

UNIDAD Nº 4

CÓMO PRESENTAR LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos para esta unidad son:

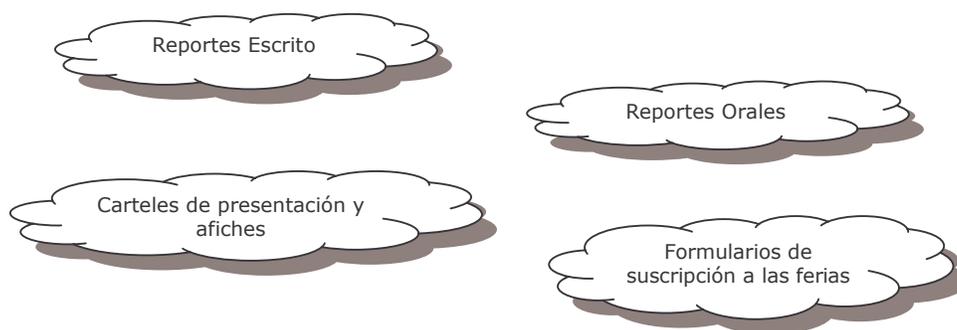
- ❖ Analizar diferentes formas de exponer el trabajo de investigación o los proyectos tecnológicos de los estudiantes.
- ❖ Revisar las características del resumen de un proyecto.
- ❖ Escribir un resumen, usando un modelo dado.
- ❖ Analizar algunas ideas para llevar a cabo un proceso de investigación durante el curso lectivo con facilidad.
- ❖ Repasar el bosquejo para tomar decisiones y establecer un curso anual de investigación científica.
- ❖ Revisar el vocabulario de una investigación científica y de un proyecto tecnológico.

PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Una de las funciones más importantes y reconfortantes de un docente que lleva a cabo un curso de investigación, es ayudar a los estudiantes a exponer sus proyectos científicos y tecnológicos para que ellos, y todos los involucrados, se sientan muy orgullosos.

Los estudiantes pueden presentar sus trabajos de investigación en distintos campos del conocimiento, utilizando recursos varios.

Los recursos más comunes para mostrar productos de investigación son:



Reporte escrito

Los trabajos científicos se escriben para comunicar los nuevos conocimientos que han adquirido los autores. Todo escrito científico es una exposición ordenada de un trabajo de investigación. La investigación realizada provee el contenido que se va a transmitir, pero para poder hablar con propiedad de un trabajo científico es necesario que este posea las características formales que lo adecuen a las exigencias metodológicas necesarias para garantizar su seriedad.

Entre esas características podemos mencionar: el uso de un lenguaje apropiado y un orden expositivo coherente y sistemático. Además están las normas institucionales de presentación que incluyen aspectos formales tales como: extensión, tipo de papel, márgenes, espaciado, modo de encabezamiento, forma de presentación de las citas y referencias. etc. Antes de elaborar un reporte escrito los interesados deberán recurrir a las instituciones para requerir las normas específicas en el ámbito en que se desenvuelva.

Reporte oral

El uso de este recurso requiere que los estudiantes desarrollen habilidades y estrategias de la comunicación oral como: entablar diálogos, formular preguntas, responder preguntas puntuales. Así también deben desarrollar capacidades para describir, narrar y

argumentar. Estas prácticas se completan con los apoyos técnicos a la comunicación, la pizarra, los paneles, transparencias y diapositivas, el documental, la herramienta PowerPoint, etc.

El discurso oral debe estar dotado de sentido fonológica y sintácticamente correcto. Debe además el estudiante desarrollar estrategias de actuación a utilizar en función del público objetivo al que se dirigen.

Entre las competencias y habilidades sociales es necesario desarrollar empatía entre el expositor y el público objetivo, superar las barreras intelectuales, idiomáticas y culturales y trabajar la post-presentación.

Analizar las curvas de atención del oyente.

Estudiar las ventajas e inconvenientes de los medios técnicos de apoyo a la presentación.

Crear de ser necesaria una presentación con las herramientas informáticas usuales.

El cartel

La utilización de carteles o póster para presentar resultados de investigación en reuniones científicas, tanto nacionales como internacionales, es hoy un recurso en continuo desarrollo.

Hasta donde se conoce, no existe documentación que normalice o especifique los requisitos mínimos para la presentación de carteles en reuniones científicas, esta responsabilidad recae en los diferentes comités científicos u organizadores, que en muchas veces delegan en los autores el demostrar si tienen o no creatividad en el diseño y la presentación de sus resultados.

Es deber de los organizadores facilitar los requisitos mínimos para la presentación de carteles en el programa de la reunión. como son: alto y ancho de su soporte, los elementos que se deben utilizar para fijar el material al soporte y el tamaño mínimo de los carteles del texto, así como también señalar la secuencia de la presentación (por lo común, de izquierda a derecha).

Es importante que haya mucho espacio en blanco en todo el cartel. El apiñamiento de elementos alejará al público; no obstante, es recomendable destacar visualmente algunas partes, de manera que se cumplan los principios de informar, persuadir y recordar.

Suscripción a las ferias

Las ferias de Ciencia y tecnología son exposiciones públicas de trabajos científicos y tecnológicos realizados por jóvenes en las que estos efectúan demostraciones, ofrecen explicaciones, contestan preguntas sobre los métodos utilizados y sus conclusiones, y un jurado selecciona y evalúa los proyectos" (UNESCO). Tienen distintas instancias de participación: escolar, local, zonal, provincial, nacional e internacional.

