



AMBIENTE SIGLO

XXI

Volumen 1, N°12.

Abril de 2008

PUBLICACIÓN
MENSUAL
DE LA
ASOCIACIÓN
CIVIL
ECONCIENCIA

Contenido:

El Ojo de la Ciencia	2
Hacia el Desarrollo sostenible	4
Semáforo Ecológico	6
Saberes Agendados	8
Blog Ambiental	10
Medio Ambiente Interno	11
Para los chicológicos	12



El gran descubrimiento humano: la domesticación de las plantas y los animales

- Innovador método reproductivo para preservar especies en peligro.
- Estrategias metodológicas para la enseñanza de la Educación Ambiental
 - Como cortina de humo...

22 de abril Día de la Tierra

EL DE LA CIENCIA



**Dr. en Biología
Leandro Miranda**

Innovador método reproductivo para preservar especies en peligro.

Científicos de la Universidad de Ciencias y Tecnologías Marinas de Tokio (Japón) han desarrollado recientemente un novedoso método para producir crías de truchas a partir de ejemplares de salmones. Es la primera vez que un animal sustituto produce una especie distinta. El trabajo ha sido publicado recientemente con gran repercusión en la prestigiosa revista científica Science.



Ejemplar de salmón masu

La técnica consistió en desarrollar gametas (espermatozoides) del pez trucha arco iris en otro pez de la misma familia como es el salmón masu. El experimento se basó en implantar células germinales extraídas de embriones de trucha en embriones de salmón de ambos sexos. Igual que las células madre, las células germinales pueden transformarse en distintos tipos de células, aunque su capacidad es más limitada. El salmón adulto macho produjo células masculinas de la trucha arco iris que carecían por completo del material genético del salmón. Del mismo modo, los salmones hembra adultos produjeron óvulos de trucha con las mismas características. Luego de inseminar artificialmente a estos salmones masculinos y femeninos se obtuvo una población de truchas 100 por ciento pura.

Un aspecto clave de la investigación consistió en esterilizar a los salmones antes de transplantar las células germinales de las truchas. En estudios previos se habían transplantado células a salmones fértiles y, aunque los machos produjeron espermatozoides de trucha, también produjeron y en mayor cantidad material genético del salmón.

Varios salmónidos, la especie que incluye a la trucha y al salmón, están extintos o en peligro de extinción. En experimentos anteriores los investigadores centraron sus trabajos en la producción de híbridos ente estas especies y en el congelamiento de gametas y embriones. Sin embargo, estas técnicas resultaron poco exitosas, debido a la poca supervivencia de los híbridos y que la criopreservación de huevos de pez se dificulta ya que

son muy grandes y tienen un gran contenido de grasa.

Se espera entonces que las nuevas técnicas de obtención de gametas a través de padres sustitutos, permita producir otras especies difíciles de criar, amenazadas o extintas, al utilizar especies huéspedes que sean abundantes o fáciles de reproducir en cautiverio. Según la opinión de numerosos científicos, estas nuevas investigaciones han cambiado la percepción de la biología reproductiva de los peces, así como el futuro de la producción de frutos del mar. Por ejemplo, el salmón masu se reproduce con más rapidez que la trucha arco iris, de modo que si se viera amenazada, la técnica serviría para producir truchas con más rapidez que en condiciones naturales. Además, al ser la tecnología genérica, podría aplicarse a muchas otras especies de peces. Este hecho es particularmente importante tomando en cuenta del colapso actual de las pesquerías mundiales y el constante aumento de la demanda de alimentos por la población de nuestro planeta.

Una especie que se vería beneficiada con la técnica sería el atún de aleta azul, ya que su población ha experimentado una acelerada decadencia a causa de la pesca excesiva. Esta variedad de atún no es susceptible de domesticación y, por tanto, es imposible reproducirla en cautiverio. En estos momentos, el mismo grupo de científicos encabezados por el Dr. Goro Yoshizaki trata de realizar transplantes de células del atún de aleta azul, que llega a pesar hasta 600 kilogramos, en caballas sustitutas, que pesan menos de un kilogramo. El transplante de células germinales de atún en caballas recipientes podría producir simiente de atún en estanques pequeños, a menor costo y con menos mano de obra.



En contacto con la naturaleza Los delfines rosa del río Yabará. Leandro Andrés Miranda

En febrero del 2001 decidí realizar un viaje por Sudamérica. Como soy un apasionado del ecoturismo y la aventura en un primer itinerario pensé en visitar Ecuador, Perú y Brasil. La idea era combinar mar, montañas y selva tratando de observar la mayor cantidad de animales posibles y vivir sensaciones diferentes a la de mi vida en la gran ciudad de Buenos Aires.

El plan original fue ir hasta Quito, visitar la ciudad de Baños famosa por sus aguas termales, luego volar hacia las Islas Galápagos y de regreso cruzar la frontera con el Perú e intentar remontar el río Amazonas.

