

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN

PROGRAMA “COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍAS”

PRODUCCIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS MULTIMEDIALES

Informe Final

1 de abril de 2010

EXPERTO: Gonzalo Juárez

## INDICE

1. Introducción	Pág. 3
2. Trabajo realizado	Pág. 6
3. Grande Obras de Integración	Pág. 10
4. Elección gráfica de los videos	Pág. 16
5. Cartillas Orientadoras	Pág. 20
6. Conclusión	Pág. 65

## INTRODUCCIÓN

## Introducción

El desarrollo del presente Informe Final corresponde a las actividades desarrolladas en esta instancia del proyecto denominado: Producción de Materiales Educativos Multimediales del Programa Comunicación, Educación y Tecnología. El mismo se ajusta a los lineamientos acordados con el Consejo Federal de Inversiones, señalados en el Anexo 1 del Plan de Trabajos, del contrato de Obra – Expediente N° 100720101 con el señor Gonzalo Juárez.

A pesar que el desarrollo del Proyecto se vio alterado por contratiempo de índole climática, los objetivos y plan de trabajo trazados a priori, permitieron replantear acciones y direccionar nuestros esfuerzos para mantener la calidad del producto.

Cabe recordar que en los últimos meses de pasado año, intensas lluvias provocaron inundaciones en varios departamentos de nuestra provincia, y previo a este escenario, Entre Ríos decretó el receso escolar - administrativo de 30 días debido a la gripe A.

### **Inmigrantes, un recorrido posible**

El primer Dvd dedicado a contar “Historias de Inmigrantes” de Entre Ríos, nos permitió un contacto, y un acercamiento a las principales corrientes inmigratorias que llegaron a la provincia. La marcada predisposición de las Instituciones y de los descendientes de Catalanes, Asturianos, Vascos, Españoles, Italianos, Alemanes del Volga, Judíos, Suizos Franceses, hicieron que las historias se pudieran contar con verdadera pasión.

El segundo Dvd tomó como hilo conductor las “Redes de la producción” entrerriana. Históricamente la provincia ha sido generadora de una industria inclinada a lo agropecuario con gran innovación de maquinarias para mejorar la siembra, la fertilización y la cosecha. Los cultivos de cereal, oleaginosas, la cría de ganado bovino, la siembra de cítricos y la producción de jugo, son en resumen las grandes impulsoras de la economía de Entre Ríos.

El tercer Dvd recorrió los caminos de las “Grandes obras de integración” que se construyeron en la provincia. Partiendo de la hipótesis que Entre Ríos hasta hace poco menos de 50 años, se encontraba en desventaja respecto a otras provincias,

debido principalmente a su propia geografía. No contaba con una vía de comunicación rápida ni al interior del país, ni al exterior, tampoco a la República Oriental del Uruguay.

Esta situación continuó así hasta que se construyó el túnel subfluvial, y las demás obras de importancia que le siguieron como el caso del puente que une Zárate con Brazo Largo, los tres puentes que comunican a R. O. Uruguay y por último el enlace vial Victoria – Rosario.

Trabajo realizado

## Historias de Inmigrantes

Durante el proceso de pre-producción, producción, filmación, montaje y edición muchas personas nos aportaron consejos, opiniones, sugerencias; se involucraron con el Proyecto de Producción de Materiales, participaron activamente, en tanto que otros nos abrieron sus casas para consustanciarnos con las historias de sus propias familias.



Desde un primer momento el equipo se encontró con la buena predisposición de las personas para encontrar el tiempo, ceder lugares, pautar encuentros siempre en pos de transmitir, en algunos casos la cultura que trajeron sus padres y abuelos, en otros para contarnos de cómo trabajan la tierra o crían ganado.

Para mencionar a los principales protagonistas del primer video realizamos las siguientes entrevistas: Para el relato de los primeros inmigrantes que llegaron a la provincia de Entre Ríos, los Suizos Franceses, visitamos a la historiadora Celia Vernaz en el Museo Histórico Regional de la Colonia.

En el caso de la corriente inmigratoria de los Alemanes del Volga entrevistamos a los historiadores Orlando Britos y Jorge Gareis. Además visitamos a Irene Schulz y José Herman.

Para conocer sobre la inmigración de Catalanes, Asturianos, Vascos, Españoles nos pusimos en contacto con los grupos de bailes de las diferentes Sociedades de Fomento de cada una de las comunidades que residen en Paraná. Es así que filmamos el Grupo de baile del Casal de Cataluña "Esbart Dansaire Lliure", Cuerpo de Baile de la Sociedad Española, el ballet y músicos del Centro Asturiano, dos músicos provenientes de Cataluña: Jordy Molina interpretó el instrumento típico llamado "Tenora" y Perepau Jiménez, hizo lo propio con el

acordeón diatónico.

Para la inmigración italiana realizamos un trabajo de rastillaje de fotos, a partir de familiares descendientes de la colectividad. Con el material en mano planteamos una historia donde se diera cuenta de esta material, a la vez que ficcionamos el contenido con la incorporación de una actriz que nos sirvió de conector entre el primer recurso y nuestra idea.

Para este proceso de recopilación, visitamos instituciones y familias de Paraná, Victoria, Gualeguachú, Nogoyá y Villaguay.

## **Redes de la Producción**

A la hora de abordar el video de Redes Productivas, previo a informarnos cuáles son las actividades más relevantes en Entre Ríos, programamos viajes a distintos puntos de la provincia en donde las Escuelas Agro Técnicas estaban desarrollando esas actividades. Así fue que directivos, docentes y alumnos de la escuela N° 52 “Manuel Bernard”, en Feliciano (al norte de la provincia), nos abrieron las puertas para mostrar como se llevaba adelante la cría de ganado vacuno.

La misma actitud colaborativa aconteció en la escuela Agrotécnica N° 49 Crucero A.R.A. Gral. Belgrano “Don Cristóbal”, de Nogoyá (al sur oeste de la provincia) en donde los alumnos aprenden desde el proceso de extracción de la leche hasta la elaboración de quesos.

En el caso de la producción de cereales y oleaginosas nos dirigimos a la Escuela de Educación Tecnológica N° 1 “Pedro Radío”, de Victoria (al sur de la Provincia), en donde los alumnos aprenden el proceso integral, teoría y práctica, sobre la plantación de cultivos.

En el caso particular de la producción de la soja, visto está la polémica siempre latente de la utilización de agroquímicos para obtener mejores rindes, decidimos incluir las dos posturas más radicales, la que acepta la utilización de manera responsable y controlada, entrevistando a Alfredo Bel titular de la Federación Agraria Argentina en Paraná; y la que no admite su utilización por los riesgos que provoca, en donde entrevistamos al Dr. Daniel Verzeñassi integrante del Foro Ecologista de Paraná.

Habiendo tomado conocimiento de que otro cultivo que forma parte del grueso de la producción provincial es el citrus, nos abocamos más bien al proceso industrial,

Recorrimos dos grandes empresas elaboradoras de jugos con plantas radicadas en Paraná, y Gualeguaychú, donde registramos extractos del proceso productivo en la etapa final de su elaboración.



#### Línea temática argumental

El trayecto para la producción de este video de 23 minutos, en el cual se planteó una mirada a las producciones de alimentos y derivados más significativas de Entre Ríos, llevó al equipo a tomar decisiones de amplio debate, teniendo como horizonte la cuestión del apremio de tiempos a raíz de fenómenos climatológicos, y de alcances de esta propuesta.

Por tratarse de un material que atraviesa distintos momentos de producciones, fundamentalmente ligadas a lo agropecuario, sin olvidar lo industrial como proceso; se adecuaron los sets de filmación a la disponibilidad de las comunidades educativas, en el marco del fin de año lectivo, ya que se tuvo en cuenta a la escuela como lugar de generación de productos. Tal es el caso del queso (Nogoyá), la siembra (Victoria) o el ganado (Feliciano), priorizando en todo momento que nuestro trabajo no entorpeciera el normal desarrollo de las actividades áulicas.

Este esfuerzo obtuvo sus frutos y pudo constatarse también en la predisposición de los docentes y alumnos de las instituciones que visitamos, profesionales y demás actores vinculados al tema, ya que incluso algunos grupos volvieron a las aulas fuera del horario de clases, y otros del mismo ciclo lectivo, para



mostrarnos cómo era trabajar en esos productos.

Lo mismo para con los profesionales Ingenieros Agrónomos, Investigadores y docentes especializados, quienes aportaron material, y asesoraron en el proceso.

Además de mostrar los procesos de producción de los circuitos productivos nos interesaba destacar la necesidad del carácter sustentable del recurso. La manera en la que se siembra, y se cría ganado no es la misma que hace 30 años. Asimismo, reflejar la tendencia que existe en el país, y de la cual la provincia de Entre Ríos no es ajena.

La implementación del cultivo más rentable sin la debida rotación, pone en peligro la capacidad que tiene Argentina para producir alimentos. La utilización de agroquímicos, así como la cría de ganado intensiva o a corral, es un debate abierto en donde se pueden encontrar las más diversas posturas, a favor y en contra. Lo que intentamos hacer es llevar esos debates al seno de la escuela, que sean los propios alumnos los que consulten, averigüen, investiguen sobre la realidad de los alimentos que consumen.

El cierre abierto del video es una apelación a la problematización de ésta y cualquier otra red productiva, ya que el comienzo de una de estas cadenas, puede ser el fin de otra, y viceversa. El papel del ser humano como productor de conocimiento aplicado, siempre nos situará en nuevos y cambiantes escenarios, donde lo que hasta ayer era el fin de algo, hoy puede ser el comienzo de otra instancia más rica y superadora, que incluya a la anterior.

Hablamos aquí también de las fronteras y riesgos a los que nos exponemos, tanto en el campo ambiental, como genético-tecnológico, por citar dos de los más visibles. Enunciarlos nos lleva a pensar en cuestiones de índole moral, hasta política, donde decisiones de nuestra actualidad tengan incidencia en el futuro.

### **Detalles de la realización**

Entre las opciones de encarar la trama, la voz en off se transformó en un aliado discursivo, pero que con el paso de las correcciones tomaría forma de introducción al tema, en aspectos como la definición de qué es una red o cadena productiva, y de forma esporádica en el detalle estadístico, aclarando indicadores, o los cruzamientos con otras variables.

La música jugaría un papel preponderante a la vez de transformarse en un perfecto complemento de ambientación. La elección se detuvo en los ritmos e

instrumentos típicos, que acompañaran la imagen, y contextualizaran los posibles cambios de plano y acciones.

Las experiencias de las instituciones educativas sirvieron de gran ayuda a la creación de la argumentación, pero también aportaron amenidad al desarrollo y la visión de quienes trabajan en la diaria tarea de conformar una red.

## **Grandes Obras de Integración**

Entre Ríos es una de las pocas provincias en ostentar más de una construcción de las denominadas “Grandes Obras de Infraestructura”, levantadas en Argentina a fines de los 60´ hasta fines de los 70. Debido al corto tiempo que ha transcurrido, algunos de nuestros coetáneos conservan aún en la memoria los aquellos acontecimientos, de como era la vida antes y después de sus construcciones.

Por un lado, el antes reflejaba la necesidad de progreso, de comunicación, de intercambio económico, etc.; y por otro lado, un después lleno de satisfacciones, idea de progreso, hermandad y comunicación.

En este marco, consideramos que la impronta que le dimos a esta producción recae en la mirada retrospectiva de los sucesos, principalmente todo aquello que tiene que ver con el sentido de integración, comunicación y lazos de hermandad, que ya son historia, pero que a través de testimonios, textos, fotografías, ilustraciones, planos, documentos e imágenes conjugan la técnica para transmitir a la comunidad educativa en su conjunto, los anhelos y emociones que han caracterizado a nuestra provincia en este último siglo.

La primera tarea que realizamos fue buscar una persona que tuviera el conocimiento, la experiencia y la vivencia de la transformación que vivió Entre Ríos una vez que se construyeron las diversas uniones que nos conectaron con el resto del país y con el exterior. Es por eso que Hernán Orduna con una militancia política desde los 15 años, candidato a diputado en 1973, fue preso durante seis años de la última dictadura, en 1987 fue ministro de gobierno, en el 1991 fue vicegobernador, en 1999 fue intendente de Concordia, en el 2003 fue designado presidente de la delegación argentina de la Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU) y en el 2008 fue nombrado subsecretario legal, técnico y administrativo de la cancillería

argentina.

La lucha por conectar la Mesopotamia con el resto del país y los países limítrofes tiene innumerables antecedentes que arrancan a principios de siglo XX:

### Túnel Subfluvial “Raúl Uranga - Carlos Sylvestre Begnis”

Considerando el plan de trabajo que se programó para este documental, nos pusimos en contacto con el Director del Viaducto por Entre Ríos del Túnel Subfluvial, Jorge Luís Leal, quien sin dudas nos manifestó desde el primer momento su apoyo absoluto, en todo lo que



nos hiciera falta, para la producción que venimos realizando. Además, de autorizarnos a realizar entrevistas e imágenes dentro y fuera de la obra. Cabe destacar, que el Sr. Leal, nos puso en contacto con el Sr. Javier Radischi, personal del Túnel Subfluvial, que nos acompañó en varias oportunidades durante el rodaje que realizamos y nos entregó material institucional del viaducto.

En este marco, que no es un pormenor, y tal cual como nos había manifestado Marcelo Carvajal, encargado de planta del Túnel Subfluvial, en las reuniones que tuvimos con él, quién a su vez nos brindó información para la cartilla de sugerencia para el docente, nos pusimos en contacto con Alfredo Giusti, actualmente Titular de la Unión Empleados del Túnel, y unos de los obreros de la construcción del viaducto. Es menester señalar, que Alfredo nos relató un sin fin de historias y anécdotas de la obra,

pero sin duda, lo más destacado dentro de su testimonio de vida es la impronta que nosotros buscábamos darle a este material: expresión de progreso, cultura, unidad y solidaridad



humana.

## Represa Hidroeléctrica de Salto Grande

En 1938 se celebra el Acta entre la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, en la cuál se explícita el interés común de los países en el aprovechamiento hidráulica del río Uruguay para lo que se



promueve la designación de una Comisión Técnica Mixta ,constituida en 1946. El objeto de esta Comisión Técnica Mixta fue el de obtener el mayor beneficio de las disposiciones naturales que ofrecían los rápidos del río Uruguay en la zona de Salto Grande, para el desarrollo económico, industrial y social de ambos países, con el consiguiente orden de prioridades para el aprovechamiento de las aguas.

A partir del 12 de julio de 1979, se inicia la etapa de explotación, con la entrada en servicio y paralelo de la primera unidad generadora. Posteriormente, se fueron incorporando al servicio, las distintas instalaciones, completándose la puesta en marcha de todo el equipamiento el 14 de diciembre de 1982.

Si duda estos datos históricos nos permitieron, no solo comprender la realidad, sino también organizar el cronograma de actividades y la selección de personas que den con el perfil de entrevistado que habíamos establecido, para no descuidar la impronta de está producción que venimos realizando.

Es por esto que cuando nos entrevistamos con el Presidente de la Delegación Argentina de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (CTM), Juan Carlos Chagas, hicimos hincapié en esta realidad de integración, dado que constituye, no solo la primera obra de integración de América Latina, cuya función primordial consiste en producir energía eléctrica para las repúblicas de Argentina y Uruguay, sino también, se trata de una obra que cuenta con un puente ferroviario que facilita el turismo, el comercio y al MERCOSUR. No olvidemos, que esta obra se suma a las existentes vías de comunicación con la Republica Oriental del Uruguay, como ser:

Colón- Paysandú y Gualedguaychú - Fray Bentos.

