el empleador. Compensación para el trabajador y posibilidad de reclamar el 50% de regalías.
- Propiedad del trabajador:
Todas aquellas invenciones realizadas durante la relación laboral siempre que no concurra ninguna de las circunstancias señaladas anteriormente.

TRAMITE ADMINISTRATIVO PARA LAS PATENTES ANTE EL INPI:

- A través de un agente de la propiedad intelectual o bien en forma personal ante el INPI (C.A.BA.).
- 1er paso:
Presentación de la solicitud. Se da un plazo de 3 meses para completar la presentación (enmiendas y correcciones). A partir de los 3 meses y un día comienza el tramite interno del INPI.
- 2do: Examen preliminar de INPI, se trata de un examen doble, uno de forma y otro de índole técnico. Una vez aprobado el examen se da el
- 3er: Publicación de la solicitud. Se publica esencialmente la información técnica. Durante la publicación se pueden hacer observaciones
- 4to: Examen de Fondo donde se analiza los requisitos de patentabilidad, se hacen búsqueda de antecedentes locales e internacionales. También hay lugar observaciones que pueden dar lugar a enmiendas o aclaraciones.

- 5to: Concesión de la patente.
- 6ta: Publicación de la patente concedida.

PROTECCION DE LA PATENTE:

- Desde el momento en que se concede la patente el titular de la misma posee a su favor los siguientes mecanismos para hacer valer sus derechos:
- Medidas Cautelares (Ej. Secuestro)
- Acciones penales (6m a 3ños, defraudación, fabricación, comerc.)
- Acciones civiles (daños y perjuicios por la infracción)

FIN DE LA PATENTE:

- Por vencimiento de su vigencia (20 años).
- Por renuncia del titular.
- Por no cubrir pago de tasas anuales de mantenimiento de la patente.
- Concedida la patente, su titular no la explotare por un plazo de dos años.

MODELO DE UTILIDAD:

- Nueva forma funcional de un objeto de uso práctico.
Un modelo de utilidad se otorga únicamente a una disposición o forma nueva obtenida o introducida en herramientas, instrumentos de trabajo, utensilios, dispositivos u objetos conocidos que se presten a un trabajo práctico, en cuanto importen una mejor utilización en la función a que estén destinados. EJEMPLOS:



MODELO DE UTILIDAD:

Características particulares:

- Siempre se refiere a objetos materiales de uso práctico.
- Importa mejor utilización, mejora funcional.
- Requisito de novedad y aplicación industrial únicamente. Puede no tener actividad inventiva y puede que sea conocido en el exterior.

- NOVEDAD NACIONAL
- INDUSTRIALIDAD
- SE CONCEDEN SOLO POR 10 AÑOS.
- COSTOS Y PROCEDIMIENTO ES MENOR Y MAS RAPIDO.
- GENERALMENTE EN MENOS DE 5 años YA SE CONCEDEN

DISEÑO INDUSTRIAL:

- Se trata de creaciones ornamentales donde la ESTETICA es la característica fundamental. No hace falta funcionalidad ni que resuelvan problemas técnicos.
- Similares requisitos que el MODELO DE UTILIDAD.
- Se concede por 5 años.

EJEMPLOS



OTRAS CUESTIONES VINCULADAS A LA PROPIEDAD INTELECTUAL RELACIONADAS CON LA PROTECCION DE LA INFORMACION:

- Conocimientos técnicos no patentados (know how)
- Secreto industrial o comercial Y Confidencialidad.

SECRETO INDUSTRIAL:

- Cuando se habla de secreto industrial o empresarial se hace referencia a toda aquella información de aplicación comercial, industrial o científica que guarde una persona física o jurídica con carácter confidencial, que implique

lograr o mantener una ventaja competitiva o económica respecto de terceros y respecto de la cual se han tomado medidas de seguridad para mantener su confidencialidad y acceso.