Después del increíble viaje por las Islas Galápagos y de haber constatado los pasos que siguió Charles Darwin en el desarrollo de la teoría de la evolución de las especies, me dirigí a la ciudad de Guayaquil para continuar con el viaje hacia el río Amazonas.

Cada tanto por mi cabeza aparecían imágenes de los animales observados en las islas: Iguanas marinas y terrestres, tortugas gigantes, los famosos pinzones de Darwin, lobos marinos, tiburones martillo, manta rayas e infinidad de peces como nunca había visto en mi vida. Pensaba que ya nada podría sorprenderme en este viaje, sin embargo estaba muy equivocado.

Cruzar la frontera Ecuador- Perú fue casi una misión imposible. Llegué al anochecer a la ciudad de Huaquillas y al acercarme a la aduana me dijeron que la frontera estaba cerrada y que no podía pasar hasta el día siguiente. La ciudad de Huaquillas es considerada como una de las más peligrosas de Sudamérica. Si bien no tuve ningún percance nunca olvidaré la noche en vilo que pasé en esa ciudad ecuatoriana.

Del otro lado de la frontera se encuentra la ciudad de Tumbes, pequeño poblado de estilo colonial con gente muy amable. La idea seguía siendo remontar el río Amazonas desde su nacimiento en el Perú. Sin embargo, no era una empresa fácil y después de algunas averiguaciones decidí volar hacia Iquitos y empezar el viaje desde allí.

Iquitos es la capital de la amazonia peruana, una ciudad muy pintoresca, colorida, con mucho movimiento. Mi primera sensación al ver al gigante marrón fue la de admiración, mi pulso se aceleraba mientras mis ojos se perdían en el horizonte. De repente comprendí el porqué de tantos adjetivos superlativos sobre este río. El Amazonas es inmenso y legendario, es el más caudaloso de mundo, y parece un mar de agua dulce en continuo movimiento.

Luego de unos días en Iquitos partí surcando el Amazonas en una lancha rápida hacia la triple frontera. En este lugar muy particular confluyen tres países: Perú, Brasil y Colombia. He aquí mi primera sorpresa al no saber que Colombia poseía parte del Amazonas. La triple frontera está representada por las ciudades de Tabatinga (Brasil), Leticia (Colombia) y un pequeño caserío llamado Islandia en el lado peruano. Tenía que pasar la noche en alguna de estas ciudades y me pareció divertido hacerlo del lado colombiano en la ciudad de Leticia. Si bien está ubicada en la costa del río es muy parecida a las ciudades del Caribe colombiano. En sus calles se respira el vallenato, la cerveza y el ron con cola. También el peligro de los traficantes de droga y de la guerrilla se percibía en esta ciudad ya que la presencia de personas armadas era constante. Luego de caminar sin rumbo por unos minutos, llegué a un pequeño hotel llamado "Los Delfines". He aquí mi segunda sorpresa. Pregunté con curiosidad a la dueña el porqué de este nombre. Sonriendo me respondió: "No has visto a los delfines rosa del Amazonas". Obviamente contesté que no y hasta pensé que era una broma. La conversación se volvió más seria y mi curiosidad por conocer a los delfines rosa se hizo incontenible. Se me acercó un paisano llamado Edwin y en un tono muy amable se ofreció a hacerme de guía y llevarme al santuario de los delfines rosa en el río Yabará. No escuché mucho sus argumentos, ni cuantos días, ni el precio que había que pagar, sólo quería conocer a los delfines rosa.

Partimos al día siguiente en canoa hacia una reserva ecológica situada en los márgenes del río Yabará. Este río es un afluente del río Amazonas situado en el corazón de la selva amazónica peruana. En la confluencia de ambos ríos, el Amazonas tiene una anchura de más de 200 metros, y las aguas arrastran gran cantidad de árboles, palos y sedimentos, dándole al agua una apariencia bastante turbia.

Luego de dos horas de navegación por el río Yabará llegamos a un hotel ecológico donde pasaríamos la noche. En realidad un par de chozas con hamacas y mosquiteros, sin luz ni agua. Todavía no había noticias de los delfines rosa y mi impaciencia crecía. Edwin con su voz serena me explicó que al santuario había que ir muy temprano, casi de madrugada que sea paciente y que confiara en él.

Esa noche casi no pude dormir. La selva es un lugar increíble, la vida parece brotar todo el tiempo y por todas partes. La oscuridad de la noche se veía interrumpida constantemente por toda clase de fosforescencias y luminiscencias. Los verdes, amarillos y rojos salpicaban la oscuridad incesantemente. Otra característica de las noches en la selva, es la infinidad de ruidos que se producen. Jugué durante un tiempo a tratar de correlacionar a los animales que conocía con los extraños sonidos que escuchaba. Me dormí y soñé con los delfines rosa. El delfín rosado del Amazonas es también conocido como "boto rosa" siendo una de las cinco especies de delfines de agua dulce que existen en nuestro planeta. Los ejemplares adultos poseen aproximadamente tres metros de largo y cerca de 125 kg. de peso. Se encuentra activo las veinticuatro horas del día descansando por cortos periodos en donde aparece reposando entre las ramas de los árboles en las márgenes del río. El color rosado de su piel es característico sólo de los ejemplares adultos.