De igual manera, y con los mismos propósitos y objetivos consultamos al Ing. Carlos Mascimos, Gerente General de la Delegación Argentina de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (CTM), quién nos manifestó los objetivos, metas y cuestiones técnica de la Obra.

Cabe señalar, que el Sr. Chagas nos autorizó desde el primer momento a tomar imágenes de la represa, además, puso a disposición del equipo de producción, un guía especializado para hacer el recorrido dentro y fuera de la Represa.

### **Puente Internacional “General Artigas” (Colón, Argentina – Paysandú, Uruguay)**

Una serie de motivos históricos explican el hecho de porque los habitantes de Colón (Argentina) y Paysandú (Uruguay), necesitaban una vía de comunicación más rápida. Años de muy activas gestiones realizadas por autoridades y



fuerzas vivas de ambas ciudades, con historias, costumbres y tradiciones diferentes, pero con un mismo propósito, lograron que los Gobiernos de la República Oriental del Uruguay y de la República Argentina acordaran, considerando que la Comisión Mixta creada por notas Revérsales del 12 de febrero de 1966 había cumplido con las tareas que le fueran encomendadas, aprobar lo actuado dentro de la esfera de su competencia y constituir una Comisión Técnica Ejecutiva que se denominó Comisión Técnica Puente Paysandú Colón (COTEPAYCO), para concretar la construcción de la obra vial internacional aconsejada en la zona de Paysandú, República Oriental del Uruguay - Colón República Argentina.

En este marco, y tendido en cuenta el plan de rodaje, nos



dirigimos al Puente Internacional “General Artigas”, dónde nos esperaba el Sr. Jorge Carballo, Encargado de Turno de la Dirección Nacional de Paso de Frontera de Aduana, A.E.I Paysandú, de Nacionalidad Uruguaya, oriundo del ciudad de Paysandú, quién nos autorizó a tomar imágenes sobre el puente y del lado fronterizo correspondiente a la Republica Oriental del Uruguay.

### Complejo Unión Nacional

El Complejo carretero y ferroviario Zárate- Brazo Largo depende de Vialidad Nacional, es por eso que tomamos contacto con el Coordinador General del Complejo el ingeniero Roberto Maglie. Tuvimos que enviar



una nota para solicitar la autorización de la entidad para la filmación sobre el puente.

Desde un primer momento contamos con la colaboración del ingeniero que incluso nos acompañó en la recorrida. Lo pactado previo contacto con el Ingeniero se pudo efectuar con total normalidad, se hicieron las tomas sobre el puente, sobre las vías ferroviarias, terminando el recorrido con imágenes de dicha infraestructura en un camping recreativo ubicado en las márgenes del Paraná con vista exclusiva a la obra. Sin advertir el correr de

las horas, pasado el mediodía, nos instalamos en el puesto de gendarmería para concluir este fragmento del video “Grandes Obras de Integración”. Así, con un paisaje lleno de verde que surgía detrás de la ventana de



la oficina, entrevistamos al Ing. Maglie que muy cordialmente narró un poco de la historia de la conexión entre estas dos provincias, Entre Ríos y Buenos Aires.

## Enlace Vial Victoria – Rosario

El trayecto que une Victoria con Rosario se trazó sobre un recorrido de aproximadamente 59 kilómetros, que atraviesa una porción importante de los humedales del departamento Victoria, donde se ubica una de las reserva de biodiversidad más importantes de la región.



La obra se logró gracias al financiamiento del gobierno nacional y está bajo la jurisdicción del Órgano de Control de Concesiones Viales (OCCOVI). La licitación para lograr la concesión la ganó la empresa Puentes del Litoral S.A. y fue con ellos que desde un primer momento tomamos contacto para obtener las autorizaciones necesarias para la filmación en la traza, y sobre el puente principal frente a la ciudad de Rosario.

La encargada de prensa y relaciones institucionales nos facilitó el permiso para el trabajo y además nos brindó material institucional para que incorporemos al video.



## Puente Libertador General San Martín

Es un puente carretero internacional que cruza el río Uruguay y une Argentina con Uruguay. Está entre Puerto Unzué,



cerca de Gualeguaychú, provincia de Entre Ríos, y Fray Bentos, Departamento de Río Negro. Según la información técnica la obra tiene una longitud total de 5365 m- 4220 m en jurisdicción argentina y 1145 m en jurisdicción uruguaya- incluyendo el puente y los accesos.

Desde el 2006 el paso por el puente General San Martín se encuentra cortado por la Asamblea Ciudadana Ambiental de Gualeguaychú, en signo de protesta a la lucha en defensa del medio ambiente y por el cuidado del río Uruguay.

Después de comunicarnos telefónicamente con la delegada de prensa de la asamblea, pautamos un encuentro en 'el corte' con algunos de los integrantes que permanecen en la ruta. Gilda Bilinski de Veronesi es una de las primeras que se autoconvocó para repudiar la instalación de la pastera finlandesa Botnia en la costa del río Uruguay, en la costa vecina a nuestro país.

Además de narrarnos la lucha que están llevando adelante, nos contó sobre los tiempos en donde las comunidades mantenían una relación cordial, de amistad, en donde la relación comercial y social era muy fluida. Pero, lamentablemente después de la instalación de la pastera y la postura que mantuvo el pueblo de Fray Bentos dividió a la población. Las relaciones se tornaron ásperas, el corte era una realidad y todo cambió.

Es para destacar la convicción que mantienen cada uno de los integrantes de la asamblea, de no moverse un centímetro si no se traslada la pastera de celulosa a otro lado. Con ellos tuvimos posibilidad de dialogar, y consustanciarnos de su demanda.



Elección de la gráfica de los videos

Redes de la producción

Para la imagen general del video (ilustración de tapa, estampación del DVD y sobreimpresos) se decidió anclarla en la producción primaria, a partir de que ésta



era común a varios de los procesos que se desarrollarían en la propuesta audiovisual.

Así, se compuso un paisaje rural en el que se identificaran las lomadas entrerrianas y se le incorporaron elementos propios del proceso agrícola: molino de agua, animales (para lechería y para producción de carne) y un trabajador rural. La cromática del paisaje se resolvió mediante su transformación a duotono, reduciendo el espectro cromático (en este caso en la gama del amarillo / anaranjado en concordancia con el color de algunos cereales tales como el trigo) para mantener la coherencia con el sistema visual propuesto en las producciones anteriores. Los personajes se incorporan como figuras recortadas (mínimo nivel de detalle), que no están formando parte de la escena, y que por esa misma razón tienen una fuerza narrativa adicional.

El guión de “Redes de producción” incluía datos estadísticos; se optó por visualizar esa información con el objetivo principal de que el diseño aportara claridad a la presentación de los datos, contribuyera a una interpretación más rápida y a la memorización (a grandes rasgos) de las comparaciones en cuestión.

Previo al diseño gráfico de la información estadística propiamente dicha, se revisaron los trabajos de Otto Neurath<sup>1</sup>, quien hacia mediados del siglo pasado investigó los problemas de la comunicación educativa mediante íconos. Analizando sus trabajos más difundidos, se verifica en las comparaciones icónicas, una mayor preferencia por la repetición de las unidades básicas que por la variación de las superficies (ej. gráfico de barras).

Esta estrategia se desarrolló en dos oportunidades: en la comparación diacrónica entre la producción láctea (1996 – 2008) y en la producción de carne en el mismo período.

Con los datos de la producción de granos, esta modalidad representacional no resultaba funcional. Se trataba de una comparación sincrónica entre varios elementos (7) con una complejidad adicional: la amplitud en los registros a

---

<sup>1</sup> Otto Neurath (1882-1945) Filósofo, lógico y economista, perteneciente al Círculo de Viena. Creó ISOTYPE La principal característica de este lenguaje icónico es que evita el uso de detalles que entorpecen los aspectos narrativos, y facilita la comprensión universal de los mensajes. Según Neurath, el proceso de creación de una narrativa visual pasaba primero por la creación de las unidades semánticas básicas mediante iconos, combinándolos después para lograr expresar relaciones complejas en tiempo y espacio.

representar (63% a 0,8%). Así, se decidió para este caso particular visualizar los datos como una comparación de superficies. Esto nos permitía incluir una comparación extratextual: la totalidad de la superficie destinada a la producción agropecuaria respecto de la superficie provincial.

En una primera instancia estos porcentajes se localizaron en el mismo mapa siguiendo la lógica del sistema de barras apiladas o partidas<sup>2</sup>, pero el mensaje resultaba equívoco, en tanto se superponía a la propuesta, la lectura tradicional del mapa (abajo-sur).

La información acerca de la producción cítrica tuvo un tinte más ilustrativo (cantidad de hectáreas, de quintas y de productores) cuyo único cotejo estaba en la superficie ocupada respecto de la provincial.

### Grandes Obras de Integración

El concepto del video renegaba de la obra monumental como obra de ingeniería escindida de los aspectos socioculturales (concepto por otra parte propio de los regímenes autoritarios) que le dieron cabida.

Así, todas las grandes obras que incluye el video se relacionan con la integración de la provincia a la región y al país.

La gráfica debía integrar la foto de alguna de estas obras (puentes y túnel) con entrerrianos en tránsito (o con la posibilidad sugerida de desplazarse por medios de transportes terrestres fuera de la provincia). Se mantiene el tratamiento estético de los otros videos de la serie.

En cuanto a la recolección de material, además de las tomas fotográficas realizadas en el momento de las filmaciones, se consiguió un valioso material de archivo de la construcción del Túnel Subfluvial "Raúl Uranga - Carlos Sylvestre Begnis". De esta compilación (compuesta por más de 1000 registros) se seleccionaron algunas para representar los distintos momentos de su construcción.

---

<sup>2</sup> BOUNFORD, Trevor (2000) Diagramas digitales. Cómo diseñar y presentar información gráfica. Barcelona: Gustavo Gili Ediciones.

La Ley de Inmigración sancionada hacia 1876, llamada Ley Avellaneda en reconocimiento a su impulsor, apareció como una promesa interesante de tierras y trabajo para los campesinos europeos.

Desde 1857 hasta 1910 se duplicó el flujo de inmigrantes a la Argentina, y Entre Ríos es un claro reflejo de esta oleada de diferentes orígenes y etnias. El siguiente material recoge algunas de estas particularidades, que hoy pueden reconocerse a través de sus organizaciones, instituciones, y demás centros de difusión cultural en nuestra provincia.

La propuesta audiovisual se complementa con una cartilla para los docentes con sugerencias para el tratamiento didáctico del material. Se adjunta una versión digital (PDF).

CONSEJO FEDERAL  
DE INVERSIONES  
CFI



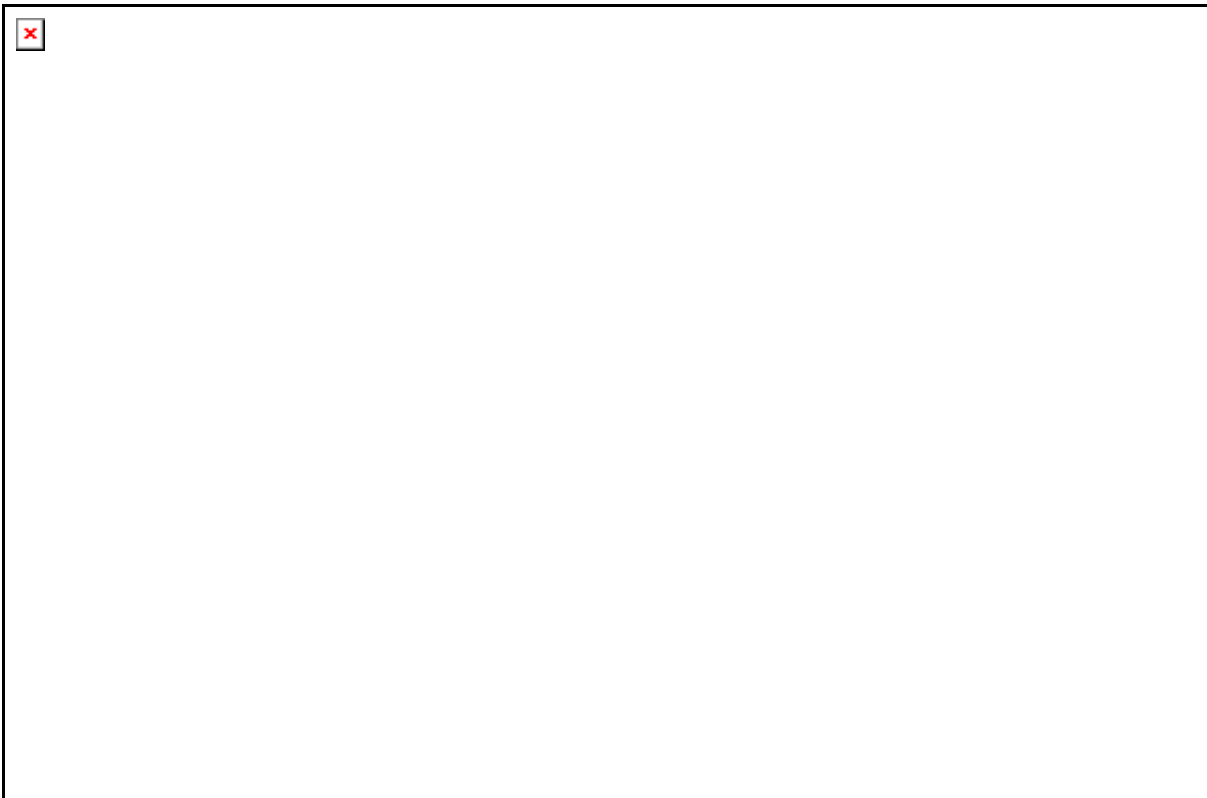
 **Materiales educativos**  
Programa Comunicación, Educación y Tecnología