En muchos lugares del país se organizan y desarrollan trabajos científicos en los que participan estudiantes de los distintos niveles del sistema educativo. El trabajo nace en la escuela, se elige un tema para investigar de acuerdo al interés del grupo y/o de la región y se elabora y presenta un proyecto orientado por un docente en las diferentes instancias.

Las instancias de participación son: escolar, zonal, provincial, nacional e internacional.



Destrezas a adquirir para la presentación oral:

- ❖ Identificar públicos, objetivos y tiempos de exposición.
- ❖ Crear un guión factible de presentación.
- ❖ Tener un dominio práctico de la escena y eficacia de comunicación en cada una de las partes del discurso.
- ❖ Estructurar adecuadamente la conclusión del discurso.

Para la participación en la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, los proyectos deben ajustarse a los lineamientos del Reglamento nacional que Usted ya los leyó y trabajó. http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria30/reglamento_30feria.doc y los estudiantes deben inscribirse para participar, llenando la "Ficha de inscripción" que la puede encontrar de la carpeta de planilla o en la siguiente dirección: http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria29/ficha_inscripcion_ferias_2005.xls



Los estudiantes que completan un proyecto de investigación en ciencia, trabajarán todos los recursos de presentación desarrollados, si deciden participar en una Feria de Ciencia y Tecnología.

- ❖ Presentan un informe escrito.
- ❖ Exponen utilizando una capacidad de oratoria adecuada al público.
- ❖ Utilizan carteles que guían su exposición.
- ❖ Requieren llenar la ficha o planilla de suscripción.

En la pág. <http://www.secyt.gov.ar/actj/aportes.php>, encontrará material de apoyo para la formulación de un informe científico, también encontrará información en el reglamento nacional de Feria de Ciencia y Tecnología que Usted ya lo conoce.

¿Y la presentación de un proyecto tecnológico?

La presentación de un proyecto tecnológico en la Feria de Ciencia y Tecnología posee algunas características que le son propias:

Para la presentación oral se desarrollan las mismas habilidades de argumentación, diálogo, respuestas a preguntas realizadas por el público y los evaluadores etc., además un expositor que presenta un producto tecnológico debe manejar un vocabulario técnico para la explicación con términos adecuados de las disciplinas que estuvieron involucradas en el desarrollo del proyecto.

Para el reporte escrito, los proyectos tecnológicos se presentan por medio de informe técnico, éstos se complementan con dibujos y gráficos, con sus respectivas acotaciones y escalas. También es muy frecuente la utilización de diagramas de bloques.

Otra característica particular en la presentación de los productos tecnológicos es la utilización de modelos físicos llamados prototipos, con los que se representa el producto elaborado a modo de prueba o molde.

¿Qué es un prototipo?

Es una representación limitada del diseño de un producto con el cual se puede experimentar el funcionamiento. El prototipo es utilizado para presentar trabajos tecnológicos porque a través del mismo se puede comunicar las funciones del producto con mucha aproximación a lo real y discutir sobre su eficiencia.



Puede ampliar este tema consultando el material "Prototipos" en la carpeta de recursos.

¿Qué es un diagrama de bloques?

El diagrama de bloques se utiliza para transmitir ideas de manera eficiente utilizando un sistema de representación visual. Se representa a través de símbolos que tienen un significado propio y representan una idea global sin entrar en mayores detalles.

Un diagrama de bloques puede construirse con bloques funcionales o con bloques que simplemente cumplen la función de enlace.

Para construir un diagrama de bloques puede utilizar el programa "Visio" de Microsoft Office o los diagramas básicos de Microsoft Word, o bien si Usted conoce otras herramientas comparta con sus compañeros de aula y su tutor.

Consulte el documento "simbología y elaboración de diagrama de bloques" en la carpeta de recursos.



Tarea N° 41

❖ Analice los distintos recursos presentados para mostrar productos de investigación en ciencia y tecnología y registre las similitudes y diferencias en formato, bosquejo, detalle y método de presentación.

- ❖ Indague sobre las características de organización requeridas por los cuatro tipos de productos de investigación.
- ❖ Busque características que sean únicas a cada tipo de producto de investigación.
- ❖ Registre lo trabajado en la carpeta de tareas.

ESCRIBIR UN RESUMEN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Escribir un resumen es una forma muy simple que los estudiantes pueden utilizar para publicar su propio trabajo de investigación.

Los artículos científicos y las competencias de ferias científicas requieren que los investigadores entreguen un resumen de su trabajo completo. Un resumen es un extracto corto y conciso de la investigación. Los resúmenes son muy útiles para los científicos. Les ayuda a promover y publicar su propio trabajo. Los científicos revisan rápidamente los resúmenes para actualizarse en la investigación, aprender acerca de estudios que tengan implicaciones en sus propios trabajos, y evitar la duplicación de trabajos que otros ya hayan realizado.



El resumen de un proyecto se escribe al finalizar el trabajo.