- Es información Secreta o confidencial.
- Valor comercial.
- Tiene que ser objeto de medidas de seguridad para mantenerla en secreto.
- Ejemplos: formulas, empleo de aparatos, modos de trabajar en una fabrica que permitan obtener resultados ventajosos.
- Diferencia con las patentes:
- En las patentes se debe cumplir con los requisitos de novedad, altura inventiva y aplicación Industrial. En el S.I. no.
- En las patentes se publican los conocimientos, en el S.I. no.
- En las patentes el Estado emite un titulo de propiedad, en el S.I. no hay acto alguno del estado.

LEY DE CONFIDENCIALIDAD (LEY N° 24766)

- Regula la protección de los conocimientos técnicos. Establece los requisitos de **SECRETA, VALOR COMERCIAL Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.**
- Reconoce acciones a fin de efectivizar dicha protección: **MEDIDAS CAUTELARES** para hacer cesar conductas ilícitas, **ACCIONES CIVILES** para prohibir el uso de la información y **ACCIONES DE DAÑOS Y PERJUICIOS.**
- Generalmente en el ámbito científico y empresarial se utilizan clausulas contractuales a través de las cuales el receptor se compromete a **NO** comunicar los conocimientos transmitidos o aquellos a los que tuvo acceso en ocasión de sus funciones.

EJEMPLOS DE CLAUSULAS:

- “La información confidencial, y todos los derechos a la misma que han sido o serán divulgados al Receptor, permanecerán como propiedad del Divulgador. El Receptor no obtendrá derecho alguno, de ningún tipo, sobre la información, ni tampoco ningún derecho de utilizarla, excepto para el objeto del presente acuerdo. El receptor no podrá en ningún caso dar a conocer la información que le es confiada y transmitida en el ejercicio de sus actividades y funciones. La divulgación de la Información confidencial no implica el licenciamiento de derecho de patentes o derecho de autor o ningún otro derecho por parte del Divulgador, que no sean los establecidos aquí.”

Derecho de Autor: Obras intelectuales y Propiedad Intelectual en la Universidad

DERECHOS DE AUTOR:

- Rama de la Propiedad Intelectual constituida por un conjunto de normas tanto nacionales como internacionales que tienen por finalidad la protección de las obras intelectuales que gocen de originalidad y que otorgan a sus titulares una serie de derechos morales y patrimoniales.

OBRA- ORIGINALIDAD:

- Expresión personal de inteligencia, exteriorización del producto de nuestro intelecto.
- Originalidad: Impronta personal del autor, el Reflejo de la personalidad del autor, sus ideas, sentimientos y creencias en la obra.

LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL 11.723

- Sancionada en 1933.
- Modificada por Ley 25036 en 1998 que reconoce y da protección a los programas de computación fuente y objeto.

OBRAS PROTEGIBLES POR EL DERECHO DE AUTOR:

- A los efectos de la presente Ley, las obras científicas, literarias y artísticas comprenden los escritos de toda naturaleza y extensión, entre ellos los programas de computación fuente y objeto; las compilaciones de datos o de otros materiales; las obras dramáticas, composiciones musicales, dramático-musicales; las cinematográficas, coreográficas y pantomímicas; las obras de dibujo, pintura, escultura, arquitectura; modelos y obras de arte o ciencia aplicadas al comercio o a la industria; los impresos, planos y mapas; los plásticos, fotografías, grabados y fonogramas, en fin, *toda producción científica, literaria, artística o didáctica sea cual fuere el procedimiento de reproducción.*
- La protección del derecho de autor abarcará la expresión de ideas, procedimientos, métodos de operación y conceptos matemáticos pero no esas ideas, procedimientos, métodos y conceptos en sí.

EXPRESION VERSUS IDEA.



SUJETOS Y DERECHOS EN EL DERECHO DE AUTOR:

- AUTOR- TITULAR DE DERECHO DE AUTOR
- Derecho de exclusividad sobre la OBRA.
- Derecho de impedir que terceros realicen cualquier tipo de uso respecto de la obra.
- En el derecho de autor existen dos ordenes de derecho, los económicos y los morales.