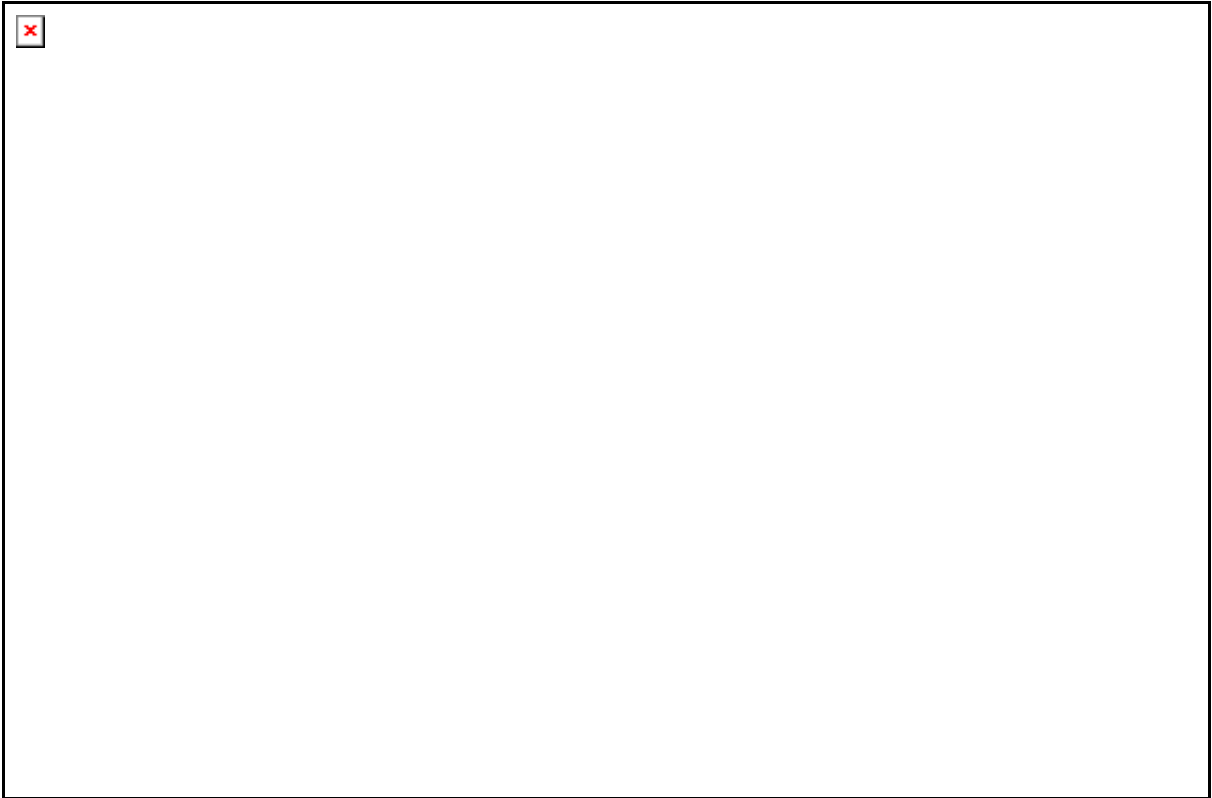
Convenio Provincia de Entre Ríos y Consejo Federal de Inversiones

Distribución gratuita - Todos los derechos reservados - Ley 11.721  
Entre Ríos, 2009

Educación  
Entre Ríos

Historias de inmigrantes





### Cartillas Orientadoras

La realización de las cartillas que acompañan los dvd's mantenían una estructura de dos partes establecida por el equipo. La primera pauta correspondía a la necesidad de presentar la resignificación de los lineamientos para la escuela secundaria elaborada por un equipo de docentes de nivel secundario del Consejo General de Educación de la provincia. La segunda pauta, era hacer sugerencias al docente tomando como base el contenido del material multimedia realizado para que pueda desarrollar diversas temáticas, trabajos, lecturas, actividades en el aula.

Si bien la predisposición que tenían los diferentes técnicos del Consejo de Educación era, en primer momento poco, el entusiasmo que les provocaba descubrir distintos lugares de la provincia, escuchar los relatos de los testimonios, disfrutar la música típica del litoral o el desafío de proponer un documento innovador que llegaría a todas las escuelas secundarias de la provincia, hacían recapacitar su postura y la participación se hacía notar en los diversos encuentros mantenidos con ellos.

Lamentablemente, el perjuicio provocado por cuestiones ajenas al proyecto modificaron los tiempos y la entrega del material se vieron demoradas. Las pérdidas

de días, de reuniones mellaron en el apresuramiento en el que se terminó desarrollando la entrega del material. El acumulamiento de trabajo, después de casi un mes del asueto sanitario establecido por el gobierno, en donde los técnicos tenían que hacer frente a todo el trabajo atrasado que les demandaba el Consejo y dejando poco tiempo para reuniones de trabajo para desarrollar la cartilla.

A continuación se presenta el trabajo obtenido por los equipos técnicos de nivel secundario, el equipo de la Coordinación de Tecnologías de la Información y de la Comunicación del CGE y el equipo de Producción de Materiales Multimediales.

## HISTORIA DE INMIGRANTES

### INTRODUCCIÓN

Para la actual gestión de gobierno, la educación constituye una prioridad provincial hacia la construcción de una sociedad más justa y democrática, que respete los derechos humanos y las libertades fundamentales de quienes la conforman. En el marco de la enseñanza escolar, esto supone reconocer y respetar la diversidad de competencias, intereses, saberes y prácticas con que los sujetos involucrados en el hecho educativo asisten y participan de él.

En este sentido, sabemos que los alumnos en tanto consumidores de productos culturales de los medios de comunicación, llegan a las escuelas con experiencias previas, y con importantes habilidades para interactuar con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

No obstante, ante lo novedoso de estas formas de conocer, la escuela aún continúa privilegiando la cultura impresa como modalidad casi exclusiva para transmitir saberes a niños, adolescentes y jóvenes.

Conscientes de que los insoslayables cambios que debe afrontar la institución educadora sólo pueden devenir de sólidas políticas que los impulsen y sustenten, es que durante el año 2008 se gestó el “Programa Comunicación, Educación y Tecnologías”, que entre sus objetivos y propuestas incluye la necesidad de capacitar y formar a los sujetos educativos en el uso social, inteligente y productivo de las tecnologías de la comunicación y la información, para ponerlas al servicio de la sociedad del conocimiento.

A partir de estas premisas se pensó el proyecto “producción de materiales educativos multimediales” que a través de diferentes lenguajes, tiende a proporcionar recursos didácticos a las escuelas secundarias de la provincia, apelando a la recuperación, el fortalecimiento y la difusión de la identidad provincial y regional.

En este marco, presentamos el video “HISTORIAS DE INMIGRANTES”, a fin de acercarles una herramienta que incentive estos debates en el aula.

## OBJETIVOS

- Promover lo audiovisual como lenguaje, y por lo tanto, objeto de reflexión, aprendizaje y producción colectiva de conocimiento
- Brindar al docente de Nivel Secundario de la Provincia de Entre Ríos un conjunto de lineamientos teóricos de carácter orientador, a partir de los cuales pueda desarrollar y profundizar las diferentes temáticas abordadas en el material audiovisual «Historias de Inmigrantes»
- Proponer una serie de actividades que mediadas por el docente faciliten a los estudiantes el análisis y la reflexión de los contenidos trabajados en el video
- Presentar una guía de recursos educativos (bibliografía, CD multimedia, sitios web, programas televisivos, films, etc.) que permita al docente ampliar y/o complementar las temáticas desarrolladas por el material audiovisual y por la cartilla (si no hay guía de recursos no va)
- Sensibilizar al docente respecto de nuevas formas de producir conocimiento, proporcionando elementos teóricos y prácticos básicos que lo orienten en el uso pedagógico del lenguaje audiovisual

## Lineamientos teóricos orientadores

Teniendo en cuenta que hacer historia es mucho más que una sucesión cronológica de fechas y datos; entendemos esta instancia como una búsqueda que nos permite encontrar sentidos, reconstruir fotografías de un tiempo pasado que se manifiesta a través de sus huellas, desde la cotidianeidad de lugares, rutinas, cuadros en paredes.

Estas pincelas de tiempo que se van superponiendo en capas sucesivas, dejan entrever momentos lejanos, ritos, otras imágenes, otras palabras; y en ocasiones

cada capa repite una y otra vez, de modo reluciente, las mismas voces y los mismos pasos.

La historia nos muestra cómo las marcas de la población se impregnan, por presencia u ocultamiento, de las culturas de los pueblos originarios, de los criollos y de los inmigrantes que produjeron la explosión demográfica de nuestro territorio.

Así como operaron y operan en la actualidad – con diferentes formatos-resentimientos , prejuicios y desvalorizaciones étnicas y culturales, también sucedieron y suceden procesos de mestizaje, aculturación y formas compartidas de vivir las diversas tradiciones, desde el típico gaucho a las valijas repletas de conocimientos, trabajo y rituales de italianos, franceses, suizos, alemanes , árabes y judíos.

¿Por dónde empezar?

En nuestra provincia el poblamiento puede identificarse señalando tres vertientes: los aborígenes que ingresaron por el estrecho de Bering hace miles de años poblando todo el continente, los españoles que lo hicieron a través de tres ejes: Corrientes, Santa Fe y Buenos Aires; y por último el aporte de los inmigrantes que iniciaron su arribo a partir del siglo XIX. Proponemos una síntesis de este último aporte en nuestra historia provincial, teniendo en cuenta la relación con procesos nacionales, y atendiendo a las causas que provocaron los principales cambios en estos aspectos a lo largo del tiempo, y con especial referencia al último siglo.

Si es posible reconocer profundos cambios en el territorio provincial a partir del avance de españoles y criollos, aún mayor fue el impacto de los cambios provocados por cientos de inmigrantes que vinieron a poblar nuestras tierras. Arturo Firpo en la obra “Argentina, tierra amada/desalmada” lo describe: la instalación del alambrado en 1845 y del ferrocarril a partir de 1857, y la llegada masiva de colonos extranjeros darían a nuestra argentina una fisonomía diferente. Para el aluvión de pobres campesinos que llegaron del viejo mundo, la tierra argentina entera fue sentida como una tierra prometida, en la que podrían no sólo calmar su hambre, sino también ascender y enriquecerse. Reclutados y embarcados como ganado por agencias de colocación, mantenidos en cuarentena a su llegada y abandonados a su propia suerte, la tierra prometida fue una ilusión muy pronto defraudada. O las tierras ya estaban ocupadas o debían comprarlas a las agencias que los habían traído. Solo en algunas regiones- entre las que se encuentra nuestra provincia-, allí donde

hoy domina la pequeña y mediana propiedad, gracias a las acciones de los gobiernos provinciales, pudo asentarse una relativa proporción. De 1880 a 1910 se fue creando la Gran Nación, el crisol de razas. El paisaje rural y urbano cambia. La estancia se moderniza en función del frigorífico, la agricultura comienza a competir con la ganadería, las vías férreas avanzan, parajes y pequeños pueblos agrícolas proliferan.

La Argentina –según explica Firpo- era un mosaico difícilmente compaginable. La pérdida de identidad afectaba tanto a la población nativa que veía con recelo al inmigrante, y éste se descubría en una jungla en la que tenía que poner a prueba su instinto de supervivencia. Había que lograr a toda costa la unidad de la Nación. La nueva identidad argentina centrada en el criollo y en los valores nacionales ligados a las cosas de la tierra, fue fruto de la acción conjunta de diferentes agentes históricos: el Estado – a través del servicio militar obligatoria y la ley 1420 de enseñanza común, obligatoria, gratuita y laica- , los intelectuales y la masiva publicación de obras literarias, y las masas populares que asumieron y sostuvieron estos valores.

#### En Entre Ríos

Sin duda, en Entre Ríos, se pueden observar formas de construcción cultural que ponen en tensión lo propio y lo extranjero. A veces diferenciándose al extremo de asumir actitudes discriminatorias y prejuiciosas que van desde el color de piel, apellido o las formas de vivir. En otras ocasiones, mixturándose y asumiendo con orgullo diferentes aspectos de la cultura criollas (vestimentas, destrezas, fiestas, música, danzas, comidas, cultura), aún resguardando las tradiciones propias.

“ .... En nuestra provincia hubo un paulatino crecimiento de la población, estimulado fundamentalmente desde las épocas de Urquiza quien como presidente de la Confederación ( 1854-1860) inició la colonización de tierras por parte de inmigrantes europeos, dando lugar a las primeras colonias en Entre Ríos: San José y Urquiza.

La colonia San José, a 9 km de Colón, fue el lugar de arribo de 530 colonos provenientes del Piamonte y del cantón suizo de Valais. En esta época toma mucha fuerza la importancia del cultivo de cereales en especial del trigo, y con una visión de progreso, de transformar la materia prima que se obtenía en los campos se levantan los primeros molinos harineros.

La incorporación del ferrocarril en 1866 aportó lo suyo al crecimiento de nuevos poblados agregándose en etapas posteriores los judíos, sirio-libaneses, los vascos



y españoles. Podemos decir desde el punto de vista de la población que Entre Ríos es, metafóricamente, un damero étnico, un verdadero crisol de razas, y que junto a los criollos y a los hijos de estos primeros inmigrantes fueron los artífices de la ocupación del espacio entrerriano.

A partir de estas primeras experiencias, las autoridades provinciales, centraron su interés en desarrollar una sostenida política de colonización que determinó que entre 1860 y 1879 se organizan 24 colonias que fueron rápidamente ocupadas y aún desbordadas por los inmigrantes provenientes de Italia, Francia, Suiza, Bélgica, España y Alemania que se ubicaron preferentemente en los departamentos Paraná, Diamante, Colón, Uruguay. En 1872 se dicta una ley dando origen a las colonias municipales o del ejido en Diamante, Concordia, Gualaguaychú, Federal, Victoria, Uruguay, Nogoyá, Paraná, Tala, La Paz y Feliciano.

#### Un crisol de razas

La historiografía provincial señala el año 1878 como la fecha en que se inició una nueva etapa en la corriente migratoria de europeos que produjo un importante impacto económico y social. En este año arribó el primer contingente de alemanes del Volga (denominados popularmente “rusos” por haber habitado previamente en Rusia en el siglo XVIII), afincándose en el Departamento Diamante recibiendo del gobierno nacional tierras fiscales, en virtud de la Ley de Colonización. Se agruparon en pequeñas aldeas ocupándose en tareas agrícolas relacionadas al cultivo de trigo, centeno, papa, cebada y alfalfa. El gobierno les provee un campo de 19.530 has óptimo para la agricultura, en el departamento Diamante. Si bien la intención era ubicarlos en chacras individuales, eso no fue posible, pues se ubicaron en aldeas con sus chacras rodeando las mismas. Los pobladores rebasan su núcleo original constituido por la Colonia Alvear y los seis subgrupos dispuestos en Aldeas cercanas y comienzan a arrendar o comprar tierras, organizan nuevas colonias con sus respectivas aldeas ocupando el espacio territorial de tal modo que no hay departamento de la provincia que no cuente con el aporte poblacional de éstos llamados rusos, siguiendo las costumbres traídas de su lugar de origen y se dedicaron a tareas agrícolas como cultivo de trigo, centeno, papa, cebada y alfalfa.

Los colonos judíos – oriundos de Rusia, Rumania, Hungría y Checoslovaquia- llegan un poco más tarde , asentándose hacia 1892 en Colonia Clara, departamento Villaguay, el epicentro de la colonia fue estación Domínguez. En 1894 fundaron

colonia Lucienville, cerca de Basavilbaso en el departamento Concepción del Uruguay.

Se dedicaron también a la agricultura y desarrollaron una intensa actividad social en centros culturales, clubes recreativos, bibliotecas, sinagogas que diseminaron por las colonias. Fueron los pioneros del cooperativismo agrario del país. Otras zonas y poblados fueron ocupados por inmigrantes de diferentes nacionalidades, a veces de modo individual y a veces formando colonias agrícolas. Italianos se afincaron en los departamentos Federación, Uruguay y Paraná. Suizos y franceses en los departamentos Colón, Uruguay y Paraná. También se fundaron colonias oficiales en Federal y La Paz.

### Época de oro

El período 1880-1899 es el mejor momento de la colonización en la provincia instalándose alrededor de 186 colonias quedando en evidencia la acción de los particulares, la presencia del ferrocarril y el apoyo oficial a través de legislaciones especiales para la colonización.

Aparecen luego las colonias conformadas por hijos del país y descendientes de los primeros inmigrantes.