Al alba me desperté sobresaltado, había llegado el momento. No se porqué me sentía escéptico y pensaba en las excusas que pondría Edwin al no encontrar ningún delfín.

Subimos a la canoa y remando muy lentamente y en completo silencio remontamos al río Yabará. El agua parecía un espejo y una espesa bruma inundaba el ambiente dificultando la visibilidad. Luego de aproximadamente una hora que para mí fue eterna, Edwin señaló con el remo hacia la derecha. Apuntaba hacia un pequeño embalsado a unos cien metros de distancia. Forzando un poco la vista pude observar varios bultos que se movían muy lentamente en el agua entre las plantas cercanas a la orilla. Con gran excitación pude observar a una familia de delfines rosa. Eran dos ejemplares adultos de un color rosa fuerte en el lomo y un rosa pálido en el vientre y tres ejemplares más pequeños con una coloración gris- blanquecino. Nadaban lentamente acercándose a nosotros, parecían no haber percibido nuestra presencia. El silencio era absoluto, la bruma comenzaba a disiparse cuando los 5 delfines pasaron a mi lado junto a la canoa.

Ese momento mágico vivido en el río Yabará vivirá por siempre en mi mente como el más grato regalo que me dio la naturaleza en ese viaje por la selva Amazónica.



Ing. Agr.
Raúl N. Cardielo

HACIA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

COMO CORTINA DE HUMO...

Entre la crisis agropecuaria, que dejó al país al borde del caos por el colapso del abastecimiento de recursos básicos, y la columna de humo, que significó uno de los aportes contaminantes mas grandes de los últimos tiempos, pudo verse un país con intereses en pugna, sin demasiado ganas de abordar cuestiones de fondo de singular importancia y mucho más lejos que nunca de dirigirse hacia un desarrollo sustentable.



La crisis del campo, dejó latentes discusiones que fueron de a poco ganando el centro de la escena pero que estuvieron muy lejos de asumir cuestiones reales de fondo que tendrían que haber aparecido.

Temas como la monopolización de las explotaciones, que concentran el poder en manos de unos pocos y el monocultivo, una práctica que si uno repasa libros de Agronomía la encuentra sumamente destructiva, hoy no solo que no se discuten, sino que no interesan,...solo interesa el recurso monetario. Y entonces, ¿adónde quedó el mensaje de las rotaciones para mantener un suelo productivo? ¿Adónde quedó la extracción sostenida de los mismos nutrientes, que produce la siembra reiterada de un mismo cultivo, y su efecto negativo en cultivos posteriores? ¿adónde la perdida de biodiversidad de hongos y bacterias fundamentales en el ciclo de conversión de materia orgánica en nutrientes? y cómo esto mucho más ¿qué hay del uso excesivo de fertilizantes? ¿Y de los insecticidas que provocan alteraciones del sistema al impactar la avifauna...? ¿y de los herbicidas que impactan los cuerpos de agua? y de... y de...

No hay dudas que existen muchos interrogantes que a los dirigentes del campo no le interesan preguntárselos hoy...pero ...¿y el sector tecnológico?...otrotra respetado por su discurso de hondo contenido técnico y a veces cri-

ticado por su excesivo conservacionismo...sin duda muchas cosas juntas de las que no se hablaron en esta "crisis por demasiados dólares..."

UN CAMPO EN MEDIO DEL HUMO...

Y como si fuera poco, pegado a las compulsas campo/gobierno, llega el problema de la quema de los pastizales que se descubrió ahora, pero que ocurrió siempre. La realidad es que si no hubiese sido por el capricho del viento, que trajo el humo para la gran ciudad, nada de esto hubiese tenido relevancia. La quema de pastizales es una práctica tan antigua como nociva, que se ha llevado toneladas de materia orgánica de nuestros suelos (quemada inútilmente).

¡Al rastrojo...metele fuego nomás...! , decía José Ramírez mientras con el arado de disco preparaba el contrafuego...y así lo hacia el abuelo de José y hasta su bisabuelo...pero ninguno reparaba que la quema estaba y está prohibida a nivel nacional en el Plan de Manejo del Fuego, como también antes estaba prohibida...pero alguien...¿dijo algo?...el INTA desde hace mucho tiempo desaconseja la quema de campos por la reducción de materia orgánica que ella significa. Pero además, ya cuando el INTA decía esto, no se sabía el problema de cambio climático y de sus efectos derivados. ¿Hacia adonde van las moléculas de Carbono de la quema?...la gran mayoría va a la atmósfera, siendo la quema de bosques y pastizales uno de los principales aportantes de gases efecto invernadero...es decir, que el daño es aún mayor, y si a eso le sumamos las problemas de salud, y las victimas que se llevó por accidentes fatales estamos ante un desastre que se podría haber evitado.