En las fichas de inscripción a una feria de ciencia le solicitan que escriba el resumen del trabajo que no debe superar las 250 palabras.

http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria29/ficha_inscripcion_ferias_2005.xls

En el reglamento de participación en ferias de Ciencia y Tecnología "Anexo III" encontrará algunos detalles de cómo elaborar un resumen.

http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria30/reglamento_30feria.doc



Si los estudiantes quieren presentar su trabajo en la Feria de Ciencia, solicite al coordinador de actividades científicas más cercano a su escuela:

- ❖ Información sobre cómo planear una exposición de trabajos científicos en su escuela.
- ❖ El calendario anual de presentación de proyectos de investigación.
- ❖ Instancias de participación.
- ❖ Reglamento de participación y evaluación.
- ❖ Ejemplos de formularios de inscripción en ferias científicas completos para mostrar a los estudiantes.

CARACTERÍSTICAS DE UN RESUMEN BIEN ESCRITO

- ❖ Sigue las etapas del proceso del proyecto científico o tecnológico.
- ❖ Está escrito en tercera persona.
- ❖ Asume que la audiencia está formada por científicos.
- ❖ Usa oraciones completas pero concisas.
- ❖ Usa tiempo presente para describir los hechos.
- ❖ Usa tiempo pasado para la investigación realizada.
- ❖ Define terminología especializada y las abreviaturas.
- ❖ Está escrito a máquina a espacio sencillo.
- ❖ Debe tener no más de 250 palabras.
- ❖ Debe incluir: propósito de la investigación, hipótesis propuestas; procedimientos utilizados, resultados; conclusiones y proyecciones de la investigación (este punto ha sido copiado de <http://www.secyt.gov.ar/actj/aportes.php>). Puede además consultar el Reglamento de Feria Nacional de Ciencia y Tecnología – Anexo III. http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria30/reglamento_30feria.doc



Tarea Nº 42

Con la siguiente actividad Usted va a poder revisar las características de un resumen de un proyecto de investigación y escribir a partir de un modelo, un resumen para un proyecto de investigación científica. Refiérase a las características de un resumen bien escrito.

- ❖ Escriba un resumen de la investigación de la estudiante ficticia María siguiendo las instrucciones que se formulan en el documento "Modelo para escribir un resumen", de la carpeta de trabajo.
- ❖ Lea el "Esquema para la presentación de María de su propio trabajo" de la carpeta de recursos, unidad 2.
- ❖ En la carpeta de recursos, encontrará resúmenes de trabajos presentados en Ferias Nacionales de Ciencia y Tecnología.
- ❖ Lea y analice los mismos.
- ❖ Indique en cada caso que se debería agregar o quitar para que adquiriera rigor científico, atendiendo a lo desarrollado.
- ❖ Formule las conclusiones en la carpeta de tareas.



Este modelo para hacer un resumen puede trabajar con los estudiantes para ayudarlos a practicar escribir resúmenes o hacer su propio resumen.

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Hasta aquí, hemos visto y analizado diferentes aspectos para guiar un proceso de investigación durante el curso lectivo. Con la siguiente actividad, pensarán en formas de hacerlo más sencillo e implementarlo en el aula. Para ello van a evaluar la facilidad o dificultad de llevar a cabo un proceso de investigación durante el curso lectivo anual en su institución y van a compartir ideas acerca de formas de hacer investigación más sencilla en su institución educativa.



Tarea N° 43

- ❖ Llene en forma individual la planilla "Factores presentes en la implementación de un proceso de investigación durante el curso lectivo" de la carpeta de trabajo.
- ❖ Identifique los tres factores que Usted percibe como más difíciles.
- ❖ Trabaje con un grupo pequeño para pensar en formas de facilitar la implementación de los factores más difíciles.
- ❖ Discuta, analice y registre las posibles soluciones que se les ocurrieron para las dificultades seleccionadas.
- ❖ Revea las clasificaciones que designó inicialmente.
- ❖ Comparta con su tutor.

Una muy buena solución para muchos de los factores de implementación que los participantes pueden percibir como difícil es la organización. Revisar el bosquejo general de un proceso de investigación en el curso lectivo ayudará a los participantes a entender mejor la lógica de organizarlo.

REVISIÓN DEL BOSQUEJO DE PLANEAMIENTO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DURANTE EL CURSO LECTIVO

La mayor parte del bosquejo del planeamiento de este curso se presentó cuando comenzamos a desarrollar la Unidad N° 2. Al resumir los puntos principales del inicio del bosquejo y resumir además sus ideas en los puntos principales, podrán con la siguiente actividad consolidar su comprensión acerca de la estructura de un curso de investigación de un año, y de las consideraciones principales para llevar a cabo tal curso.

Para ello tiene que:

- ❖ Revisar el bosquejo de planeamiento del proceso de investigación durante el curso lectivo, presentado al inicio de la Unida N° 2.
- ❖ Compartir con su tutor lo que han comprendido y hacer preguntas, de se necesarias, acerca del bosquejo del planeamiento del proceso de investigación dentro del curso lectivo.
- ❖ Leer el "Bosquejo para planear un proceso de investigación durante el curso lectivo", carpeta de recursos de la unidad N° 2.



La importancia que tiene "la organización" para llevar un proceso de investigación exitoso.

Para ser efectivos al desarrollar un proceso de investigación anual, los docentes necesitan conocer muy bien la terminología de la investigación científica y del proyecto tecnológico. Con la siguiente actividad revisaremos el vocabulario.