En general podemos atribuirles a los inmigrantes la fundación de las primeras asociaciones mutuales, como la Sociedad española de Socorros Mutuos de Paraná en 1859, la Sociedad Italiana de Socorros Mutuos en 1874, y la Sociedad de Socorros Mutuos Unión Suiza de Paraná, en 1891.

En la etapa comprendida entre 1900-1919, se organizaron sólo 17 colonias. Es importante el accionar de la empresa Jewis Colonización Association que organizó numerosos grupos ubicados en los departamentos Uruguay, Colón, Villaguay, San Salvador, Concordia, La Paz y Federal.

El gobierno por su parte organizó ocho colonias o campos de ensayo para lo que compró tierras y las entregó en condiciones ventajosas. Distribuyó semillas y designó peritos agrónomos para asesorar a los agricultores.

Se hicieron los primeros intentos de colonizar la zona de islas de los departamentos Victoria e Islas del Ibicuy, con resultados inciertos al comienzo. Legislaciones posteriores obligaron a los adquirentes a trabajar la tierra o a introducir familias de agricultores que las trabajaran y a quienes se las vendían a plazo. Esto posibilitó la ocupación de las tierras de Ibicuy, y de islas de Victoria.

En el ciclo comprendido entre los años 1920 -1939 continúa la participación oficial constituyendo las colonias oficiales. No quedan tierras fiscales, el estado debe comprarlas a particulares y practicar el desmonte. Se difunden otras modalidades de explotación (huertas, granjas, quintas) para ello, pequeños lugares de las estaciones del ferrocarril y reservas fiscales se utilizan como viveros de ensayo para introducir nuevos cultivos: algodón, tártao, girasol y tabaco.

En general se pretendió la explotación integral para que cada colono logre ser dueño de la tierra, de tal suerte que entre 1940 y 1985 todas las tierras de Entre Ríos tenían dueño, aunque no siempre las trabajaban, ya que muchos de ellas estaban en manos de terratenientes que sólo las ocupaban con la ganadería y o arrendaban en condiciones exigentes para quienes las trabajaban.

#### Datos poblacionales

Mirando datos estadísticos podemos decir que en 1960 Entre Ríos registraba una población rural de unos 407.043 habitantes, la que ha descendido, entre las causas relacionadas con este descenso podemos mencionar las cíclicas crisis de producciones como la cunicultura, la avicultura o la lechería sumadas a la destecnificación que convierte en poco rentable a algunas actividades; la falta de políticas adecuadas para el sector agropecuario o la escasa diversificación, lo cierto es que los números son bastante contundentes. En el departamento Colón, por ejemplo, se sufrió una disminución de población rural, comparados los censos 1980-1991, de 63, 38 %; en el departamento Gualeguaychú fue de un 63%; en Concordia de un 65 % y en Gualeguay la baja poblacional fue de un 52%, citando a los más afectados.

Si comparamos los datos de los censos de población 1960-1991, podemos ver que en 1960 la población urbana y rural era prácticamente igual. De ahí en adelante comienza a crecer rápidamente la cantidad de habitantes radicados en centros poblados en detrimento del campo. El censo considera como rural a las poblaciones de hasta 2000 habitantes, lo cual desequilibra aún más aquellas cifras.

#### Del campo a la ciudad

Tanto en los censos de 1970, 1980 se observa un fuerte crecimiento de pueblos y ciudades en desmedro del medio rural. Los censos demuestran que entre 1970 y 1980 la población rural decreció un 11% y entre este último año y 1991, la reducción

fue aún mayor, un 20 %.

Entre los motivos que originan este tipo de abandono podemos mencionar: cesación de actividad portuaria, levantamiento o clausura del ferrocarril, suspensión de la actividad económica principal y diversos fenómenos naturales. Pero también hay que destacar que además de la falta de oportunidades de trabajo, el campo ha expulsado gente porque los gobiernos no supieron dotar a tiempo al medio rural de caminos, de electricidad, comunicaciones, todos estos aspectos condenaron a nuestros campos a la despoblación progresiva. Hay que destacar, además, que en general cuando el hombre deja su lugar nativo su presencia en el nuevo lugar de emplazamiento suele darse en condiciones precarias originando un asentamiento marginal, con frecuencia en la periferia de los centros urbanos y en convivencia con grupos con necesidades básicas insatisfechas lo que hace aún más difícil su integración al nuevo lugar.

En tanto la población urbana provincial ha crecido un 26% entre 1970-1980 y similar porcentaje entre este año y 1991, especialmente las ciudades del departamento Paraná. En 1991 advertimos que más de las  $\frac{3}{4}$  partes de los habitantes están radicados en áreas urbanas.

En las últimas décadas aparece una tendencia general de concentración de la tierra en manos de grandes propietarios, sociedades anónimas y extranjeras, dejando en el camino el objetivo que impulsó la ocupación del espacio territorial entrerriano, mediante colonias, con la idea central de que el hombre de campo trabaje la tierra, con el fin de asentar la población en su lugar de origen.

### Cambios en el tiempo

Los cambios de las últimas décadas, tanto en el aspecto económico como tecnológico, han marcado muy acentuadamente la conformación socio-productiva de la provincia. A una definida concentración de tierras en pocas manos (37,6 % de ellas está en poder de tan sólo el 4% de los establecimientos), se sumó una constante emigración de habitantes del campo a las ciudades, salidos de minifundios improductivos, directamente expulsados por el sistema hoy, poco más de 2/3 partes de los entrerrianos habita en los grandes centros poblados y en el campo sobrevive a duras penas una ínfima población que en una cifra importante (26%) supera los 60 años.

Concluyendo, hace más de 30 años los habitantes del medio rural, formaban

verdaderas comunidades organizadas, no sólo por la cantidad de pobladores, sino más bien por la interrelación social de sus componentes, dónde las escuelas y las iglesias contribuían al desarrollo social, comunidades que en muchos casos crecieron alrededor de las estaciones ferroviarias llegando a ser comunidades progresistas en muchos casos, de tal modo que el sector rural no sólo producía bienes materiales y riquezas, sino que contaba con una numerosa población que hizo a la grandeza del país. El proceso histórico nos muestra la pérdida del proyecto inicial de arraigo de la población a la tierra, con la idea de que el trabajo de la misma les permitía vivir dignamente, educar a sus hijos y ser parte de un proyecto común. En un lento proceso iniciado en la década del 60, y que se agudiza en los 90 con la concentración y transnacionalización de la economía argentina: "...aquellos que, gracias a prácticas oligo o monopólicas, lograron permanecer en la actividad agrícola, se vieron beneficiados por las posibilidades de exportación. Mientras tanto, quienes durante la década pasada no pudieron subsistir en el sector, quedaron excluidos y pasaron a engrosar las filas de la pobreza y el desempleo"

Así como los grandes productores poseen un amplio control de la cadena vertical de producción y comercialización, los medianos han retrocedido notablemente en este aspecto. Esto se debe, fundamentalmente, a la crisis y cierre de gran parte de las cooperativas agrícolas que se dedicaban al acopio y comercialización de la producción del sector- las que fueron elemento que aglutinaban desde la solidaridad, valor que hoy la globalización desdibuja, y que desde este trabajo proponemos recuperar junto con el valor del trabajo productivo que también se ha desdibujado a partir de la búsqueda de la rentabilidad ( por ejemplo el incremento del precio internacional de algunos de los commodities que exporta la Argentina, particularmente la soja o el arrendamiento de los campos a los grandes grupos económicos, que le permite a los medianos productores , como forma de ahorro, la adquisición de bienes inmuebles urbanos y finalmente el consumo).

En este proceso de globalización en dónde algunos ganan y muchos pierden, la familia y la escuela se han visto desbordadas en su función original de transmisores de bienes materiales y simbólicos que permiten la construcción de la ciudadanía, donde los jóvenes puedan establecer una relación de diálogo y participación con competencias comunicativas, sociales, culturales entre otras; es decir incorporar lógicas institucionalizadas , que no impiden las propuestas innovadoras, pero que sí permiten insertarse en la sociedad con competencias sólidas para la construcción de

un proyecto de vida individual y comunitaria, en la que la identidad en la diversidad sean elementos esenciales.

Estos videos revalorizan el rol de la familia y la escuela como instituciones que estimulan la construcción de identidad desde el descubrimiento de la propia historia y desde la capacidad de apertura para la percepción del otro que es parte de uno mismo: siguiendo a Silvia Gojman la conciencia histórica, apoyada en el conocimiento histórico, es la que proporciona a los hombres las respuestas a las preguntas fundamentales que se hacen acerca de su origen , de su presente y de su futuro.

Poner en contacto a nuestros estudiantes con historias que le permitan desarrollar su capacidad de juzgar por sí mismos y de reconocerse como parte de una historia que comenzó hace muchísimos años y en la que pronto tendrán un lugar para preservarla y mejorarla, es valorar las posibilidades formativas y éticas que tienen la enseñanza de las ciencias sociales.

Actividades sugeridas:

### 1. Caminos con historia

Viajar ha sido considerado desde siempre como una experiencia de formación, en un sentido amplio que excede la posibilidad de conocer cosas nuevas y abarca también la formación del carácter, el encuentro con otros.

En esta actividad proponemos pensar un viaje, que puede o no concretarse, pero que nos permitirá en su programación recorrer de otro modo la provincia.

Comenzaremos mirando los cortos que aparecen en el material audiovisual “Historias de inmigrantes” con nuestros alumnos/as, los comentaremos y cruzaremos impresiones. Como siempre en estos casos, es importante que se vaya dejando un registro de lo que se charla en el aula como insumo para seguir trabajando.

Les propondremos luego, realizar un viaje por los lugares relacionados a las diferentes corrientes inmigratorias, para lo cual será necesario entre otras cosas:

- Pensar el recorrido posible y armar el croquis del mismo señalando distancias, costos, lugares a visitar; podemos proponer que se dividan en grupos y cada uno se encargue de un aspecto, por ejemplo uno de armar la ruta, otro de seleccionar los lugares que se visitarán en cada sitio. En la Red hay recursos que

pueden facilitarnos esta tarea y pueden volverla más interesante como Google Earth, sitios elaborados para planificar viajes como Ruta O o similares.

- Seleccionados los lugares es importante que justifiquemos el sentido de la visita a los mismos, para ello podemos construir una breve reseña histórica de los lugares a visitar señalando su relevancia en relación al tema.
- Este sería el momento de emprender el viaje, si no tenemos la oportunidad de realizarlo efectivamente cabe la posibilidad de un viaje virtual, visitando sitios de los lugares elegidos, viendo fotos, videos, leyendo. Una idea para registrar el viaje puede ser escribir un cuaderno de bitácora, podemos hacerlo on line mediante un blog o a la manera de los antiguos diarios de viaje.
- Este viaje nos permitirá conocer las características que estos pueblos y/o ciudades tiene en la actualidad, su economía, costumbres, la industria. Como cierre entonces, proponemos la realización de un último post en el blog o una última página del diario de viaje, en donde den cuenta de los procesos de cambio y permanencia en los lugares visitados, relacionando los mismos con lo sucedido en el orden nacional.

## 2- La historia del pueblo y su gente

Una de las muestras más contundentes de la importancia de las corrientes inmigratorias en los procesos de población de los pueblos y ciudades entrerrianas, son nuestras propias familias. Todos tenemos algún ancestro inmigrante, reconstruir las piezas sueltas de nuestra historia familiar es también un modo de armar el rompecabezas de nuestro pasado colectivo.

La propuesta será entonces que cada alumno/a conforme su propio árbol genealógico, para ello algunas acciones a seguir pueden ser:

- Realizar entrevistas con familiares, adultos mayores y otros informantes claves en la comunidad que puedan aportar datos.
- Rastrear el origen de los apellidos, para esto existen varias páginas en internet que prestan este servicio gratuitamente.
- Recopilación de fotos, documentos, objetos familiares que aporten a la comprensión de nuestra historia .
- Análisis de los datos y materiales recolectados, organización de la información para la elaboración de los árboles. Éstos pueden asumir diversos formatos que sean funcionales para mostrar, pueden ir desde el clásico en papel

afiche o nuevas formas como un pps

Es importante que las producciones se compartan y discutan a fin de elaborar algunas conclusiones acerca de los movimientos migratorios de la historia del pueblo, y poder identificar en la localidad los rasgos culturales de los distintos grupos inmigratorios a partir de sus huellas, en instituciones, costumbres, expresiones palabras, dichos, comidas, música, indumentaria, tradiciones, festividades.

Para cerrar este proceso podría realizarse una muestra colectiva en la que se expongan los objetos recolectados, muestren las producciones individuales, se invite a abuelos u otros informantes a contar historias y se socialicen las conclusiones elaboradas por el grupo. La misma sería una oportunidad para sintetizar y organizar saberes al tiempo que convoque en la escuela distintas generaciones.

### 3. Contando historias

El material audiovisual con el que estamos trabajando no sólo cuenta algunas historias, sino que también muestra distintas formas de contarlas. En algunos casos como el de los alemanes del Volga recurre a testimonios de descendientes; en otros, como los italianos se recurrió a fotos familiares para ilustrar una historia.

Aquí queremos proponerles que cuenten sus propias historias de inmigrantes y realicen su video.

Hoy, la captura de imágenes en movimiento es mucho más simple y está al alcance de casi todos, una cámara digital, un celular con cámara, una web cam son herramientas válidas para filmar. También pueden realizarse videos a partir fotos o dibujos, solo hace falta creatividad.

Ahora bien, realizar una producción audiovisual es algo más que prender la cámara, requiere de todo un proceso que comienza con la escritura del guión. En el portal @prender encontrarán una “Guía para la producción de materiales educativos en diferentes lenguajes” que les será de gran ayuda para la realización de esta y otras actividades de este tipo.

### BIBLIOGRAFÍA:



Chemin, Magdalena y otra.(1991)Geografía elemental de Entre Ríos.MC Ediciones.

Bourlot, Saluzzi, Sadi Grosso Y Otros. Historia Elemental de Entre Ríos de, MC Ediciones, 1991.-

Villar, Alejandro; políticas municipales para el desarrollo económico social. Revisando el desarrollo local; Ciccus; BAires; 2007; capit. 7.

Bosch, Beatriz; Historia de E.Ríos; Colección historia de nuestras provincias N° 3; ed. Plus Ultra; Buenos Aires; 1979.

BOSCH, Beatriz: Las colonias de Entre Ríos; colecc. El país de los argentinos N° 36; CEAL; BAires;1975

Almará, José Antonio; Historia de los pueblos entrerrianos

Ramos Mejías, Exequiel; Ferrocarriles de Entre Ríos y Nordeste Argentino; Buenos Aires; 1934

Gianello, Leoncio; Historia de Eentre Ríos- 152o-191o; imprenta oficial, Paraná; 1951

Sanchez Jáuregui, Francisco; El desaliento argentino; Jorge Álvarez editorial; Buenos Aires; 1968

[www.Indec.gov.ar](http://www.Indec.gov.ar)

[www.argentina.gov.ar](http://www.argentina.gov.ar)

[www.gritala.net](http://www.gritala.net)

Alderoqui, Silvia y Aisenberg, Beatriz. (2007). Didáctica de las ciencias Sociales. Aportes y reflexiones. Paidós. Buenos Aires.

Firpo Arturo” Argentina: tierra amada/desalmada”, en “La Tierra. Mitos, ritos y realidades” de González Alcantud y otro. Anthropos. Granada, 1991.-

Historia Elemental de Entre Ríos, Editorial Arozena, 1991.