Es momento entonces de replantear muchas cosas y de abordar las cuestiones de fondo. Cuando se suceden hechos como estos uno puede resignarse, mirar a un costado o mirar hacia adelante pero teniendo en cuenta que ha llegado el momento de pensar que hay cosas, que no se pueden postergar...



"Construyamos juntos una nueva cultura del ambiente"

Maipú 170 - Chascomús
E-mail: gycsa@gycsa.com.ar
Tel.: 02241-431003 / 431004

El aporte en gases invernadero y la pérdida de biodiversidad son los problemas más graves que ocasionan las quemas

La quema de biomasa (fuego) es usada como una herramienta para ayudar en una serie de cambios en el uso de la tierra y asuntos relacionados, incluyendo: la apertura de tierras (bosques y llanuras) para uso agrícola y de pastoreo; prácticas agrícolas itinerantes; el control de hierbas, malezas, basuras – y algunas veces plagas – en tierras agrícolas y de pastoreo; la eliminación de barbecho y desechos en campos agrícolas después de la cosecha y el uso doméstico

Incremento en la Emisión de Gases de Invernadero

El efecto inmediato de esta quema es la producción y liberación a la atmósfera de gases y partículas resultantes de la combustión de biomasa. Los productos de la combustión instantánea de la vegetación quemada incluyen dióxido de carbono, monóxido de carbono, metano, hidrocarburos distintos a metano, óxido nítrico, cloruro de metilo y varias partículas. Durante la quema, el dióxido de carbono que permaneció secuestrado por un periodo es súbitamente liberado y devuelto a la atmósfera en cuestión de horas.

Si la vegetación quemada no se regenera, el dióxido de carbono liberado permanece en la atmósfera. Si el ecosistema quemado regenera por completo, como tienden a hacerlo las llanuras bajo circunstancias favorables, el dióxido de carbono es removido eventualmente de la atmósfera a través de la fotosíntesis e incorporado de nuevo en el crecimiento vegetativo. Sin embargo, si se evita la regeneración - como por ejemplo con el pastoreo y rameroneo excesivo del material en crecimiento, el dióxido de carbono no se reincorpora ni a la vegetación ni al suelo. Pese a lo anterior, otras emisiones gaseosas, permanecen en la atmósfera.

Los gases producidos son medioambientalmente significativos. Los gases invernadero, dióxido de carbono y metano, tienen influencia sobre el clima global. Las partículas de combustión afectan el presupuesto global de radiación y clima. El monóxido de carbono, el metano, los hidrocarburos distintos al metano y el óxido nítrico son gases químicamente activos que contribuyen al [calentamiento global o cambio climático](#). El cloruro de metilo es una fuente de cloro atmosférico que conduce a la destrucción del ozono en la estratosfera. Se descubrió recientemente que la quema de biomasa es también una fuente global importante de bromuro atmosférico en forma de bromuro de metilo. El bromuro contribuye a la destrucción química del ozono en la estratosfera y es aproximadamente 40 veces más eficiente en dicho proceso que el cloruro, en una relación de molécula a molécula.

Cuadro 3

La contribución de la quema a las emisiones globales. Comparación de emisiones globales de biomasa quemada con emisiones de todas las fuentes.

Categoría	Biomasa quemada (Tg elemento/año)	Todas las fuentes (Tg elemento/año)	Proporción de Biomasa quemada (%)
Dióxido de Carbono (bruto)	3500	8700	40
Dióxido de Carbono (neto)	1800	7000	26
Monóxido de Carbono	350	1100	32
Hidrocarburos distintos al Metano	38	380	10
Oxido Nítrico	24	100	24
Amoníaco	8.5	40	21
Gases de azufre	5.3	44	12
Cloruro de Metilo	2.8	150	2
Hidrógeno	0.51	2.3	22
Ozono Troposférico	19	75	25
Total de materia particulada	420	110	38
Carbono orgánico particulado	104	1530	7
Carbono elemental (hollín)	69	180	39
	19	<22	86

Fuente: Andreae (1991) en Environmental Science and Technology (1995)

Cambios en los niveles de biodiversidad

En general, la quema continuada durante varios años resulta en la reducción a largo plazo de niveles de biodiversidad. Esta última pregunta se relaciona con la temperatura a la cual arden los fuegos. Los fuegos que se producen muy tarde en una estación seca son más calientes y más destructivos que los fuegos que se presentan más temprano cuando la vegetación aún tiene humedad residual.

La acción del hombre provoca el desastre

Los componentes principales de la quema de biomasa son los bosques (tropical, templado y boreal); las sabanas; los campos agrícolas después de la cosecha y la madera para cocinar, para calefacción y para la producción de carbón vegetal. Se estima que la quema de sabanas tropicales y campos agrícolas destruye tres veces más materia seca por año que la de selvas tropicales. La gran mayoría de la quema a nivel mundial es iniciada por humanos y los fuegos naturales, causados por los rayos, solamente originan un pequeño porcentaje del total.