REPASANDO CONCEPTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DEL DESARROLLO DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS



Tarea N° 44

En la siguiente actividad Usted encontrará preguntas propias de la investigación científica y de los proyectos tecnológicos y sus respuestas.

❖ Lea las preguntas.

- ❖ Marque las respuestas correctas en la carpeta de tareas indicando la letra de la pregunta y de la respuesta correspondiente.
- ❖ Discuta con su tutor si está en desacuerdo con las respuestas.

Preguntas	Respuestas
a. ¿Cómo llamamos la parte del trabajo de investigación que da un breve resumen del trabajo y tiene entre 50 y 250 palabras?	1. Eje Y.
b. ¿Qué rama de las matemáticas está involucrada en analizar e interpretar datos?	2. Resumen.
c. ¿Que es innovar?	3. Biblioteca.
d. ¿Qué nombre se le da al error estadístico que se desvía del valor verdadero para que el valor no sea representativo?	4. Eje X.
e. ¿Qué nombre se le da a un lugar comúnmente utilizado para la literatura de investigación?	5. Datos cualitativos.
f. ¿Qué nombre generalizado se le da a las publicaciones que ofrecen información a los investigadores?	7. Laboratorio.
g. ¿Qué título se le puede dar a una persona conocedora que guía y ayuda a los estudiantes con la investigación?	8. Gráfico.
h. ¿Qué presentación por cuadros o diagramática se usa para mostrar grupos de datos? Se incluye en la sección de resultados.	9. Introducción.
i. ¿Qué valor se usa para juzgar si concurren las diferencias experimentales por accidente en vez de un resultado directo del experimento?	10. Valor estadístico.

j. ¿Que se entiende por situación problemática?	11. Tutor.
k. ¿Qué tipo de datos no incluyen medidas?	12. Estadísticas.
l. ¿Cuáles son los factores en un experimento que permanecen iguales a lo largo de todo el experimento?	13. Secuencia de etapas que tienen como objetivo la creación de un producto.
m. ¿En que consiste un análisis de productos?	14. Constantes.
n. ¿Cuál es la oración que predice el efecto de los cambios que se hacen en las variables independientes sobre las variables dependientes?	15. Hipótesis.
o. ¿Qué variable cambia en respuesta a los cambios en la variable independiente?	16. Conclusiones.
p. ¿Qué tipo de experimento imita una situación de la vida real y ofrece datos reales?	17. Tendencia.
q. ¿Qué sección del trabajo de investigación incluye un resumen de los hallazgos experimentales y recomendaciones de estudios futuros?	18. Simulación.
r. ¿Qué sección de un trabajo científico establece los antecedentes de la investigación, revisa la literatura y concluye determinando el Objetivo de la investigación y al hipótesis?	19. Variable Dependiente.
s. ¿Cómo llamamos al eje horizontal de un gráfico en el cual se pone la variable independiente?	20. Referencias.
t. ¿Qué nombre se le da a los intervalos equivalentes y valores que se ponen en el eje de un gráfico?	21. Planteamiento de una necesidad.
u. ¿Cómo se llama al eje vertical de un gráfico en el cual se pone la variable dependiente?	22. Escala.
v. ¿Qué nombre se le da a un lugar utilizado comúnmente para realizar investigación científica?	23. Interpretación de un producto.
w. ¿Cuáles son las características que ayudan a identificar un objeto?	24. Propiedades.
x. ¿Que es un "Proyecto Tecnológico"?	25. Capacidad de crear o modificar.

Tiempo para concluir la unidad

Con la siguiente actividad usted aplicará lo que ha aprendido acerca del proceso de investigación y comenzará a planear formas de iniciar un curso de investigación de un año en sus instituciones.

Para ello puede trabajar en forma individual o en grupo. Cualquier docente que haya terminado de planear su unidad, o que esté interesado en ir más allá con la investigación, debe hacerlo para comenzar a planear un proceso de investigación durante el curso lectivo.

En la carpeta de recursos encontrará el documento "Esquema sugerido para implementar un proceso de investigación en el curso lectivo" que le ayudará a elaborar el suyo.



Tarea Nº 45

Para realizar este trabajo necesitará: la unidad de ciencia basada en investigación que comenzó a trabajar en la Unidad Nº 1, el Reglamento de Participación y Presentación de Proyectos Científicos en Ferias de Ciencia y Tecnología y los programas de estudio.

Con estos elementos y el esquema sugerido para ayudarle a implementar un proceso de investigación en el curso lectivo, elabore y presente a su tutor la propuesta en la carpeta de tareas. Tenga en cuenta para ello la directiva de su institución en lo que el planeamiento anual concierne.



Ante cualquier duda consulte con su tutor.

PARTICIPACIÓN EN FERIAS

Si los estudiantes deciden participar en la Feria de Ciencia con un proyecto de investigación en ciencia o en tecnología usted debe conocer que posibilidades y oportunidades tiene en su zona. Para ello debe conocer:

- ❖ ¿Cuáles son las instancias de participación?
- ❖ ¿Quién es el coordinador de actividades científicas y tecnológicas juveniles más cercano a su Institución Educativa?
- ❖ ¿Su escuela tiene coordinador escolar?
- ❖ El calendario anual de ferias.
- ❖ El reglamento de participación y de evaluación.
- ❖ Las fichas de inscripción y de evaluación.