Rodríguez Paz, Silvia (2003) Mundos de magia e imaginación en la cultura entrerriana, Paraná: Editorial de Entre Ríos.

Romero José Luis “Las ideologías de la cultura nacional y otros ensayos” Centro Editor de América Latina.

Rodríguez, Mancuso y Cancio. “Visión global y posicionamiento del sector agropecuario en Entre RÍOS” I.N.T.A.- EEA Paraná 2004.

Enciclopedia de Entre Ríos, Editorial Arozena, Tomos 1, 2, 3.

Lineamientos Preliminares para el Diseño Curricular del Ciclo Básico Común de la Escuela Secundaria de Entre Ríos: 2009.

## REDES DE LA PRODUCCIÓN

### Procesos Tecnológicos

Los procesos de producción constituyen un tipo particular de los procesos tecnológicos que se caracterizan por transformar materiales en productos.

Se denomina Proceso Tecnológico a un fenómeno artificial en el que se observe una secuencia de acciones orientadas a un fin determinado. En un Proceso Tecnológico se realizan operaciones de transformación, transporte o almacenamiento sobre los insumos –materia, energía o información-.

En las operaciones se utilizan medios técnicos –maquinas, herramientas, redes, etc- que se organizan y secuencian para cumplir con el fin para el que fueron diseñados. Si tomamos como ejemplo al proceso implicado en la concreción de una comunicación telefónica; los aparatos, redes, procedimientos, personas, realizan distintas operaciones (transducción, trasmisión, distribución, amplificación, etc) sobre el insumo información que se interrelacionan para la “producción” de la comunicación entre dos personas.

A partir de lo expresado, es posible incluir dentro de esta clasificación a una amplia variedad de procesos entre los que podemos citar a los servicios y los procesos de manufactura, entre otros.

Los procesos se desarrollan en un contexto determinado, en un espacio, un tiempo, en una determinada cultura; existe una relación dinámica entre los procesos y el contexto que se traduce en una mutua determinación.

Un ejemplo de lo expuesto lo vemos en el caso de los procesos de producción de yerba mate, bombillas y termos que se desarrollan por que existe una cultura ancestral que incluye el consumo de esta infusión. A la vez observamos que ciertos aspectos del proceso como por ejemplo el cambio en las técnicas de secado de la hoja de yerba o la inclusión de sustancias, como los saborizantes, ha modificado los gustos y las costumbres a lo largo del tiempo.

### Los procesos productivos

En un proceso de producción se requiere de una serie de operaciones sobre los materiales con la ayuda de ciertos medios técnicos, herramientas y máquinas y se necesitan personas que desarrollan tareas para las que se requiere de ciertas habilidades y saberes. Por lo tanto, un proceso de producción es el conjunto de operaciones que integra un ciclo de transformación de la materia. El proceso de producción consta de tres elementos: Insumos: material inicial que se incorpora al proceso para su transformación. Producto: resultado final de un sistema de producción. Operaciones: etapas del proceso de transformación necesarias para convertir insumos en productos terminados.

Cualquier proceso tecnológico en el que se elabora un producto requiere de una manera organizada para realizarlo, consta de una secuencia de pasos que se siguen para lograr el fin buscado.

En el caso de la agricultura necesita ciertos insumos como las semillas, el agua, la mano de obra, el suelo para poder hacer el proceso de conversión que permita la obtención del grano. En el caso de la elaboración del queso se requiere leche y fermentos para transformarlos en queso.

Un aspecto central en los procesos de producción es el referido al diseño, para ello se tiene en cuenta la distribución en el tiempo y en el espacio de las operaciones, es decir que algunas operaciones requieren de una secuencia fija (por ejemplo no se puede cosechar si antes no se sembró), otras en cambio pueden sufrir modificaciones en la secuencia o bien desarrollarse utilizando trayectorias en paralelo. En la industria de la vestimenta es común encontrar que las partes que componen una prenda son realizadas en paralelo y el armado de la misma puede seguir diferentes secuencias.

A lo largo del tiempo estos procesos se han modificado en búsqueda de eficiencia y la productividad, aspectos que determinan el cambio tecnológico, en particular el cambio en los medios técnicos.

Si analizamos las operaciones presentes en la agricultura podemos ver que las mismas tienen una continuidad por ejemplo el caso de la necesidad de hacer los

surcos para sembrar, el cambio puede observarse en los medios utilizados para esa operación y allí encontramos desde los primeros arados tirados por animales hasta los actuales en donde la fuerza motriz la aporta un Tractor, en ese caso puede observarse un proceso de delegación de la función de motorizar el proceso del hombre a las máquinas, como también el cambio en los medios con los que se realiza el surco.

A lo largo de la historia pueden observarse las sustituciones de unas tecnologías por otras más eficientes. Sólo por mencionar uno de los tantos ejemplos que existen, en la antigüedad se pensaba que la parte fértil del suelo estaba en las capas inferiores del suelo, por eso se buscaba “dar vuelta la tierra”, en los últimos años la introducción de las técnicas de siembra directa buscan aprobar la capa fértil del suelo.

((((nota al margen)))

Una de las primeras máquinas: el arado. La forma del arado de reja, en el que se utiliza energía animal, permite aumentar la cantidad de terreno removido. En un primer momento, los bueyes tiraban del arado con sus cuernos. Posteriormente, con la invención del arnés para tirar del caballo, se consiguió mucha más energía y velocidad. El arado de discos, también con tracción animal, deshace los terrones y deja la tierra preparada para sembrar.

La siembra directa, labranza de conservación, labranza cero, o siembra directa sobre rastrojo es un sistema de conservación que deja sobre la superficie del suelo el rastrojo del cultivo anterior. No se realiza movimiento importante de suelo (ni araduras ni rastrajes) excepto el movimiento que efectúan los discos cortadores de los abre surcos de la sembradora al abrir una angosta ranura donde se localizará la semilla.

Este aspecto que caracteriza al cambio en los medios puede trasladarse a caso todos los procesos tecnológicos.

Tradicionalmente, a los procesos de producción se los agrupa en tres categorías:  
producción primaria (de explotación),  
producción secundaria (industrial),

y producción terciaria (servicios).

Si bien esta clasificación permite diferenciar el tipo de actividad económica que se lleva a cabo en cada proceso, la posibilidad de analizarlos como sistemas crea el marco para reconocer una serie de aspectos comunes entre procesos correspondientes a sectores productivos diferentes.

En el caso de los primeros, podemos distinguir los procesos intensivos y los extensivos

((nota al margen))

Extensivo: En ellos se procede a la siembra, el proceso de alimentación y engorde de manera natural. Intensivo: más controlados y de mayor rendimiento, en los que el grado de tecnología e intervención es mucho mayor a los extensivos.

La fabricación de un producto implica múltiples actividades y la intervención de empresas. Entre ellas se pueden distinguir tres grandes grupos:

Industrias que producen en proceso continuo

Son aquellas en las que, por un extremo, entran las materias primas, y por el otro, sale el producto terminado.

Este tipo de proceso cuenta con:

- a) un dispositivo donde tienen lugar los cambios de la materia prima (horno, destilador, tostador)
- b) Se trabaja a igual velocidad, igual temperatura, con la misma materia prima y,
- c) los cambios en la naturaleza del producto se controlan y detectan con facilidad, ya que la producción está totalmente automatizada (Ejemplos: refinación del petróleo, fabricación del papel, cemento o cal)

Industrias que producen en proceso repetitivo

Son aquellas en las que se producen o fabrican grandes cantidades de un mismo elemento y en las que el proceso no es continuo.

Este tipo de industria trabaja por lotes de materiales. (Ejemplo: la industria del acero, la industria del alcohol y de la ropa)

Industrias que producen en proceso intermitente

Son aquellas en las que se fabrica, a pedido, una determinada cantidad de producto y que luego dejan de producir hasta que reciban otro pedido.(Ejemplo: fabricación y armado de vagones, de aviones, la construcción de edificios, buques o turbinas hidráulicas)

## Redes de la Producción Entrerriana

En el video se observan cuatro procesos productivos característicos de nuestra provincia. El material nos permitirá desarrollar actividades de análisis en el cual se podrán desarrollar una serie de conceptos que posibiliten comprender en forma general diferentes aspectos presentes en todos los procesos productivos. Dentro de los procesos agropecuarios se muestran los vinculados a la agricultura y a la ganadería. En los procesos de manufactura destacamos la elaboración del queso y los jugos.

### 1- Agricultura:

Desde la revolución neolítica los animales y las plantas se constituyeron en objetos tecnológicos (Buch, 2002) a partir del desarrollo de las técnicas para la cría y cultivo. Desde este momento los animales y las plantas comenzaron a formar parte de procesos conducidos por la acción humana, dejando de lado sus ciclos naturales. De allí que existen elementos comunes entre la producción de artefactos y la “fabricación” / “producción” de carne o granos. Un ejemplo de lo expuesto puede observarse respecto que las especies que forman parte de la producción agropecuaria. En este sentido es posible reconocer que las especies de trigo, maíz o soja que en la actualidad se cultivan en nuestro territorio son producto de intervención humana, sea esta mediante técnicas de selección, o manipulación genética. Según la teoría de Darwin, ninguna de estos seres vivos existiría por la selección natural de las especies.

“Al transformar los seres vivos en instrumentos plenamente integrados a su sistema, el humano va mucho más allá de la diferenciación de las demás especies por ser el único que posee una tecnología que instrumentaliza a los demás seres, los incorpora a su sistema tecnológico global. La naturaleza ha perdido la mayor parte

de su autonomía frente al humano. Este produce animales y plantas para su consumo, seres vivos destinados desde antes de su nacimiento a servir de alimento a los humanos”(ibid)

En los últimos 50 años la agricultura ha experimentado una profunda transformación debido a la introducción de nuevas variedades de plantas, sistemas de riego, fertilizantes, uso de plaguicidas y máquinas cada vez más eficientes; ha permitido un aumento significativo de la productividad.

((Nota al margen))

Se calcula que unas 80 000 especies de plantas son comestibles, pero sólo usamos unas 100 de ellas que proporcionan alrededor del 90% del alimento que la humanidad consume, bien sea directamente, comidas por las personas, o indirectamente, sirviendo de alimento al ganado. De la producción de: trigo, arroz, soja, maíz y papa obtenemos más de la mitad de los alimentos agrícolas que consume toda la población mundial.

Las prácticas agrícolas fueron muy importantes para el desarrollo de las sociedades. El aumento de alimento disponible dio el primer gran crecimiento de la población humana.

“En la remota Edad Media los pobres no comían carne, a menos que consiguieran criar algunos pollos o se dedicaran a la caza furtiva (las presas de los bosques eran propiedad de los señores). La pobreza de la dieta engendraba una población desnutrida, flaca, débil, baja e incapaz de trabajar en los campos. Cuando el cultivo de legumbres comenzó a extenderse en el siglo X, tuvo un profundo impacto en Europa. La clase trabajadora pudo consumir más proteínas y, en consecuencia, ganó en corpulencia y en expectativas de vida, engendró mayor número de hijos y repobló un continente.” Umberto Eco

Desde la prehistoria surge la idea o necesidad de conservar para el futuro los alimentos de los que se dispone en gran cantidad en un momento dado

## 2- Ganadería

La cría de animales también ha experimentado profundas transformaciones en bs

últimos años, la producción de carne se ha caracterizado por la reducción el tiempo y la cantidad de alimento requerido. Así también se ha logrado aumentar el tamaño de los animales. La cría intensiva se caracteriza por el uso de instalaciones desarrolladas para optimizar el incremento de la masa muscular de los animales, tiempo y el alimento. En la producción se distinguen dos etapas, la cría y el engorde. La etapa de cría tiene como principal objetivo la generación de terneros, obteniendo terneros destetados. En cambio, la etapa de engorde es realizada para llevar a los animales a las mejores condiciones posibles para la faena. Si los animales obtienen su alimento a través del pastoreo y a campo abierto, el proceso es denominado invernada, mientras que si se realiza en corrales y el alimento es balanceado, se lo llama feedlot. El producto final de ambos procesos es un novillo gordo, en condiciones de ser faenado.

En el caso de la cría de gallinas bajo techo requirió complementar su dieta con vitamina D, y recurrir a la iluminación eléctrica y a la incubación artificial. “El estudio intensivo de la alimentación de estas aves se tradujo en los años cincuenta, en una dieta común fundada en el maíz y en la soja.” (edgerton. 2008). Las sucesivas modificaciones al ciclo natural de las gallinas han permitido un aumento exponencial de la disponibilidad de huevos para alimentación gracias a las transformaciones del proceso, convirtiéndolo en un proceso de producción de huevos donde gran parte de las operaciones son realizadas por los animales en galpones que se asemejan mucho a una fábrica.

### 3- Proceso de Elaboración de queso

Una historia conocida es la de un árabe que había transportado leche utilizando como recipiente el estómago de un rumiante y como el estómago tiene enzimas para cuajar la leche combinadas con el excesivo calor del desierto dieron origen al producto que hoy conocemos.

En nuestro días el queso se fabrica a partir de la leche obtenida después del ordeño a la que se le agrega el cuajo para iniciar la coagulación de la caseína(proteína de la leche) por medio de fermentación ácida o por medio de la utilización de los que se denominan fermentos lab. Posteriormente se puede consumir directamente o dejar que la caseína sufra una maduración obteniendo así los distintos tipos de queso. Las principales diferencias entre los quesos dependerá de la consistencia, el sabor, el



color.

#### 4- El proceso de elaboración de jugo

Al igual que otras especies vegetales cultivadas, los cítricos pasaron por procesos de adaptación dirigidos empíricamente por el hombre.

Desde la prehistoria surge la idea o necesidad de conservar para el futuro los alimentos de los que se dispone en gran cantidad en un momento dado. Posiblemente el zumo de frutas haya sido consumido durante años. La industria comercial de los jugos, se inicia con el embotellamiento de zumo de uva sin fermentar, al utilizar la pasteurización como método de conservación. La posterior aplicación de tratamientos de esterilización UAT (ultrapasteurizada) y envasado aséptico de los zumos de frutas, permitió obtener un producto de calidad acorde a las demandas actuales.

### Características de los procesos productivos

#### 1- La conservación de los alimentos

La cultura ganadera produjo otros tipos de tecnología para conservar el sobrante de alimentos: el salado y el secado de la carne o charqui. La fabricación de chacinados también es una tecnología antigua, que no ha perdido su actualidad dado que sus productos son aún ampliamente demandados.

Muchos productos en uso son el resultado de tecnologías antiguas de conservación de los alimentos perecibles.

El deterioro de los alimentos se debe en primer lugar al efecto de microorganismos que producen fermentaciones de diversos tipos. Todos los métodos de conservación se basan en crear condiciones que impidan la proliferación de tales microorganismos. La mayoría de ellos lo logra disminuyendo la actividad química del agua contenida en los alimentos, mediante el agregado de sal o de azúcar, o mediante la eliminación del agua por evaporación (secado). A estos métodos se agrega la variación de la acidez del medio, hasta hacerlo inepto para la vida microbiana; el enfriamiento y la congelación o la creación de un ambiente en el cual los microorganismos carecen de oxígeno necesario para su respiración. También se

aplica la cocción, que entre otros efectos tiene el de matar a los microorganismos la pasteurización y la esterilización por el calor implican, que debe excluirse el acceso de nuevos gérmenes.