Dejate sorprender
por DIRECTV®

“Pedro Ignacio Gorriz”
Agente Oficial
Belgrano 91
7130 Chascomús



SEMAFORO ECOLÓGICO

El gran descubrimiento humano: la domesticación de las plantas y los animales

La domesticación de plantas y animales consistió en uno de los desarrollos más importantes ocurridos en los últimos 10.000 años de la historia de la humanidad. Esta innovación tecnológica tuvo repercusiones sin precedentes tanto para nosotros como para los animales y plantas domesticados. En nuestro caso, comenzamos a producir la mayoría de nuestros alimentos y materias primas y pasamos de un estado nómada a sedentario, fenómeno que permitió una estructura social y el desarrollo del arte y los oficios. En el caso de las plantas y los animales, se produjeron cambios sustanciales en su comportamiento y reproducción, en su conjunto conocido como el “síndrome de la domesticación”. Tanto nosotros, como estas maravillosas especies que nos acompañan en nuestra evolución, dependemos unos de los otros para continuar con nuestra existencia sobre este planeta.



GIRASOLES SILVESTRES



GIRASOL DOMESTICADO

¿Qué es?

La domesticación es un proceso de selección genética ejercido, consciente o inconscientemente por humanos para adaptar plantas y animales salvajes a cultivos y rebaños, respectivamente (*selección artificial*). Este proceso tuvo inicio hace cerca de 10.000 años atrás, cuando los primeros agricultores iniciaron el cultivo de plantas o la crianza de animales bajo condiciones de cautiverio, imponiendo presiones selectivas, sobre todo por el control de la reproducción de estas especies.

Este proceso fue posible gracias a la observación de la naturaleza por parte del hombre. Con ella, logró adquirir un íntimo conocimiento del crecimiento, desarrollo y comportamiento de las plantas y los animales que lo rodeaban. Nuestros ancestros entendían que algunas plantas podían ser cosechadas con menos esfuerzo y proporcionaban frutos o semillas que eran más agradables al paladar, mientras que otras eran útiles para la confección de productos (madera, fibras). Ellos también reconocían cuales animales vivían en rebaños y cuales toleraban más el confinamiento y las altas densidades en un corral.

Se supone que los primeros intentos de cultivo de plantas fueron a base de prueba y error con la finalidad de suplementar la caza y recolección antes que la agricultura fuera eventualmente la principal fuente de alimentos. La agricultura y la pecuaria se generaron de manera independiente en distintas partes del mundo. Muchas teorías han sido propuestas para explicar su origen, sin embargo la que tiene mayor peso es la que atribuye el desarrollo de esto a un desequilibrio entre el suministro y la demanda de alimentos, ya sea por el crecimiento poblacional o por un cambio climático.

Referencias

- Gepts, P. and Papa, R.(2002) *Evolution during domestication. Encyclopedia of life sciences.* www.els.net.
Diamond, J. (2002) *Evolution, consequences and future of plant and animal domestication. Nature.* 418 p. 700-707.

CONSECUENCIAS PARA LOS DOMESTICADORES

El advenimiento de la agricultura fue una condición necesaria para el desarrollo de civilizaciones humanas. Fue a partir de este momento que tuvo inicio la explosión demográfica humana.

El exceso de alimento producido por la agricultura permitió la especialización del trabajo de modo que algunos individuos en las sociedades primitivas pudieran dedicarse al desarrollo de actividades diferentes a la obtención de alimentos, tales como el arte, la ciencia, el comercio, la administración y la guerra. Se cree que las sociedades de cazadores-recolectores eran relativamente igualitarias, pero que después de la introducción de agricultura, las sociedades se hicieron gradualmente más jerárquicas y oligárquicas, terminando finalmente como ciudades - estado gobernadas por un jefe.

Con poblaciones más grandes y concentradas, y la concentración de alimentos y desperdicios, la dependencia de nuestra sociedad al campo nos hizo más vulnerables a plagas y enfermedades. Estas fueron las principales causas de muertes masivas en la historia de nuestra humanidad.

CONSECUENCIAS PARA LAS ESPECIES DOMESTICADAS

Todos los seres vivos se encuentran bajo las presiones selectivas del medio que seleccionan los organismos más aptos para cada tipo de ambiente (selección natural). Durante el proceso de domesticación, tanto las plantas como los animales se encuentran bajo otro tipo de selección: la selección artificial. Esta es ejercida por el hombre que selecciona características de interés y mediante cruzamientos selectivos, aumenta su frecuencia en las especies domesticadas.

La consecuencia directa de esta selección es que tanto plantas como animales adquieren una serie de características nuevas que las distinguen claramente de sus parientes silvestres (no domesticados). Estos cambios vienen acompañados de una serie de características físicas (fenotípicas) conocidas en conjunto como el "síndrome de la domesticación", que tienen repercusiones sobre el comportamiento, reproducción y capacidad de adaptación, haciéndolos totalmente dependientes del hombre para completar sus ciclos.