CONTENIDO DE LOS DERECHOS DE AUTOR:

- DERECHOS PATRIMONIALES (explotación económica de la obra): derecho de reproducción, de distribución, de comunicación pública, de transformación.
- DERECHOS MORALES (persona del autor-obra): derecho de divulgación, de paternidad, de pseudonimo, de integridad y derecho de modificación

Excepciones al D. de Autor

No se requerirá permiso de los autores o titulares de derechos de PI cuando:

- El uso de la obra fuere hecho con fines didácticos y educativos.
- El uso de la obra fuera realizado por el estado nacional, provincial o municipal.
- En ambos se requiere además la inexistencia de lucro.

DURACION DE LA PROTECCION:

- Autores: Toda su vida
- Herederos o derechohabientes: hasta 70 años contados a partir del 1 de Enero del año siguiente al de la muerte del autor.
- Los DERECHOS MORALES SON IMPRESCRIPTIBLES.

DOMINIO PÚBLICO:

- Cuando expira el plazo de protección de las obras, estas entran al dominio público y por lo tanto pasan a formar parte del acervo cultural de la humanidad. Como consecuencia, cualquier persona puede usar las obras sin pedir autorización y explotarlas libremente. SIEMPRE RESPETANDO LOS DERECHOS MORALES.
- Sistema Argentino. Dominio Público Pagante

REGISTRO DE LA OBRA:

- La ley de Propiedad Intelectual establece la obligatoriedad del registro de la obra intelectual. La falta de inscripción de la misma produce la suspensión de todos los derechos sobre la obra.
- SE EFECTUA ANTE LA DIRECCION NACIONAL DE DERECHO DE AUTOR.

- SE REGISTRAN TODO TIPO DE OBRAS.
- El registro es un medio de protección. Es una prueba de autoría. Da certeza de existencia de la obra.

OBRAS INTELECTUALES EN LA UNIVERSIDAD:

- Principio General: la autoría o bien la paternidad de las obras generadas dentro de la Universidad pertenece a quien las crea, al autor.
- Sin embargo suelen presentarse situaciones confusas en relación a la titularidad de esas obras, es decir a quien posee los derechos intelectuales sobre las mismas.
- Generalmente en materia de investigaciones científicas y tecnológicas es en donde se establecen reglas claras y precisas sobre la propiedad intelectual inherente a las mencionadas actividades.
- En cuestiones de Obras literarias, el derecho de autor recae exclusivamente en el autor.

EJEMPLO:

RÉGIMEN DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA UNC TÍTULO I - DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1°.- *AMBITO DE APLICACIÓN MATERIAL. BIENES COMPRENDIDOS.*

A los fines del presente régimen, se considerarán como bienes comprendidos a los siguientes resultados emergentes de actividades de investigación científica y tecnológica:

- Las invenciones susceptibles de ser protegidas por la legislación de patentes de invención;
- Las creaciones susceptibles de ser protegidas como modelos de utilidad;
- Los modelos o diseños susceptibles de ser protegidos como modelos o diseños industriales;
- Los programas de computación y toda clase de software;
- Los cultivos susceptibles de ser protegidos como obtenciones vegetales;
- Los desarrollos o conocimientos de aplicación industrial susceptibles de protección por cualquier otra forma de tutela.

Quedan expresamente excluidos del presente régimen:

- Las producciones intelectuales al solo efecto de que se difundan por medios o mecanismos de acceso abierto de la Universidad Nacional de Córdoba, o cualquier otro medio de difusión reconocido.
- Las contribuciones efectuadas en proyectos de software libre en participación con entes públicos o privados.
- El software de uso académico, que sin constituir software libre, pueda ser usado o puesto a disposición del sistema académico y científico nacional.
- El software desarrollado por sujetos comprendidos por este régimen, que manifiesten la voluntad de liberarlo al uso público mediante licencia de software libre, deberán en este caso comunicar dicha decisión a la Oficina de Propiedad Intelectual.