Pasteurización: es el proceso térmico realizado a líquidos (generalmente alimentos) con el objeto de reducir los agentes patógenos que puedan contener: bacterias, protozoos, mohos y levaduras. Esterilización: es un término absoluto que implica pérdida de la viabilidad o eliminación de todos los microorganismos contenidos en un objeto o sustancia, acondicionado de tal modo que impida su posterior contaminación.

Los granos se conservan naturalmente durante varios años, con sólo protegerlos de la humedad, de los insectos y de las ratas, pero las frutas y los productos cárneos comienzan a sufrir cambios enseguida de sacrificados o cosechados y se echan a perder en pocos días. Esa putrefacción se impide o se retrasa por métodos variados.

Muchos subproductos de la leche, como el queso son el resultado de tecnologías antiguas. La conservación de la leche sólo fue posible desde que se inventó el proceso de la pasteurización.

Para las frutas se encontraron otros métodos de transformación. Uno de ellos fue la fermentación. Todos los pueblos primitivos conocieron el alcohol y sus efectos psicotrópicos.

## 2- Los insumos en los procesos productivos

La industria química reúne a un conjunto de procesos de producción que tiene como finalidad la elaboración de productos químicos. La gran mayoría de los procesos de producción utiliza estos productos como parte de sus insumos.

En la actualidad es muy grande la cantidad de sustancias utilizadas y sintetizadas por el hombre en los procesos productivos.

Los principales materiales químicos utilizados en los procesos productivos se pueden clasificar en: materias primas, productos químicos básicos, productos

químicos intermedios y productos químicos finales.

Las materias primas se obtienen de la naturaleza, son generalmente abundantes y no renovables. Entre ellas podemos citar: el aire, el agua dulce, el agua de mar, el gas natural el petróleo, el carbón, etc.

También son importantes los materiales que son fuente de materia prima, como: el animal (leche, lana, huesos, sangre, piel); vegetales (almidones, disacáridos, monosacáridos, pectinas); el árbol vivo (caucho, barnices, pinturas, medicamentos); el árbol muerto (madera); la flora marina (algas) , etc.

Los productos químicos básicos se obtienen a partir de los productos naturales en grandes cantidades y mediante procesos relativamente económicos. Se los utiliza en la fabricación de variados compuestos químicos.

A continuación se mencionan algunos ejemplos en la siguiente tabla:

Producto químico básico	Productos finales
Amoníaco	Explosivos, insecticidas, fibras sintéticas, artículos de limpieza, agroquímicos, etc.
Ácido sulfúrico	Productos farmacéuticos, colorantes, detergentes, etc.
Benceno	Pinturas, cauchos artificiales, perfumes, insecticidas, solventes, perfumes, pinturas, colorantes, hervicidas,etc.
Tolueno	Solventes, aspirina, espumas, plásticos, gasolinas de aviación, conservantes.
Etileno	Plásticos, solventes, caños, fibras sintéticas, juguetes, anticongelantes,etc.

Los productos químicos intermedios, tanto inorgánicos como orgánicos, se obtienen por transformación de los productos básicos y se utilizan en determinadas industrias químicas. Los primeros tienen un volumen de producción mayor pues intervienen no solo en la síntesis de otras sustancias inorgánicas, sino también en la mayoría de las síntesis orgánicas.

Son ejemplos de productos químicos inorgánicos: ácido sulfúrico, ácido nítrico, carbonatos de sodio, cloruro de potasio, sulfato de sodio, hidróxido de sodio, cloro, ácido fosfórico, óxido de calcio, oxígeno, etc. Los productos intermedios orgánicos pueden ser: etileno, metano, butadieno, benceno, tolueno, cloruro de vinilo, xilenos, estireno, formaldehído, fenol, propileno, etc.

Los productos químicos finales son aquellos que reúnen las propiedades físicas y químicas específicas para su utilización. Por ejemplo: antiséptico local, una laca para

el pelo, un blanqueador, un antibiótico, un insecticida, un fungicida, un herbicida, un fertilizante, una fibra artificial, etc.

Otro tipo de productos químicos de gran relevancia para los procesos productivos, biológicos y ambientales, son los catalizadores. Estas sustancias aumentan la velocidad de una reacción al proporcionar a los reactivos una ruta alternativa para pasar a productos. Se caracterizan porque los mismos intervienen en las reacciones sin consumirse y por no tener un carácter universal, pues su elección depende de la reacción.

Se pueden clasificar en homogéneos y heterogéneos. Los primeros se denominan así porque están presentes en la misma fase que los reactivos y los segundos en diferentes fases. Por ejemplo el bromo disuelto es un catalizador homogéneo en fase líquida para la descomposición del agua oxigenada disuelta.

Los catalizadores heterogéneos más corrientes son los sólidos finamente divididos o porosos que se emplean en fase gaseosa o en fase líquida, proporcionando una superficie muy grande para la reacción. Por ejemplo el hierro sólido es un catalizador heterogéneo utilizado en la obtención de amoníaco.

Los catalizadores pueden envenenarse, es decir inactivarse generalmente por absorción de una molécula que cierre su superficie impidiendo reacciones posteriores. Algunos metales pesados, especialmente el plomo, son venenos muy potentes. Por esto los autos con convertidores catalíticos deben utilizar nafta sin plomo. Esta eliminación tiene la ventaja adicional de disminuir la cantidad de plomo en el ambiente, altamente tóxico.

### 3- Las transformaciones físicas y químicas en los procesos productivos

Todo proceso productivo supone un conjunto de transformaciones físicas y químicas de diferente complejidad.

Entre los tratamientos físicos podemos mencionar:

- ? el almacenaje de materiales sólidos, líquidos y gaseosos en silos, tanques o gasómetros, respectivamente.
- ? el transporte en vagones o tuberías.
- ? la trituración y el cribado de materiales sólidos
- ? las mezclas y disoluciones físicas de sustancias

- ? la destilación
- ? adsorción y absorción de gases y líquidos,
- ? sedimentación
- ? centrifugación

En cuanto a las transformaciones químicas podemos señalar que las mismas pueden ser muy variadas requiriendo por lo tanto de reactores químicos también variados.

Como ejemplos de transformaciones simples podemos citar: la pirólisis de los compuestos orgánicos que requiere de altas temperaturas, la tostación y la calcinación de minerales. Entre los procesos de mayor complejidad se encuentran: la alquilación, la halogenación, la nitración, la polimerización, la combustión y la descomposición catalítica de sustancias orgánicas; la fermentación bacteriana para la industria alimenticia y farmacéutica; la electrólisis de sustancias inorgánicas, etc.

#### 4- El control en los procesos productivos

El constante cambio tecnológico por el que pasa nuestra sociedad hace necesario que las organizaciones busquen optimizar sus recursos, reduciendo sus gastos, mejorando sus operaciones, incrementando la calidad de los productos o servicios que ofrecen a sus clientes, etc.; y así lograr los objetivos que persiguen, tales como generar riqueza, crecer, ser líderes en su área, incrementar su participación en el mercado y contribuir al desarrollo de la sociedad.

El control es una acción presente en todas las actividades humanas, para ello utilizamos nuestros sentidos, el tacto, la vista, el oído, nos aportan información para la acción. El control de las operaciones en los procesos permite que el producto se encuentre dentro de los parámetros para los que fue diseñado. Por ejemplo cuando controlamos con nuestros sentidos la temperatura del agua el mate, la información que obtenemos nos permite ejecutar acciones, como apagar la hornalla en un determinado momento. En este ejemplo puede observarse que la información es obtenida mediante los sentidos, el procesamiento de la misma es una actividad mental que regula las acciones. A lo largo del tiempo se desarrollaron dispositivos que reemplazaron al hombre en cada una de estas acciones.

Ciertas acciones de control han sido delegadas o transferidas a los artefactos, por

ejemplo el uso de dispositivos como los topes para controlar el corte de materiales según las dimensiones requeridas, el uso de sensores y actuadores para controlar las variables del proceso, como la temperatura y la presión, etc. La automatización implica sustituir la intervención del hombre en las operaciones de regulación y de control por el uso de dispositivos mecánicos, neumáticos, eléctricos o electrónicos, capaces de realizar esas acciones por sí mismos.

EL control de la calidad de los procesos y productos se realiza utilizando ciertos procedimientos científicos que permiten determinar que los mismos estén comprendidos dentro de los parámetros para los fueron diseñados.

Por ejemplo: control de pH, contenido graso, densidad, porcentaje de componentes, etc.

### La energía en los procesos productivos

La energía constituye una de las entradas a un sistema y es lo que hace posible que un proceso se ponga en marcha y se lleve a cabo.

En cualquier proceso productivo se debe reconocer que se necesita de fuentes de energía para desarrollar las operaciones de transformación, transporte y almacenamiento, que involucra la entrada de los materiales o insumos y que permite, en la salida, la obtención de los productos.

Atendiendo a ésta exigencia se deben distinguir las energías implicadas en dichos procesos, como la energía química, eléctrica, luminosa, calorífica y mecánica, por ejemplo, y que la forma de utilizarlas, se encuentra en relación directa con la eficiencia y la productividad del proceso, y debe tener en cuenta la disminución de su efecto nocivo sobre la naturaleza.

La tecnología evoluciona delegando las operaciones humanas en los artefactos. Los primeros hombres aprovechaban la energía muscular humana que luego fue reemplazada por la de los animales pero no fue suficiente. Con el tiempo comenzó a explotar otras fuentes de energía utilizando la fuerza del agua y del viento empleadas en numerosas actividades productivas dando comienzo a la mecanización en el mundo para simplificar el trabajo humano.

En el actual siglo XXI ya se está en condiciones de producir un extenso proceso de sucesivas transformaciones energéticas. Ya sea por la accesibilidad económica y disponibilidad en el mercado que se tiene de ellas como por la efectividad que se

puede lograr debido al desarrollo técnico alcanzado en los procesos productivos.

## 1- Transformación de la Energía química en Mecánica: los motores de combustión

Los motores de combustión son dispositivos diseñados para transformar en movimiento la energía obtenida de la combustión de sustancias, denominadas combustibles pueden ser clasificados en dos grandes grupos: los de combustión externa y los de combustión interna. En los primeros la combustión se realiza en una cámara exterior denominada caldera como es el caso de las máquinas de vapor; en los motores de combustión interna la misma se realiza en una cámara localizada dentro del artefacto.

A partir del desarrollo de la máquina de vapor, a fines del siglo XVIII, se logra convertir la energía química del carbón en energía térmica y ésta en energía mecánica, aparecieron máquinas que funcionaban gracias al vapor producido por el agua caliente, usadas en principio para bombear agua y luego se aplicaron a medios de transporte y para transmitir movimiento a otras máquinas dando inicio a la producción industrial.

Es oportuno considerar que tanto en el comienzo como en el final de las actividades de una industria, el consumo de diferentes combustibles será también lo que posibilite la utilización de muchos medios de transporte, labranza, elaboración, etc., que funcionan con motores a combustión. Los motores de combustión interna (motor a explosión y motor diesel) transforman la energía química en mecánica.

Con el correr de los años, el desarrollo técnico ha posibilitado un aumento de la eficiencia de los motores, y gracias a esto se ha logrado maximizar la energía que ellos pueden entregar. Un ejemplo de ello es que, actualmente, los motores a combustión han perfeccionado su forma de transformar el combustible con que son alimentados, y logrando mayor potencia con menor consumo de combustible.

Como existe un gran número de posibilidades para transformar sucesivamente la energía de que se dispone, consideremos a la energía eléctrica dentro de ellas ya que es la forma de energía más versátil y utilizada en las sociedades industrializadas. Esto es debido a que tiene la capacidad para transformarse con facilidad en otras formas de energía como la mecánica, la luminosa y/o calorífica.

Por ejemplo, si observamos con atención las producciones presentadas en el video: como la producción de queso y jugo, se puede concluir que en todas ellas la energía

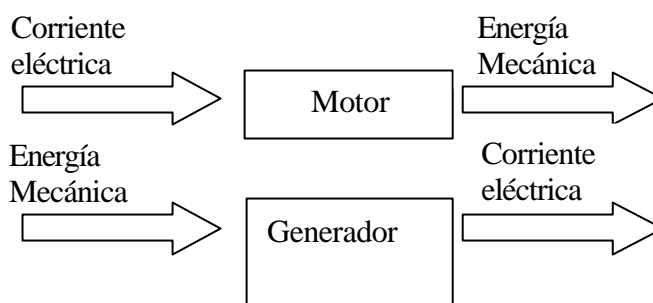
eléctrica es un elemento indispensable en muchos de los pasos a seguir en el proceso, y cuyo uso continuo es una realidad imprescindible, ya sea para el funcionamiento de las máquinas que la transforman en movimiento, o para disminuir la temperatura (refrigeración), también en iluminación y ventilación de los ambientes.

La energía eléctrica se hace notoria como corriente eléctrica, que comienza cuando se utiliza un interruptor. El movimiento de cargas eléctricas por cables conductores en los circuitos eléctricos genera campos magnéticos, a partir del uso de electroimanes se obtiene el movimiento por acción de las fuerzas de atracción y repulsión generadas.

## 2- Transformación de la Energía Eléctrica en Mecánica: los motores eléctricos.

El electroimán fue el paso previo a la obtención del motor eléctrico, el telégrafo y el teléfono entre otros dispositivos. Un electroimán consta de un conductor enrollado alrededor de un núcleo de hierro (bobina). La circulación de corriente origina efectos magnéticos sobre el núcleo. Una corriente eléctrica convierte una bobina enrollada en hierro en un imán que puede atraer objetos de hierro. La electricidad se convierte en movimiento. Tiempo después se idearon los motores eléctricos

Para la producción de la corriente eléctrica el proceso se invierte, se requiere de movimiento para producir variación de un campo magnético y producir un campo eléctrico. Vemos entonces que el generador eléctrico es un dispositivo similar al motor eléctrico, pero inverso en su funcionamiento.



En los procesos también se incluyen operaciones destinadas a transformar la posición, forma o composición de materiales, como lo pueden ser mezclar, cortar, filtrar, separar, transportar, plegar, generar movimiento, aplicar fuerzas y/o presionar.



En cada una de estas operaciones interviene la energía mecánica que es aquella que depende de la energía cinética y potencial de los componentes del proceso. Si ellos poseen velocidad o si están a cierta altura, se considera que tienen almacenada las energías mencionadas y que ellas serán las que determinen cuanta energía mecánica tienen disponible.

Se ha mencionado la energía potencial, la cual depende de la posición de los cuerpos considerados en el proceso. Cuando por una cinta transportadora o cuando una máquina cosechadora captura y eleva los granos o cuando un obrero ubica los productos en estanterías, se dice que cada uno de los cuerpos, al ser elevado, posee energía potencial (gravitatoria). Considerar que ellos en estas condiciones acumulan energía permitirá considerar que en todo momento ella puede aprovecharse transformándola en otras como, por ejemplo, en energía hidráulica (en las caídas de agua) o energía cinética (en la caída de cuerpos).

Por último, en el usufructo de la mano de obra disponible también se exige considerar la energía mecánica que involucra a los obreros en la producción. Un proceso productivo será más eficiente en cuanto se eviten pasos inútiles y desgastantes tanto para la maquinaria, por la fricción que puede surgir en el roce de superficies, como para el hombre que participa de esa producción, por la falta de elementos o procesos ergonómicos (falta de adecuación de las herramientas ya sea por las características del trabajador como por las peculiaridades de cada tarea).