En nuestro país todas las Jurisdicciones tiene un Coordinador Provincial de Actividades Científicas y Tecnológicas cuyo nombre y datos para contactarlo lo puede encontrar en la Página de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en el Área de Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles (ACTJ).

Puede ampliar toda la información en las siguientes páginas, las que podrá recorrer y observar fotos de ferias nacionales e internacionales, videos, informes científicos de trabajos presentados por los estudiantes en ferias nacionales, documentos de apoyo al

trabajo científico-tecnológico que puedan desarrollar los alumnos, juegos científicos, etc.

Aportes ACTJ.

<http://www.secyt.gov.ar/actj/aportes.php>

Ferias Nacionales en la web.

http://www.secyt.gov.ar/actj/ferias_cyt.php#ferias

Reglamento.

http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria30/reglamento_30feria.doc

Ficha de evaluación área de Tecnología e Ingeniería.

http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria30/ficha_evaluac_30feria_ing_tec.xls

Ficha de evaluación áreas Cs Naturales, Sociales y Exactas.

http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria30/ficha_evaluac_30feria_nat_soc_exa.xls

Ficha de inscripción.

http://www.secyt.gov.ar/actj/feriasdeciencia/Feria29/ficha_inscripcion_ferias_2005.xls



Conozca acerca del patrocinio de Intel en la Ferias a nivel Nacional e Internacional. Es importante a fin de conocer oportunidades y posibilidades significativas para los estudiantes, familiarizarse con las reglas y formularios de aplicación de las ferias local, nacional e internacional y analizar los beneficios de participar en ferias y competencias científicas. **Le invitamos a recorrer la página Intel ISEF- donde encontrará información sobre la Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería** que es la última instancia de participación que se inicia con la competencia a nivel escolar:
<http://www.intel.com/education/la/es/programas/isef/index.htm>



Encontrará además aportes significativos para su tarea docente en: <http://www.skool.es>

Acerca de la Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería de Intel (Intel ISEF)



- ❖ La Intel ISEF es la Feria Internacional de Ciencias e Ingeniería de Intel.
- ❖ Es una competencia internacional para estudiantes de los últimos años del nivel medio.
- ❖ Los participantes deben ganar una feria afiliada a la Intel ISEF para poder participar.
- ❖ La ubicación de la Intel ISEF varía cada año.
- ❖ La juzgan profesionales en ciencias por medio de entrevistas.
- ❖ Pueden participar equipos de dos o tres estudiantes.
- ❖ En la Intel ISEF, compiten más de 1200 estudiantes de más de 40 países.
- ❖ Se entregan millones de dólares en premios.



Tarea N° 46

- ❖ Lea los dos artículos periodísticos que se presentan más abajo correspondientes a la Feria Nacional de Argentina y la Intel ISEF 2006.



- ❖ Discuta con sus compañeros de aula y su tutor acerca de los beneficios de participar en una Feria de Ciencia y Tecnología en cualquiera de sus instancias.
- ❖ Posiblemente en su grupo de trabajo encuentre docentes que puedan agregar ejemplos breves de experiencias personales que exalten los beneficios de participar en una Feria de Ciencia.
- ❖ Registre en la carpeta de tareas la lista de los beneficios que han podido formular en el grupo.
- ❖ Lea y analice el contenido del siguiente párrafo escrito por una estudiante en la conclusión de un proyecto de investigación.

"Nuestra actitud a favor de la vida se vio fortalecida y, el espíritu científico olvidado hoy en día por muchos docentes tuvo protagonismo en la escuela. Para que pueda existir un espíritu de investigación, de ciencias debemos educarnos con el espíritu y el método de la ciencia"

- ❖ Registre en la carpeta de tareas las conclusiones.

**Viernes 03 de Noviembre de 2006 - ([Ciencia](#), [Inclusion Digital](#), [Lo que pasa...](#))
Comenzó la 30a Feria Nacional de Ciencia y Tecnología en Salta**

Más de 700 alumnos de nivel medio de todo el país participan este año de la **30a Feria Nacional de Ciencia y Tecnología Juvenil** que se realiza **hasta el 7 de noviembre** en la ciudad de Salta. Organizada por la [Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva](#) y el [Ministerio de Educación de esa provincia](#), la feria expondrá un total de **151 trabajos** de distintas disciplinas que han sido seleccionados en ferias locales y provinciales.



Este año se ha creado, además, un espacio dedicado especialmente al Mercosur y la integración regional, donde se mostrarán proyectos originales elaborados por los alumnos de los países miembros y asociados. La **1a Feria de Ciencias del Mercosur** se realizará **hasta el 4 de noviembre** en el Centro Cultural América de la provincia de Salta.

Paralelamente tendrán lugar un **Taller de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, destinado a los docentes asesores de los alumnos que presentan proyectos en ambas ferias; y la **Reunión de los Representantes Nacionales del Comité Gestor de Popularización en Ciencia y Tecnología del Mercosur**.

La Feria Nacional de Ciencia y Tecnología Juvenil forma parte de las [Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles \(ACTJ\)](#): un área de la SeCyT que busca despertar la vocación científica en los jóvenes y promueve el desarrollo de proyectos de investigación científico-tecnológicos en el ámbito de las escuelas y de los clubes de ciencias de todo el país.