En el caso de las plantas, las principales características seleccionadas están relacionadas con la dispersión de las semillas y la dormición (que es el retraso en la germinación que evita que todas las semillas de una planta germinen en un mismo momento). Las plantas silvestres dispersan sus semillas cuando estas están maduras, mientras que en las plantas domesticadas esta capacidad se perdió por razones obvias. En el caso de las plantas silvestres, las semillas dispersas forman parte del banco de semillas permanente del suelo, y van germinando en distintos años para minimizar los efectos de años con condiciones desfavorables. Las plantas domesticadas perdie-

ron esta capacidad y las semillas pueden germinar luego de producidas. Otras características son la sincronía en la floración, concentrando la cosecha a un tiempo determinado. Estos caracteres permiten a los agricultores predecir el comportamiento de las plantas en el campo. También se han seleccionado características visuales (tamaño, forma y color), sensoriales (reducción en contenido de compuestos tóxicos o de sabor desagradable) y cuanto a composición química (aumento en contenidos de carbohidratos, fibras).

La dirección de la domesticación de los animales, por su parte, también ha ido variando en cuanto a los caracteres deseados por el hombre. La mayoría de los animales domésticos son herbívoros u omnívoros. Su comportamiento ha sido seleccionado para la docilidad y esto está en parte relacionado con la reducción en su tamaño cerebral, y menor desarrollo de sus órganos sensoriales (estos no son necesarios para el desarrollo en cautiverio, mientras que son de vital importancia en la naturaleza.). Presentan una capacidad de desplazamiento limitado y reducida respuesta a los cambios ambientales. También presentan una alteración en su comportamiento social, presentando apareamientos promiscuos, y pueden ser separados de manera más temprana luego del nacimiento.



DIVERSIDAD GENÉTICA DEL MAIZ

La relación del hombre con la naturaleza es extremadamente estrecha. El éxito de nuestra civilización es atribuido en gran parte a la simbiosis de nuestra especie con las especies animales y vegetales que hemos logrado domesticar. Tanto el hombre, como las especies domesticadas, no pueden sobrevivir sin la existencia del uno y del otro. En los últimos años, se ha reducido en forma importante la diversidad de plantas y animales cultivados y criados llevando a una significativa reducción en el tipo de alimentos consumidos. Además, dentro de estas pocas especies, se ha producido una pérdida de diversidad genética que limita la adaptación a las condiciones ambientales cambiantes que estamos viviendo en los días actuales. Esto tiene repercusiones sin precedentes para la existencia de nuestra humanidad.



Esp. en Educ Amb.
Prof. Nancy
Martinez

SABERES AGENDADOS

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

En todo momento existe una relación entre la calidad de la enseñanza y el resultado de un exitoso aprendizaje.

¿Cuáles son los pasos a seguir en la Educación Ambiental (E. A.) para que los métodos de enseñanza sean los mejores, que despierten en los alumnos el máximo interés y como resultado la optimización de lo aprendido?.



Es importante tomar en cuenta que la E. A. debe estar incluida en la participación activa de los estudiantes y de la comunidad educativa para lograr las posibles soluciones de los problemas que se aborden.

Los métodos que se usan en la E.A. son parecidos a todos los conocidos en cualquier situación escolar, pero además se necesita que los alumnos desarrollen capacidades nuevas para resolver problemas que se relacionen con los enigmas actuales, como así también se deben tener en cuenta los problemas que se suscitan en el contexto escolar.

La E.A. puede desarrollar opciones cognitivas, afectivas y pragmáticas que aseguren iniciativas novedosas en los educandos de cualquier nivel escolar.

Desde un enfoque ambientalista, la E.A. se ocupa en renovar los contenidos de aprendizaje y fomentar actividades que generen en los alumnos actitudes conservacionistas, así también desde una visión pedagógica, se deben crear situaciones educativas motivadoras siendo que en muchos casos se pueden utilizar métodos de experimentación, y contacto directo con el objeto de estudio.

No debemos olvidar también que el enfoque perceptivo es fundamental ya que a través de él, los alumnos pueden trazar los caminos que denoten acciones positivas con el entorno.

En un principio, el área de la EA apareció a través de los problemas ambientales que resultaban del uso indiscriminado de los recursos

naturales, por tal motivo las acciones solo se enmarcaban en enseñanzas sobre problemas ecológicos en función de la gestión racional del ambiente.

Pero en la actualidad a todo lo anteriormente citado se agrega la idea que el deterioro ambiental es una consecuencia de nuevos modelos de desarrollo económico, a partir de esta perspectiva, se anexan a la EA el compromiso de establecer modelos alternativos, participativos y responsables para lograr un desarrollo ambientalmente armonioso.