### 3- La energía calorífica en los procesos productivos.

Esta energía se puede transmitir desde un cuerpo a otro cuando ellos se ponen en contacto y no están en equilibrio térmico. Es decir, cuando permanecen a distintas temperaturas.

Si se analiza cómo puede la energía calorífica transmitirse de un lugar a otro se debe considerar cuáles son los medios, y por ende sus características, en los cuales se produce el traslado del calor. Si los componentes del proceso donde está involucrada esta energía son sólidos, la transmisión se dice que es por conducción. En cambio, si el calor se sucede en un fluido, la energía calorífica se traslada por convección y cuando lo hace en el vacío, se la debe identificar como transmisión por radiación.

Generalmente en los procesos productivos la transmisión del calor se da según las

dos primeras formas. Poner en contacto partes buenas o malas conductoras del calor que estén desfasadas en su temperatura, favorecen o no permiten, respectivamente, que él pueda pasar de unas a otras. Esto dependerá de los objetivos que persigue quien diseña el proceso. Por ejemplo, no serán los mismos intereses cuando se quiere pasteurizar, que cuando se quiere conservar un producto.

Muchas de las operaciones de la industria requieren de la energía calorífica para su ejecución: Pasteurización, esterilización, secado, cocción, escaldado, decolorado, congelado, deshidratado, almacenamiento, empaquetado son algunos ejemplos

La energía calorífica suele aparecer en razón de muchos orígenes. Se la aprovechará en muchos casos pero existen también reiteradas ocasiones donde su aparición será indeseada.

¿Cuál es el origen de la disminución de la energía calorífica en el momento de su transformación? Es obvio que el rozamiento es el origen de su pérdida en el sistema. Puede surgir en el rozamiento entre las partes de una máquina o entre los componentes de un proceso productivo y por ello suelen utilizarse sustancias especiales denominadas lubricantes (como los aceites) o recurrir a la modificación del diseño proveyéndose de sustancias pulidas.

Corresponde mencionar que en algunas de las acciones mencionadas anteriormente, suele buscarse evitar pérdidas de calor. En esos casos, seguramente se utilizarán aislantes como lo son capas de aire, capas de telgopor, etc. que son medios cuyas características propias no favorecen el avance del calor. Mientras que si se quiere lograr el efecto opuesto, deberán utilizarse medios metálicos o similares que favorecen la conducción del calor.

Si bien los métodos aplicados para generar calor son variados como lo son los químicos y mecánicos, existe uno muy conocido y utilizado: la energía eléctrica, quien es un origen válido para ello pues su pasaje en el circuito del proceso suele producir lo que se denomina el efecto Joule (en honor a James Prescott Joule) donde el pasaje de electrones generará calor en el conductor elegido. Será esta otra forma de transformar la energía con que se cuenta.

El calor utilizado también permite la obtención de vapor. Las sustancias en estado de vapor poseen características especiales: temperatura y presión que mancomunadamente pueden ser usufructuadas oportunamente. Entonces, se puede responder por qué se utiliza vapor en muchas industrias: facilidad de obtención y

transporte, bajo riesgo de incendio, fácil control, alta posibilidad de entrega de calor de un lugar a otro, y por último y no por ello menos importante, gran capacidad calorífica, lo que permite transportar una buena cantidad de energía de un lugar a otro por cada unidad de masa.

#### 4- La energía radiante. La iluminación en los procesos productivos

Se ha mencionado la energía luminosa como otra energía que aparece en las transformaciones. Esta energía es producida tanto por nuestra estrella más cercana como en forma artificial. Deteniéndonos en este último caso, se sabe que en las distintas luminarias (focos a filamento, faroles, fluorescentes, lámparas de bajo consumo, etc.) se produce la transformación de energía eléctrica en luminosa. Y suele aprovecharse que muchas producen también calor para transformar ésta última en energía calorífica (beneficio, por ejemplo en la cría de pollos).

Como conclusión, se debería tener en cuenta que la energía si bien es un medio importantísimo para un óptimo proceso productivo, esto no implica considerar que lo más importante es su uso para la producción sino que también se debe atender la relación que ella tiene en la ecuación costo – beneficio entre hombre y naturaleza.

#### Los procesos productivos y el ambiente

Los procesos productivos inciden sobre el ambiente modificándolo directa o indirectamente. Esta modificación puede ir desde la sobreexplotación de los recursos naturales en la obtención de materias primas, pasando por las operaciones inherentes a los propios procesos que originan efluentes gaseosos, vertidos líquidos y residuos sólidos.

Durante las transformaciones de las materias primas se producen efluentes gaseosos como por ejemplo: el dióxido de azufre que genera la lluvia ácida, el dióxido de nitrógeno que contribuye a la lluvia ácida y sobre todo interviene en la formación del smog fotoquímico, el dióxido de carbono que aumentan la concentración de los gases invernaderos, etc.

Los vertidos líquidos que llegan a los arroyos, lagos y ríos pueden provocar variaciones de pH, aumento de la temperatura que disminuye la solubilidad del oxígeno y por ende la disminución de la concentración del mismo, aumento de sustancias tóxicas que no sólo afectan la fauna acuática sino también la vida

humana, etc.

Los residuos sólidos de los procesos productivos son grandes contaminantes considerando que estas transformaciones implican cambios en materias primas o productos semielaborados o elaborados que generan residuos que si no son recuperados, reutilizados y reciclados adecuadamente, se convierten en contaminantes de la naturaleza, afectando los suelos, el aire, los ríos, los lagos y los acuíferos subterráneos, alterando la abundancia y los tipos de especies vivas.

Además, nos referimos al impacto ambiental generado por la utilización de los productos químicos como: los clorofluorocarbonos (CFCs) son utilizados como propulsores de spray y en los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, disminuyen la capa de ozono y permiten el paso de los rayos ultravioletas tan perjudiciales para la vida; los insecticidas clorados y los derivados cloroaromáticos utilizados en la fabricación de agroquímicos como los fungicidas, insecticidas y herbicidas, así como en la fabricación de tinturas y plásticos que se acumulan en la cadena alimentaria y llegan al ser humano. Una característica clave de los hidrocarburos clorados es su persistencia, la lentitud con que se descomponen, son retenidos en el medio durante años y capaces de contaminar muchos organismos y biomagnificarse.

Los problemas asociados con los pesticidas orgánicos sintéticos son clasificados en tres categorías: la resistencia adquirida de las plagas, el resurgimiento y brotes secundarios de plagas y los efectos adversos al ambiente y la salud del hombre.

Para que esto no ocurra el manejo ecológico de las plagas pretende manipular uno o más factores de manera que los cultivos queden protegidos sin transformar el resto del ecosistema dado que exige trabajar con factores naturales y no con químicos sintéticos. Sus técnicas se denominan control natural o biológico e incluyen cuatro categorías principales: control cultural, control mediante enemigos naturales, control genético y control químico natural que no pondrían en riesgo el ambiente o la salud del hombre.

Atendiendo a lo expresado anteriormente, es importante reflexionar y respetar las normativas existentes para el uso de determinados productos químicos, como también la legislación sobre defensa y protección de las especies autóctonas.

((nota al margen))

“Artículo 41” de la Constitución Nacional Argentina donde establece que "Todos los

habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. ....” De igual forma y atendiendo al cuidado de nuestro ambiente la Constitución de la Provincia de Entre Ríos (2008) establece en el Artículo 83 que: “El Estado fija la política ambiental y garantiza la aplicación de los principios de sustentabilidad, precaución, equidad intergeneracional, prevención, utilización racional, progresividad y responsabilidad...” .

“El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza, así como la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad del tercer milenio; promueve una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad – en valores, creencias sentimientos y saberes...” Manifiesto por la vida (2006)

Adhiriendo a Goin-Goñi (2001), es necesario distinguir al menos tres concepciones de sustentabilidad: sustentabilidad ecológica, sustentabilidad económica y sustentabilidad ambiental de los procesos de desarrollo:

a) la sustentabilidad ecológica es la capacidad de un ecosistema de conservar constante sus características básicas en el tiempo, ya sea manteniendo invariables los volúmenes (biomasa), las tasas de intercambio y los ritmos de circulación de energía, o fluctuándolos de modo cíclico en torno a valores promedios (Gligo, 1993). Esta sustentabilidad se alcanza de manera espontánea en los sistemas naturales a través de la sucesión ecológica.

b) En los sistemas donde ha intervenido la acción del hombre, la sustentabilidad económica se logra cuando mantiene una equidad entre las entradas y salidas (naturales o artificiales) de materiales, de energía o información.

c) El concepto de sustentabilidad ambiental de los procesos de desarrollo, propone una redefinición de los patrones de consumo material que ponga límite al tipo de explotación actual de los ecosistemas, promueve un nuevo sentido de solidaridad social global, en y entre el conjunto de las naciones.

Desde lo anterior podríamos considerar que para obtener un desarrollo sostenible en la producción ganadera es importante incrementar la productividad en forma natural, “el animal a campo”, criados en los montes y pasturas naturales.

En cuanto a la agricultura sostenible se tendría que mantener un mantillo productivo, dando lugar al cultivo en franja, la rotación de cultivos, la construcción de terrazas, el uso de maquinarias menos pesadas, la reducción del uso de agroquímicos o la aplicación correcta de los mismos, etc. Otra forma de actuar sustentablemente es utilizando microorganismos en la prevención de enfermedades de las plantas, estimándose que el control biológico va a generar un gran avance como tecnología agropecuaria protectora del medio ambiente.

La producción debe ser pensada para cubrir las necesidades del hombre sin impactar negativamente en el ambiente.

“Según E Simons, 1982, el hombre debe abandonar el antropocentrismo , dejar de ver al mundo como un conjunto de cosas para usar y lograr un conocimiento más profundo de las relaciones entre los sistemas humanos y los sistemas bio-ambientales, así como maneras de lograr la coexistencia pacífica ”.

## ACTIVIDADES ORIENTADORAS

### Introducción

Tal como se expresa en el Documento N° 2: Curricular – Epistemológico de la Resignificación de la Escuela Secundaria Entrerriana , 2008, pág 8, nuestro mundo se caracteriza por la expansión del saber en general y de la especialidad en particular, que supone un cambio de paradigma que guía la generación del saber y de lo que se entiende por saber.

Desde lo anterior, como docentes deberíamos asumir el carácter continuo y permanente del aprendizaje que realizan los estudiantes dentro y fuera de la escuela, adquiriendo especial relevancia el entorno social como posibilitados de la formación.

Otro aspecto a tener en cuenta es la concepción de los fenómenos naturales, artificiales y sociales como sistemas complejos. Cada fenómeno puede ser visto

como un sistema que forma parte de otro mayor, dejando de ser considerado aislado, cerrado y autosuficiente, para verse como sistema interrelacionado a otros.

Por lo descrito anteriormente, es relevante entender la enseñanza de las Ciencias Naturales y de la Tecnología, desde una visión que valore tanto los tratamientos simplificados, como los pluri, inter, transdisciplinarios y lo transversal de los fenómenos. (Cereto, 2006)

Desde esta mirada el estudio de los procesos productivos, no puede encuadrarse en una sola disciplina, sino que demanda del diálogo de la Tecnología, Biología, Física, Química, Historia, Geografía, Ecología y Economía, entre otras.

El estudio o tratamiento de los procesos productivos posibilitará la ambientalización del currículum de la Educación Secundaria, planteada en los diferentes documentos de la Re-significación de la Escuela Secundaria de la Provincia de Entre Ríos.

La ambientalización del currículo, tal se expresa en el Manifiesto por la vida (2006), debería constituirse en “una nueva alianza naturaleza-cultura, edificando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política apoyada en una ética de la sustentabilidad – en valores, creencias, sentimientos y saberes”

Consecuentemente, a continuación le proponemos una serie de actividades que mediadas por el docente podrían ser para los estudiantes facilitadoras del análisis y reflexión de los contenidos trabajados en el video. Las mismas cobrarán sentido en tanto sean enriquecidas, modificadas o adaptadas de acuerdo a cada grupo de alumnos y a los contextos particulares de cada una de las escuelas.

#### ACTIVIDAD 1: Debate abierto “Procesos Productivos y Sustentabilidad”

En el video “Procesos Productivos y Sustentabilidad”, visualizamos que frente al tratamiento de un mismo tema pueden aparecer posiciones diferentes y a veces opuestas. Les proponemos responder las siguientes preguntas, luego del análisis del mismo:

- ? ¿Cuáles son las temáticas planteadas ?
- ? ¿Qué problemáticas emergen del mismo?
- ? ¿Qué recurso está en discusión? ¿Cómo lo clasificaría? ¿Por qué?
- ? ¿Qué otros recursos aparecen en las dos posiciones?

- ? ¿Por qué necesitan los productores producir tanto?
- ? ¿Qué alternativas emplean para producir cada vez más y qué problemas plantean las mismas?

## ACTIVIDAD 2: La modelización de los procesos productivos

En los procesos productivos tanto los ingenieros, como los licenciados y técnicos utilizan para representar los procesos e instalaciones diferentes esquemas como por ejemplo: diagramas de bloques, diagramas básico de flujos y diagramas de flujos y aparatos. En el segundo caso se pone el énfasis en los circuitos de materia y energía indicados en cada proceso y en el tercero que es más amplio, representa los aparatos, máquinas, circuitos de flujo principales y secundarios intervinientes en el proceso, sustancias reaccionantes, intermedias y productos y subproductos finales de la reacción, las características de funcionamiento de los aparatos, el tipo y cantidad de energía utilizada en el proceso, etc.

Otra manera de representar los procesos productivos son las tramas conceptuales. Para la elaboración de las mismas deberían seleccionar los conceptos importantes, construir el diagrama, evaluarlo para realizar modificaciones si fuese necesario y por último presentar el organizador de información realizado. (Minnick Santa, 2000).

Teniendo en cuenta lo anterior:

- A- Elaboren un diagrama de bloques con las etapas del proceso de cría observado en el vídeo
- B- Analicen cada una de las etapas e indiquen que cambia y que no cambia respecto de las operaciones que se realizan en un feet loot.
- C- Describan como ha cambiado esa tarea a lo largo del tiempo.
- D- Expliquen los aspectos que caracterizan la tecnificación operada en ella y las transformaciones sociales vinculadas al proceso.
- E- Realicen una trama conceptual en cuyos nodos se observen los diferentes actores involucrados en la producción de maíz o trigo presentes en el vídeo y en los nexos las relaciones existentes entre ellos.
- F- Busquen noticias recientes en diarios y revistas referidas a algunos nexos de la red elaborada en el item anterior y confeccionen una trama pregunta- respuesta.



#### ACTIVIDAD 4: La leche, un insumo en la producción de queso

La leche es un alimento muy importante en la dieta humana debido a la variedad de sustancias que contiene. También es materia prima en los procesos de producción de queso, yogurt, crema, etc.

Adhiriendo a lo anterior, podemos afirmar que “la leche es un sistema de estudio muy interesante , en un contexto interdisciplinario, ya que permite abordar temas tales :como su importancia alimentaria, complejidad de parámetros que entran en juego para garantizar la calidad del producto( factores físicos, químicos y biológicos, alimentación del animal, condiciones de higiene, salud del animal, tecnología del establo), diversidad de industrias derivadas, industrias del envase, conservación del producto y transporte.(Ceretti 2000)

A- A continuación les proponemos que diseñen y realicen experiencias, con los materiales que se mencionan a continuación, que les permitan evaluar el carácter ácido-base, la densidad, la estabilidad y algunos componentes como: caseína, agua y lactosa.