Los proyectos ganadores del año pasado fueron **Satureja Darwinii... ¿Solo un mito Santacruceño?**, que estudia las propiedades medicinales del té Pampa, elaborado por una alumna de la localidad de Luis Piedra Buena, provincia de Santa Cruz; y **Las Aves del Río Paraguay**, un trabajo que permitió identificar especies amenazadas a nivel nacional e internacional de una escuela de Formosa.

Otros proyectos premiados fueron **Los Antiguales de Coranzuli: Pasado, Presente y Futuro**; **Estudiantes...Futuros Ingresantes**; **Controlador a distancia para calefones a gas**; y **Cultura Chicha: entre el respeto y el olvido II**.

Los alumnos ganadores del certamen podrán participar de la feria internacional de ciencias e ingeniería escolar [Intel ISEF](#), **que se llevará a cabo en Estados Unidos**. A comienzos de este año la delegación argentina representante de la feria nacional obtuvo dos premios; se espera que los alumnos que obtengan los primeros puestos en esta feria de Salta también sean reconocidos el año próximo.

Fuente: [SeCyT](#) / [El Tribuno](#)

Notas relacionadas en educ.ar:

Sobre la edición del año pasado y los trabajos ganadores: [Intel seleccionó a los jóvenes que participarán de la Feria Internacional de Ciencias 2006 \(27/10/05\)](#) / [Comenzó la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología Juvenil, en Formosa \(18/10/05\)](#)



Panorama general de Intel ISEF

Los futuros científicos e ingenieros del mundo

Más de un millón de estudiantes de secundaria compiten en ferias científicas cada año

La Feria Internacional de Ciencia y Tecnología de Intel (ISEF) es la única feria científica internacional que representa todas las ciencias naturales para los estudiantes. Cada año, más de un millón de estudiantes de noveno a doceavo año de secundaria compiten en ferias científicas regionales, y casi 500 ferias afiliadas a Intel ISEF se llevan a cabo alrededor del mundo. Más de 1.200 estudiantes de más de 40 países tienen la oportunidad de competir por más de USD 30 millones en becas y premios en Intel ISEF, en 14 categorías científicas y una categoría de proyecto en equipo.

La feria la ha administrado Science Service por más de 50 años, una de las organizaciones sin fines de lucro más respetadas que promueven la causa científica. Desde 1996 Intel Corporation, como patrocinador titular, ha destinado millones de dólares (USD) al desarrollo y la promoción de esta competencia. Adicionalmente, cada comité voluntario que representa la ciudad anfitriona, recauda fondos para patrocinar actividades durante la feria.

Patrocinio de Intel

En 1996, Intel se convirtió en el primer patrocinador titular de ISEF con el objetivo de reconocer e incentivar la excelencia en ciencia de los mejores jóvenes científicos del mundo, y para estimular a más jóvenes a explorar la ciencia y la tecnología en su educación universitaria y en su carrera.

Desde que se asumió el patrocinio, Intel se ha enfocado en aumentar la participación internacional y añadir nuevos premios, tales como la beca Intel Foundation Young Scientists Scholarships, el premio Achievement Awards, el premio Best Use of a PC (Mejor Utilización de un Computador), el premio Best of Category (Mejor de su Categoría), y premios para docentes y directores de la feria.

Premios y Becas

- ❖ Se entregan más de 900 premios individuales y para equipos. Cada uno de los tres primeros finalistas recibe la beca Intel Young Scientist Scholarship (Beca Intel para el Científico Joven) por un monto de USD 50.000, un viaje a la ceremonia de entrega del premio Nóbel en Estocolmo, Suecia, y un computador de alto desempeño.

- ❖ Los premios principales se entregan al primer, segundo, tercer y cuarto lugar en cada categoría. Los premios en efectivo son de USD 3.000, USD 1.500, USD 1.000, y USD 500, respectivamente. El premio Intel Best of Category (Mejor de su Categoría) entrega una beca de USD 5.000 y un computador de alto desempeño al estudiante con mayor puntuación en cada categoría.

- ❖ Otros premios totalizan más de USD 1,5 millones e incluyen becas, cursos de verano, excursiones científicas, y equipo de laboratorio proveído por Intel y Science Service, así como más de 70 patrocinadores corporativos, profesionales y del gobierno.

Le brindamos algunos aportes que le cuentan de los beneficios de la participación en las Ferias de Ciencia y Tecnología y le damos algunas sugerencias.

Ventajas de participar

- ❖ Las competencias son buenas experiencias de aprendizaje.
- ❖ Las competencias proporcionan oportunidades para evaluación externa.
- ❖ Los estudiantes toman el trabajo más en serio cuando es evaluado fuera de la Institución Educativa.
- ❖ Las competencias motivan a los estudiantes a abordar preguntas significativas.
- ❖ Los estudiantes pueden ganar becas, dinero y a veces un empleo.
- ❖ El éxito en la feria científica da buena publicidad a la Institución Educativa, los docentes y los estudiantes involucrados.



Es necesario cuando se participa en estas actividades:

- ❖ Promover en los participantes el compromiso para la atención que se le debe dar a los asuntos éticos y de seguridad en estas competencias, así como el cumplimiento de la estructura y redacción clara de un resumen de proyecto de investigación en ciencia o tecnología.
- ❖ Enfatizar la importancia de llenar los formularios apropiados correctamente y en forma completa. Los formularios incorrectos e incompletos pueden evitar que estudiantes que están calificados entren a las competencias.