Sugerencias para la utilización de un enfoque educativo ambiental positivo

- *Búsqueda de significados que se desean incorporar en el proceso educativo, que se relacionen con los temas de la curricula, en la EA se hallan más cercanas las disciplinas como las ciencias naturales y sociales.*
- *Encuentro de procesos educativos que deben engarzarse en el contexto escolar, pudiendo realizarse una ecoauditoría, por ejemplo mediante encuestas, estadísticas, registro de observaciones.*
- *Capacidad de discernir las demandas de ese contexto.*
- *Interés en especial del docente en el abordaje de ciertos temas a tratar por iniciativa de los alumnos, como por ejemplo: catástrofes naturales, efectos del calentamiento global, cuidado de nuestro patrimonio cultural, que surgen de los educandos a través de sus propias experiencias, como viajes a reservas, observación de videos y programas culturales de tv, noticias de los diarios, etc.*
- *Incentivación de la curiosidad sobre temas ambientales utilizando disparadores, tales como: videos, fotos, lecturas comprensivas de diarios y revistas actualizados.*
- *Apertura al debate, búsqueda de soluciones.*

La EA reivindica el compromiso social ya sea individual o colectivo apoyándose en la acción participativa, redescubriendo procesos de mejoras y cambios del ambiente que nos rodea.

En todo proceso educativo sobre el ambiente, es factible resaltar que el docente además de ser un transmisor de conocimiento, debe conectar los saberes para que puedan ser descubiertos por los educandos y así éstos encuentren una resignificación de los mismos y una toma de conciencia para

reflexionar sobre ellos.

El contexto escolar, es muy importante, ya que es el espacio en el que debe impactar un programa de E.A., y el contexto exterior ya sea de la región, de la nación o internacional es donde los alumnos pueden focalizar las problemáticas ambientales que derivan de la actualidad.

Los temas a abordar pueden derivar de iniciativas propias de los alumnos, o por la presentación del tema por parte del profesor.

Temas abordados en la revista **AMBIENTE SIGLO XXI** que pueden ser utilizados en la enseñanza

¿Es posible que el cambio climático afecte a la población de peces de las lagunas pampeanas? Leandro Miranda. Dr. En Biología. Rev. Ambiente Siglo XXI. N° 1.

Tema relacionado con: Efecto Invernadero. Cambio climático.

¿Qué es la huella ecológica? G. Nancy Martínez. Prof. Cs Naturales. Esp. En Educ. Ambiental. Rev. Ambiente Siglo XXI. N°5

Tema relacionado con: Agotamiento de los recursos naturales y desarrollo sustentable.

El agua, recurso vital para la vida. Jorge Cuello. Abogado. Rev. Ambiente Siglo XXI. N°8

Tema relacionado con: Ciclos de la materia. Ciclo del agua.

El lento envenenamiento de la vida. Rosalía Paz. Lic. En Genética. Revista Ambiente Siglo XXI N° 9

Beber agua para mantenerse sano. Ana Lia Bonito. Lic. En Psicología. Revista Ambiente Siglo XXI N° 11

Tema relacionado con: Salud

Entender + querer = hacer. Yamila Ramos. Prof. de Biología. Revista Ambiente Siglo XXI N° 9

Tema Relacionado con: Agua.

Expedición al gran cangrejal. Raúl Cardielo. Ing. Agrónomo. Revista Ambiente Siglo XXI N° 5

El residuo no es basura. Raúl Cardielo. Ing. Agrónomo. Revista Ambiente Siglo XXI N° 7

Tema relacionado con: Contaminación

Desarrollo turístico o desarrollo sustentable? Catalina Mazzaro. Lic. En Turismo

Tema relacionado con: Desarrollo Sustentable.

Declinación de anfibios... un fenómeno mundial. Leandro Miranda. Dr. En Biología. Rev. Ambiente Siglo XXI. N° 10.

¡ SOS ! Manglares. G. Nancy Martínez. Prof. Cs. Naturales. Esp en Educ. Ambiental. Rev. Ambiente Siglo XXI. N° 11.

Tema relacionado con: Biodiversidad.

Desertificación: causas y efectos. Leandro Miranda. Dr en Biología. Rev. Ambiente Siglo XXI N° 7

Tema relacionado con: Suelo.

Además: Blog Ambiental. Calendario Ambiental. Todos los meses. Yamila Ramos. Prof. de Biología.

Para los chicológicos! Crucigramas, anagramas y otros juegos relacionados con temas ambientales para los más chiquititos. María Inés Alfonsín. Todos los meses.



“Hagamos hoy un ambiente sano mirando a las futuras generaciones “



Prof. Yamila Ramos

BLOG AMBIENTAL

22 de abril Día de la Tierra

“ Hoy la tierra resiste como puede las constantes agresiones que erosionan cada vez más la vida del planeta. Fenómenos como el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, la muerte de los bosques y la contaminación de los suelos no son mas que una escalofriante muestra de los riesgos que amenazan el medio ambiente terrestre ”



¿Qué es el Día de la Tierra?

Día de la Tierra, celebrado internacionalmente por primera vez el 22 de abril de 1970, para subrayar la necesidad de la conservación de los recursos naturales del mundo. Surgido como movimiento universitario, el día de la Tierra se ha convertido en un importante acontecimiento educativo e informativo. En muchos lugares se evalúan los problemas medioambientales del planeta: la contaminación del aire, agua y suelos, la destrucción de ecosistemas, los cientos de miles de plantas y especies animales diezmadas, y el agotamiento de recursos no renovables. Se insiste en soluciones que permitan eliminar los efectos negativos de las actividades humanas. Estas soluciones incluyen el reciclado de materiales manufacturados, preservación de recursos naturales como el petróleo y la energía, la prohibición de utilizar productos químicos dañinos, el fin de la destrucción de hábitat fundamental como los bosques húmedos y la protección de especies amenazadas.