Materiales necesarios: leche de vaca, reactivo de Fehling, indicadores ácido-base o papel de pH, densímetro, termómetro, papel de filtro, embudo, recipiente de vidrio, tubos de ensayos, etanol 68%, caja de Petri o compotera, probeta de 100 mL o jarra medidora, pinza de madera, mechero, cristalizador, varilla de vidrio, balanza, reactivo.

Elabora un informe con la información experimental obtenida.Compara con los valores aceptados o establecidos

((Notas al margen))

? Antes de empezar a realizar las experiencias, socializa el diseño con tus compañeros y docente.

? Si no tienes papel universal de pH o de tornasol, emplea como indicadores solución alcohólica de pigmentos de frutas, repollo o flores.

? Si no tienes densímetro procede de la siguiente manera: pesa un matraz de

100mL limpio y seco, luego vierte hasta el enrase leche y vuelve a pesar. Calcula la masa por diferencia y aplica los valores de volumen y masa de la leche en la fórmula de densidad.

B- Respondan a los siguientes interrogantes y justifiquen sus respuestas cuando sea necesario:

- ¿Cómo define la leche el Código Alimentario Argentino?
- ¿Qué tipo de sistema material es?
- ¿Es lo mismo leche pasteurizada, leche esterilizada y leche larga vida?
- ¿Cuáles son las principales diferencias entre la leche de vaca y la leche materna?
- ¿Cuáles son los materiales que se utilizan para envasar la leche? ¿ Son contaminantes del producto y del ambiente?

C- Representen en un diagrama de barras la composición química de la leche de vaca. D- Realicen un listado con los subproductos de la leche y posteriormente caractericen a cinco de ellos.

#### ACTIVIDAD 5: Las analogías y diferencias en los procesos productivos

A- Elaboren un cuadro comparativo de los procesos de elaboración de queso y de pan

B- Teniendo en cuenta el proceso de producción del jugo de naranja:

- Comparen el proceso de producción del jugo visto en el video con uno artesanal teniendo en cuenta las operaciones involucradas en el mismo.
- Realicen un diagrama del proceso que incluya los flujos de materia y energía.
- Mencionen las transformaciones físicas y químicas que tienen lugar en el proceso.
- Expliciten la composición química del jugo de naranja y la importancia del ácido ascórbico en la salud humana.

#### ACTIVIDAD 6: Los procesos productivos y la energía

A- En el video tienen la posibilidad de observar varios procesos productivos. Atendiendo a cada uno de ellos:

1. elijan dos operaciones y realicen un e indiquen, sobre un diagrama, el tipo de energía que utilizan y los flujos de información necesarios.
2. Mencionen todos los medios utilizados para almacenar materiales.
3. Indiquen en uno de ellos, dos medios técnicos en los cuales se producen transformaciones energéticas.

B- En los establecimientos rurales, ¿se auto suministran la energía eléctrica que necesitan para lograr su producción? Justifiquen su respuesta.

C- Las investigaciones realizadas por el hombre ante las exigencias surgidas por el requerimiento urgente de suministro de energía, para poder desarrollar su vida, sus industrias y lograr sus insumos, ha permitido que la tecnología haya avanzado acompañándolo en su cotidianeidad y procurando solucionarle los problemas de abastecimiento. Ante esta realidad:

1. mencionen los avances tecnológicos logrados para aprovechar alguna de las energías involucradas en uno de los procesos productivos del video.
2. infieran, al menos, dos propósitos con el que son utilizados esos avances tecnológicos en el desarrollo de la vida en el ámbito rural.

D- Muchas máquinas son utilizadas para poder desarrollar actividad ganadera, láctea, agrícola y de producción de jugos, entre otras y para el funcionamiento de las mismas es necesario proveerse de energía. Mencionen, al menos dos tipos de energía y respondan justificando sus respuestas:

- 1-¿Cómo llegan estas energías a las instalaciones de la industria respectiva?
- 2-¿Es necesario hacer estudios previos para obtener el suministro de dichas energías?
- 3-¿Toda producción necesita de la misma cantidad y tipo de energía?
- 4-¿Existen entes reguladores que controlen el buen uso de la energía en el proceso?

E- Hay que tomar precauciones cuando se está en contacto con artefactos, máquinas o instrumentos que se alimentan de energía eléctrica, cuando están o no en funcionamiento. Respondan y justifiquen:

- ¿Puede la electricidad dañar la salud de un ser vivo?
- ¿Cuáles son las consecuencias del pasaje de electricidad al interior del cuerpo humano?

#### ACTIVIDAD 7. Los Procesos Productivos y los Sistemas Ecológicos.

La Teoría de Sistemas busca comprender en forma global los procesos que rigen el funcionamiento de los sistemas y en especial comprender la forma en que aparecen las propiedades que presentan cuando los mismos se encuentran en funcionamiento.

##### Sistemas Ecológicos Naturales

El estudio de los sistemas naturales no resulta accesible de forma directa ya que presentan, además de un gran tamaño, una estructura compleja, la forma en que fluye la energía a través de ellos y de un comportamiento impredecible. Estos sistemas pueden simularse, para su estudio, mediante modelos. A continuación les sugerimos las siguientes consignas:

- ? Identifiquen en el video los ecosistemas naturales y mencionen los componentes tróficos, estructurales y funcionales que observa en los mismos.
- ? Realicen un Modelo Funcional de cada uno de los ecosistemas identificados utilizando los diagramas de Odum.
- ? Justifiquen las siguientes expresiones:
  - a- Algunos de los organismos identificados en el video están en peligro de extinción.
  - b- Muchos de los procesos productivos que se desarrollan en nuestra región dependen de ecosistemas naturales.

##### Sistemas Ecológicos Modificados

Los Sistemas Ecológicos modificados surgen debido a la simplificación de los Sistemas Naturales por actividades humanas, logran mantenerse con subsidios energéticos. Dentro de estos últimos sistemas se encuentran los ecosistemas

productores y los consumidores. A continuación les sugerimos las siguientes consignas

? Identifiquen en el video los ecosistemas modificados y mencionen los componentes tróficos, estructurales y funcionales que observa en ellos.

? Realicen un Modelo Funcional de uno de los agro-ecosistema identificados utilizando los diagramas de Odum.

### Sistemas productivos y problemáticas ambientales

A- Justifiquen las siguientes expresiones:

? La modificación en un ecosistema implica contaminación.

? La contaminación del agua puede ser física, química, eutrófica, fisiológica y biológica.

? La concentración de las sustancias en el agua, en el aire y en el suelo determina la contaminación de la misma.

B- Representen en cuadros la formulas, nombres, norma máxima permisible y efectos de los contaminantes del aire, el agua y el suelo en nuestra provincia.

C- “Las actividades de desarrollo finalmente se concretan en actuaciones humanas, que de una u otra forma afectan al paisaje rural” (Téllez, 2002). Detectar el impacto de actividades humanas y reflexionar sobre la importancia de conservar áreas naturales para la preservación de nuestro patrimonio natural, demanda conocer la legislación existente a nivel nacional, regional y provincial sobre protección del ambiente natural. Atendiendo a lo anterior:

1- Planteen un problema o situación problemática ambiental considerando causas y consecuencias. (ver Tercera parte del Documento 4: Evaluación, de la Resignificación de la Escuela Secundaria del CGE).

2.- A partir del problema seleccionado, establezcan posibles soluciones al mismo.

D- Seres humanos y fauna silvestre se enfrentan muchas veces al conflicto de conservación. Es un hecho que las personas invadan continuamente el hábitat

natural, y que los conservacionistas aúnen esfuerzos por la restauración de las especies del área donde comienza la desaparición de ellas. Continuamente aparecen especies que el hombre considera una amenaza para su producción. Por ejemplo, insectos que atacan los cultivos (gusanos, moscas) o carnívoros que matan aves de corral (zorros).

Ante esta realidad, el hombre alega su defensa en la protección de sus posesiones y utiliza métodos que ocasionan, muchas veces, la declinación de otras especies. Surge así la necesidad de conservar esas especies y recobrar la existencia armónica de los habitantes de la Tierra.

Si nos posicionamos en la situación presentada, cabe preguntarse qué se puede hacer, considerando el balance costo – beneficio. No será la misma respuesta la de un trabajador rural con escasos recursos que grandes organizaciones con inmenso poder adquisitivo y fácil acceso a la información.

Reconociendo ésta dicotomía, muchas asociaciones conservacionistas han promovido acciones tendientes al desarrollo económico sin perder de vista el uso sustentable, lo que conlleva a la distribución de los beneficios en forma equitativa.

Entonces, conservación y desarrollo son variables a tener en cuenta en cualquier producción. Proveerse de insumos de la naturaleza demanda considerar la posibilidad de no menguar la coexistencia equilibrada con la fauna silvestre.

Consigna: ¿Qué acciones de conservación propondría sobre una especie en particular o grupos de especies cuya coexistencia con el hombre sea conflictiva en nuestra provincia?

Nota: Actividad adaptada de: Aportes didácticos sobre estrategias de enseñanza y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) UNC. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Córdoba. Argentina.

E- Con la información recuperada del video y la que puedas encontrar en direcciones como: [info@apn.gov.ar](mailto:info@apn.gov.ar); [www.sib.gov.ar](http://www.sib.gov.ar) , redacte un texto argumentativo a cerca de los procesos productivos y la sustentabilidad

#### Bibliografía

Atkins y otros (2006): Principios de Química, Barcelona: Editorial Pearson.

Brown, J. (2000): Fundamentos de Química. Barcelona: Editorial.Pearson.

Buch, T. (1999): Sistemas tecnológicos. Buenos Aires, Aique.

(1996): El tecnoscopio, Buenos Aires, Aique.

Edgerton, D. (2006): Innovación y Tradición. Historia de la Tecnología Moderna. Crítica. Barcelona.

Carretero, M. (2005): Construir y enseñar. Las ciencias experimentales, Argentina: Editorial Aique.

Dergal, S. (2004): Química de los alimentos. Barcelona: Editorial Pearson

Eco, Umberto. De cómo el poroto salvó la civilización

Enger y smoth, (2006): Ciencia Ambiental. Un estudio de interrelaciones. México: Mc Graw Hill.

Rodriguez de Fraga, A – Orta Klein, S (1995): Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Educación, Dirección de Currículum. Tecnología. Documento de Trabajo N° 1, Actualización curricular,

Galano, C. (2004): Dossier bibliográfico. Módulos 1 a 7. Carrera de Postgrado en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Paraná: Agmer.

García de Ceretto J. (2007): El conocimiento y el currículum en la escuela. Rosario: Homo Sapiens.

Gellon, G. y otros. (2005): La ciencia en el aula. Buenos Aires: Paidós.

Goñi, R. y otro. (2006): El Desarrollo Sustentable en Tiempos Interesantes-Contextos e Indicadores para la Argentina. Argentina: Scalabrini Ortíz editora.

Jiménez Herrero, L. (2001): Desarrollo Sostenible y economía ecológica Integración medioambiente-desarrollo y economía-ecológica. España. Editorial Síntesis. S.A.

Manjón, C. y otro (2004): Ecología: algo más que palabras. Guía Práctica de Ecología. Editorial de Entre Ríos. Paraná. Entre Ríos

Nebel B. y otro Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Sexta edición. México. Pearson: Prentice Hall.

Pozo, J. y otros (2006): Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Barcelona: Editorial Grao.

Wikipedia, la enciclopedia libre

Ruiz, A. (2000): Química 2. Madrid: Mc Graw Hill

Silva F. y otro. (1996): Tecnología Industrial I. Madrid: Mc Graw Hill

Solanas, Ricardo. Ediciones Interoceánicas, Buenos Aires (1999). Producción Revista Investigación y Ciencia No 74, (1982).

Spiro, T. (2004): "Química Medioambiental". Barcelona: Pearson.

Téllez F. A. (2002): Gestión sostenible de Paisajes Rurales. Técnicas e Ingenierías. Madrid. Fundación Alfonso Martín Escudero.

Val, S. y otros (1996): Tecnología Industrial II. Madrid: Mc Graw Hill

Whitten, K. y otros. (1998): Química General. México: Ed. Mac Graw Hill.

Tecnología 9, Santillana (1.997)

Linietzky, C; Serafini, G (1999): Tecnología para todos. Segunda parte. Plus Ultra. Bs. As.

Cwi, Mario – Serafini, Gabriel –Tecnología, Procesos Productivos – Conicet (1999)



## CONCLUSIÓN

Una primera conclusión del Proyecto de Producción de Materiales Educativos Multimediales es la necesidad existente en las escuelas de Entre Ríos de producciones de corte netamente regional y provincial. Recayendo en el ejemplo más claro, para la enseñanza de geografía nada mejor que nuestros ríos, arroyos, riachos, montes, parques y colinas.

Llevar al aula nuestra idiosincrasia no es tarea sencilla en una sociedad atravesada por tantas raíces de orígenes tan dispares. Historias de Inmigrantes hace sólo una aproximación a la temática de las distintas corrientes inmigratorias que llegaron a la provincia, el docente tiene una herramienta con una potencialidad de desarrollo para trabajar desde su escuela hacia la comunidad descubriendo historias mínimas en cada rincón de este territorio.

La buena predisposición, ya mencionada en anteriores informes, por las personas que voluntariamente y sin ningún interés brindaron su historia, la que les pertenece, la que heredaron de sus abuelos, en otras oportunidades, para narrar la tarea diaria que se realiza en algunos establecimientos educativos agropecuarios, la enseñanza de oficios, tareas que se desarrollan en la provincia desde hace mucho tiempo. También, aquellos que con su experiencia mantienen su memoria vívida por acontecimientos que cambiaron el rumbo de la provincia como fue la inauguración de mega obras de infraestructura que terminaron con el aislamiento para dar paso a la integración de Entre Ríos con el país y el extranjero.

El lenguaje y la particular forma de expresión que caracteriza cada registro, sumado a las imágenes de fuerza que potencian el material, y la posibilidad invaluable de la identificación de quienes lleguen a reconocerse en el video, son variables más que importantes para señalar la importancia de este trabajo.

El trayecto que involucró cada producción llevó al equipo a disyuntivas y largas horas de reunión donde contrastamos opiniones y decidimos en función de un compromiso con cada temática. La interdisciplinariedad sumó un aporte más que enriquecedor a cada temática, ya que ingenieros, técnicos docentes de distintas áreas, comunicadores, entre otros, dieron su impresión sobre la potencialidad de encarar este producto de tal o cual manera. Por ende, la amplitud de criterios es un sello de esta producción, y sin dudas lo será de las próximas que encaremos.

Entre Ríos, y cada uno de los habitantes que la integran tienen una historia para contar, elegir un camino marco para reflejar su origen, las producciones, obras y consecuencias de sus acciones significa reconocer que la historia y sus

protagonistas no pueden cerrarse a un solo discurso, y por ello reflejar esta parcialidad es contribuir a que muchos otros continúen distinguiendo sus particularidades. Nuestra provincia y tantas otras conservan para sí, y para quienes decidan adentrarse en sus historias un número incontable de vivencias, recuerdos y anhelos, que definitivamente hacen a la identidad.