Nada es imposible

Podemos enfrentar aspectos como:

- ❖ "La investigación toma tiempo, así que no puede cubrir mucho contenido sobre las ciencias".
- ❖ "Los estudiantes y sus padres a menudo toman las competencias más en serio de lo que debieran.
- ❖ "Apoyar a los estudiantes en el proceso de la competencia toma tiempo adicional".
- ❖ "Las competencias pueden requerir dinero adicional para suministros, equipo, transporte y otras cosas".
- ❖ "Los estudiantes a menudo deben faltar a otras clases para asistir a los eventos de la competencia".

Las competencias son buenas experiencias de aprendizaje

- ❖ Los estudiantes tienen la oportunidad de observar el trabajo de otros estudiantes e interactuar con ellos.
- ❖ Los estudiantes hablan sobre su trabajo y lo defienden ante profesionales en su campo de investigación.
- ❖ Las discusiones con científicos profesionales enseñan a los estudiantes sobre el proceso constante de la investigación en ciencias y tecnología.
- ❖ Los profesionales a menudo brindan consejos a los estudiantes sobre cómo ampliar su investigación.
- ❖ El contacto con profesionales motiva a los estudiantes a continuar en las ciencias o en la investigación.

Consejos útiles para la participación en ferias

- ❖ Asista a la feria o competencia para observar el trabajo de los estudiantes.
- ❖ Planee por adelantado, empiece temprano e incluya puntos para revisar el progreso de los estudiantes.
- ❖ Escoja sus competencias - muchas tienen fechas límites de inscripción tempranas.
- ❖ Cada competencia tiene sus propias reglas; revise las reglas antes de iniciar el proyecto.
- ❖ Incluya los proyectos de investigación dentro del programa de los cursos de ciencias que ofrece.
- ❖ Enseñe a los estudiantes cómo producir buenos informes escritos, presentaciones orales y exhibiciones en afiches.
- ❖ Separe tiempo para que los estudiantes se preparen y mejoren sus presentaciones.
- ❖ Contacte al CCTR si un estudiante tiene un proyecto con asuntos de seguridad o éticos inusuales.

**Discusión abierta sobre la propuesta de perfeccionamiento**

- ❖ Haga las preguntas que tenga acerca de:
- ❖ la posibilidad de incorporar la estrategia de investigación en sus clases,
- ❖ llevar a cabo un proceso de investigación científica anual
- ❖ los beneficios de participar en ferias y competencias científicas.
- ❖ Intercambiar las preguntas y respuestas con sus compañeros

de aula y su tutor.

- ❖ Formule una lista de las tres cosas que proyectan hacer para promover proyectos científicos y tecnológicos en sus instituciones.
- ❖ Registre en su carpeta de tareas.

¡HEMOS LLEGADO AL FINAL DE ESTE CURSO DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE!

Queremos compartir con Ustedes una frase para la reflexión....

Pertenece a Edgar Morin, sociólogo, filósofo y propulsor de un conocimiento multidimensional de los fenómenos humanos, se dedica a elaborar un "Método" capaz de aprehender la complejidad de lo real y dice así:

"La primera finalidad de la enseñanza fue formulada por Montaigne: vale más una cabeza bien puesta que una repleta.

El significado de una "cabeza repleta" es claro: es una cabeza en la que el saber se ha acumulado, apilado, y no dispone de un principio de selección y de organización que le otorgue sentido.

"Una cabeza bien puesta" significa que mucho más importante que acumular el saber es disponer simultáneamente de, una aptitud general para plantear y analizar problemas y principios organizadores que permitan vincular los saberes y darle sentido".

¡GRACIAS A TODOS LOS DOCENTES QUE HAN PARTICIPADO DE ESTA PROPUESTA!

Gracias por estar aquí, en este maravilloso espacio virtual, por querer hacer la diferencia en su enseñanza, por desear que sus estudiantes aprendan como lo hacen los científicos, porque valoran la *"cabeza bien puesta que una repleta"*.

¡Éxitos! en la implementación de esta estrategia de enseñanza y de aprendizaje que posibilita formar "estudiantes como científicos", críticos, reflexivos, que problematizan la realidad, ocupados de mejorar la calidad de vida de su contexto.

Los Autores.

Referencias (de la propuesta original)