ARTÍCULO 8°.- MENCIÓN DE AUTORÍA.

A los investigadores, docentes, no docentes, becarios, personal técnico y estudiantes que participen en el logro de resultados protegibles conforme el presente régimen, les serán reconocidos los derechos como autores, así como a ser mencionado en todo acto, contrato o promoción que tenga por objeto la divulgación de los resultados obtenidos, cualquiera sea el medio utilizado para ello.

- REGLAMENTO DE ACTIVIDADES DE VINCULACION Y TRANSFERENCIA.
- Regula aspectos de la propiedad intelectual pero dentro del marco de actividades de la Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT).

CONCLUSIONES:

- Las obras literarias como papers o tesis de grado o pos grado en facultades de humanidades constituyen obras protegibles por el DERECHO DE AUTOR. La autoría y la propiedad intelectual de las mismas recae sobre su creador/autor.
- Producciones intelectuales realizadas dentro de la universidad relacionadas a la investigación o innovación tecnológica:
- MENCION DE AUTORES
- PROPIEDAD INTELECTUAL: Universidad

SITIOS DE INTERES:

- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: <http://www.wipo.int/portal/es/>
- Dirección Nacional de Derecho de Autor: <http://www.jus.gob.ar/derecho-de-autor>
- Instituto Nacional de la Propiedad Industrial: <http://www.inpi.gov.ar/>

FIN DIAPOSITIVA.-

Fortalezas y Debilidades. Conclusiones en torno a los talleres de Propiedad Intelectual:

En el marco de este segundo ciclo de Charlas sobre Propiedad Intelectual corresponde destacar como punto fuerte de estas actividades al interés mostrado por los participantes de las Charlas, se vio mucho entusiasmo por parte del público en especial por aquellos temas vinculados a la injerencia de la propiedad intelectual en la vida cotidiana y a las cuestiones que se suscitan dentro de la Universidad en materia de derecho intelectual. Tal es el entusiasmo de los participantes que estos mismos proponen que se traten nuevos temas durante las

Charlas, como por ejemplo, las estrategias de negociación con los diversos sujetos en el marco de la generación y desarrollo de emprendimientos de índole tecnológica, innovativa y comercial. Otro aspecto a remarcar es la transmisión de la información realizada en forma clara, completa y precisa de manera tal que los participantes la incorporen a sus conocimientos.

De momento el Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual no presenta debilidades o puntos flojos que valgan la pena ser mencionados. De hecho en todos los casos siempre se cumple el primordial objetivo que es difundir la Propiedad Intelectual en la provincia de Santiago del Estero. En consecuencia, y a título de consideraciones finales, nos compete señalar que: se ha logrado presentar, servir y transmitir a los distintos destinatarios los conceptos básicos fundamentales que hacen a la Propiedad Intelectual. Se ha logrado brindar asistencia y asesoramiento en los pocos casos que se presentaron. Y finalmente se ha alcanzado exitosamente los objetivos propuestos en el plan de trabajo.