- Cothron, J.H., Giese, R.N., and Rezba, R.J. Students and Research (3rd Ed.) Dubuque, IA: Kendall/Hunt, 2000
 Inspiration Software, Inc. Inspiration: Inspire Students to Develop Ideas and Organize Thinking. Portland, OR: Inspiration Software, Inc. 2000.
- National Research Council, National Science Education Standards. Washington, DC: National Academy Press, 1996
- Materials Research Institute. Winning with Inquiry (Unpublished workshop guide). Evanston, IL: Materials Research Institute, Northwestern University, 1999
- MEP, MICIT, "Disposiciones generales y guía para la participación y presentación de proyectos de investigación en Ferias de Ciencia y Tecnología", Programa Nacional de Ferias de Ciencia y Tecnología, San José, febrero 2004.
- Rodríguez M. Mayra, Delgado Q. Sonia, Antología de asesoramiento a docentes de Preescolar, Primaria, Secundaria para prepararlos en la organización de Ferias de Ciencia y Tecnología, UCR, MICIT, CONICIT, San José 1999.
- Rodríguez M. Mayra, Pérez Alice, Antología 2003. Curso de Actualización, organización y participación en Ferias de Ciencia y Tecnología, UCR, MICIT, CONICIT, San José 2003.
- Saborío E. Lidieth, Cómo enseñar ciencias para formar niños, niñas y jóvenes científicos, módulo autoformativo de actualización en docentes para participar en Ferias de Ciencia y Tecnología, MEP, MICIT, Intel, 2003.
- Science Service. International Rules for Precollege Science Research: Guidelines for Science and Engineering Fairs. Washington , DC: Science Service, 2000.
- Science Service. Abstracts: 50th International Science and Engineering Fair. Washington , DC: Science Service, 1999.
- Science Service. "Your Window to the World" (Intel ISEF promotional video). Washington , DC: Science Service, Fall, 1998.
- Van Zee, E.H. and Minstrell, J. " Reflective Discourse: Developing Shared Understandings in a Physics Classroom" International Journal of Science Education 19(2), 1997, pp. 209-228.
- Van Zee, E.H. and Minstrell, J. " Using Questions to Guide Student Thinking" The Journal of the Learning Sciences, vol 6, 1997, pp. 227-269

Bibliografía (de la propuesta original)**Material adicional para promover investigaciones estudiantiles.**

- Chang, R.P.H. and Hsu, M. Material World Modules. Evanston, IL: Materials Research Institute, Northwestern University, 1998.
- Chuska, K.R., Improving Classroom Questions. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa Educational Foundation, 1995.
- Comisión Organizadora de la Feria Nacional. Disposiciones Generales y Guía para la participación y presentación de proyectos científicos en Ferias de Ciencia y Tecnología.
- Cothron, J.H., Giese, R.N., and Rezba, R.J. Science Experiments and Projects for Students (3rd Ed.) Dubuque, IA: Kendall/Hunt, 2000.
- Cothron, J.H., Giese, R.N., and Rezba, R.J. Science Experiments by the Hundred. Dubuque, IA: Kendall/Hunt, 1996
- Cox, A.M. "The Scientist's Apprentice: Students and Teachers Benefit from Working with Local Scientists". The Science Teacher. March, 1998. pp. 39-41
- Dunn, J.G. and Phillips, D.N. "Introducing Second-year Chemistry Students to Research Work Through Mini-projects". Journal of Chemical Education. 75 (7) July, 1998, pp. 866-869
- Farmer, M.H. Science Research: A Modular Approach. Tigerville, SC: Applied Educational Technology, 1986.
- Hinman, R.L. "Content and Science Inquiry". The Science Teacher. October, 1998, pp. 25-27.
- Krieger, M.J. How to Create an Independent Research Program. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. (ASCD), 1999.
- Lawson, A.E., Science Teaching and the Development of Thinking. Belmont, CA: Wadsworth, 1998, pp.401-404.
- Odom, A.L. and Kelly, P.V "Making Learning Meaningful" The Science Teacher. April, 1998, pp. 33-37
- Penick, J.E., Crow, L.W., and Bonnstetter, R.J. "Questions Are the Answer". The Science Teacher. January, 1996, pp. 27-29.
- Peterson, N.S. and Jungck, J.R. "Problem-posing, Problem-solving and Persuasion in Biology Education". Academic Computing. March/April, 1998, pp. 14-50.

Rita, R.D. "Integrated Constructivism" The Science Teacher. May, 1998, pp. 24-27. Simpson, D. "Collaborative Conversations" The Science Teacher. November, 1997, pp. 40-43. Tatina, R. "Enzymatic Inquiry". The Science Teacher. December, 1993, pp. 28-29.

www.feriacientifica.ucr.ac.cr Sitio web de la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología. www.micit.go.cr www.intel.com

BIBLIOGRAFÍA (adaptación del material)

W. Harlen "Enseñanza y aprendizaje de las ciencias" Ministerio de Ecación y Cultura y Ediciones Morata- 1999- Madrid

Juan Samaja " Epistemología y Metodología: elementos para una teoría de la investigación científica"- Editorial EUDEBA- 2003- Bs As

Mirta Giacobbe "Enseñar y aprender Ciencias Sociales"- Ediciones Homo Sapiens- 2005. Santa Fe

Gabriel Gellon y otros " La Ciencia en el aula". Editorial Paidós. 2005- Bs As

Alicia D ´Uva y R. Rossi " Las Ciencias Sociales para la Nueva Escuela"-Editorial Lumen- 1998-Argentina

Esther Díaz comp. "La Posciencia:El conocimiento Científico en las postrimerías de la modernidad: Investigación básica, tecnología y sociedad de Khun y Foucault. Editorial Biblos. 2004 – 3º Edición.

Quintanilla, M.A., "Tecnología: un enfoque filosófico". Eudeba. 1991- Bs.As.

Aquiles Gay y Ferreras Miguel Angel "La Educación Tecnológica".Ediciones Tec..1994 – 2º Edición.

Luis Doval y Aquiles Gay "Tecnología-Finalidad educativa y acercamiento didáctico" PROCIENCIA – CONICET. 1995.

Eduardo G. Averbuj – Adriana S. Cohan – Silvia Martinez. "Tecnología I" Ediciones Santillana S. A.1999. Bs. As.