CONCLUSIONES

Habiéndose cumplido en forma definitiva las actividades detalladas en el plan de trabajo acorde a lo estipulado y atento a los resultados arrojados por las diferentes tareas, es que se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- ❖ Con los programas “Los científicos van a la escuela”, los “Clubes de Ciencia y Tecnología”, la Feria de Ciencia y Tecnología y los Campamentos Científicos en verdad se ha logrado entablar un acercamiento concreto, real y exitoso de la ciencia a los estudiantes tanto de grados inferiores como de grados superiores, sin dejar de lado la tarea insoslayable de los diversos docentes y autoridades educativas. En este sentido, también se ha podido lograr despertar el interés de los más chicos en las ciencias.
- ❖ Se ha alcanzado el objetivo de promover y fomentar las actividades científicas, tecnológicas y de la innovación en todos los niveles educativos. Asimismo se pudo afianzar el vínculo entre los distintos sujetos que participan en estos niveles de educación y logro articular correctamente el nexo entre los sectores públicos, semipúblicos y privados.
- ❖ Se ha conseguido cumplir con el fin principal, misión fundamental y común a todas las tareas desarrolladas a lo largo del año 2015; la difusión de las ciencias, la tecnología y la innovación. En efecto, las actividades “Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología”, la “Semana Nacional del Emprendedor Tecnológico” y la Feria de Ciencia mucho tuvieron que ver en la consecución de este objetivo. A través de estas tareas se obtuvieron aportes de gran valor dado el grado de importancia que se le dio a estos acontecimientos tanto a nivel nacional como a nivel provincial.
- ❖ Se ha podido generar espacios en las diversas esferas de acción destinados a fomentar la enseñanza de las ciencias, la innovación, el desarrollo de proyectos científicos y el intercambio de experiencias científicas. Un ejemplo de ello lo representan las actividades “Launchpad de Bioemprendedores” y los “Talleres de Propiedad Intelectual”.
- ❖ También se ha obtenido el apoyo de las distintas instituciones educativas públicas, privadas de grado superior y universitario para el desarrollo y consolidación de ideas, proyectos y programas destinados a solventar los logros alcanzados en consonancia con la política gubernamental en el marco de la difusión de las ciencias y la innovación.
- ❖ Se ha logrado cosechar todo lo sembrado en el periodo anterior (mayo 2014 a mayo 2015), siendo reflejo de ello, la trascendencia y éxito que han tenido los programas “Los científicos van a la escuela”, “Clubes Ciencia y Tecnología” y la “Feria de Ciencia y Tecnología” consiguiendo así hacer llegar la ciencia al alcance de todos. Asimismo se consolidaron las bases sentadas en el periodo

anterior a fin de lograr el progreso y desarrollo sustentable en materia de promoción de las ciencias, la tecnología y la innovación.

- ❖ Finalmente se ha logrado pulir el gran potencial que tiene la provincia de Santiago del Estero en materia de innovación y proyectos tecnológicos por lo que sigue siendo un fin mediato primordial explotar dicha área a través de la incorporación e instrumentación de nuevos programas y nuevas actividades o bien sostener las existentes resaltando su importancia y poniendo mayor énfasis en las mismas.

RECOMENDACIONES:

En virtud de lo hasta aquí expuesto, considerando las actividades realizadas acorde al plan de trabajo y teniendo presente los fines perseguidos con la realización de la presente obra, es que se ponemos a consideración las siguientes recomendaciones:

- ❖ Continuar con las tareas de promoción y fortalecimiento de las distintas actividades en el ámbito científico, tecnológico y de la innovación.
- ❖ Continuar con la política estatal de difusión de las ciencias para posteriormente alcanzar un mayor grado de masividad y acercar las ciencias a la generalidad de los individuos.
- ❖ Afianzar la promoción y el desarrollo de la innovación en la provincia para generar un clima proclive a la construcción de ideas y proyectos tecnológicos, empresas de base tecnológica y potenciales generadores o incubadoras de startups.
- ❖ Seguir generando nuevas actividades tendientes a profundizar los objetivos planteados en la presente obra.
- ❖ Continuar con los lineamientos propuestos en materia de Propiedad Intelectual haciendo especial énfasis en el asesoramiento y gestión de los activos intangibles dentro del proceso de generación de proyectos.
- ❖ Explotar y darle mayor trascendencia a las actividades Campamentos Científicos y Desayunos Tecnológicos.
- ❖ Implementar y arbitrar los medios necesarios para concretizar lo señalado en los puntos anteriores a través del accionar y del apoyo conjunto del Gobierno Provincial, Instituciones Educativas y Organismos de inversión tales como el Consejo Federal de Inversiones.