“Ahora nuestro gran desafío es forjar y mantener una sociedad sostenible”

¿Para que se celebra?

El Día de la tierra apunta a la toma de conciencia de los recursos naturales de la tierra y su manejo, a la educación ambiental y a la participación como ciudadanos ambientalmente conscientes y responsables.

¿Cómo lo festejamos?

En el día de la tierra todos podemos participar en actividades que promuevan la salud de nuestro planeta, tanto a nivel global como regional y local. Estas actividades tienen el objeto de llamar la atención, educar, y fortalecer el compromiso público respecto de las cuestiones ambientales. Alientan la continuidad de la acción educativa y de los demás emprendimientos a favor del medio ambiente.



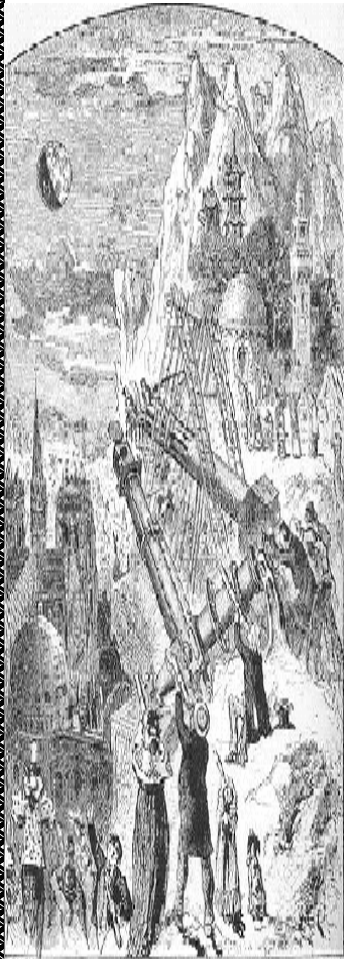
Municipalidad de Chascomús

**“POR UNA CIUDAD CON CRECIMIENTO SOSTENIDO...
Y DESARROLLO SUSTENTABLE”**

¿Cómo es y qué le pasa al planeta tierra?

¿Como es Nuestro Planeta?

- Mide 12.713 km. de diámetro de polo a polo y 12.756 por el Ecuador.
- Por ello tiene forma esférica, ligeramente achatada en los polos y ensanchada en el Ecuador.
- La superficie terrestre es de 510 millones de Km² aproximadamente.
- El volúmen total de agua de la tierra se estima en 1.420 millones de Km³, incluyendo la contenida en ríos, lagos, hielo, océanos, atmósfera y el subsuelo.
- El volumen total de la tierra es de 1.083 mil 320 millones de Km³.
- El punto más alto de la tierra es el Monte Everest con 8.848 m. La mayor depresión es el Mar Muerto, un mar interior cuya superficie está a 399 m. bajo el nivel del mar.
- Posee más de 6.000 millones de personas, la mitad de los cuales tiene menos de 25 años.
- Da un giro completo alrededor del sol en 365 días, 6 horas, 9 minutos y 9 segundos (aproximadamente un año)
- Gira sobre si misma en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos (aproximadamente un día)
 - Su velocidad promedio en el universo es de 30 km. por segundo



¿Qué le pasa?

- Reducción de la Capa* de Ozono, causado por contaminantes que son arrojados en la atmósfera, particularmente gases refrigerantes, CFCs
- Lluvia Acida, causada por el dióxido de azufre de las industrias, afectando la composición del suelo y las aguas, afectando la vida sobre el planeta.
- Contaminación sónica, afectando a millones de personas, causando hipertensión arterial, úlceras, sordera, gastritis y hasta impotencia sexual.
- Contaminación de los suelos, por toneladas de plaguicidas, residuos tóxicos y desechos petroleros y mineros.
- Contaminación atmosférica, millones de vehículos aportan día a día toneladas de gases que deterioran la calidad del aire y lo hacen menos respirable.
- Explosión demográfica. Cada día nacen alrededor de 250 mil niños en el mundo y cada año la población aumenta en 80 millones de seres humanos.
Deforestación. Cerca de 170 mil km² de bosques desaparecen anualmente.
- Extinción de Especies. Alrededor del 15% de las aves y del 25% de los mamíferos del planeta se encuentran amenazados
- Tráfico de Especies, convertido en el tercer negocio más lucrativo del mundo, ha acabado con miles de especies animales y vegetales.
- Contaminación de las aguas, por un manejo inadecuado de los desechos, aguas servidas, plaguicidas y fertilizantes.
- Desertificación, buena parte del planeta comienza a transformarse en desiertos, con el subsiguiente agotamiento de los recursos que incide en las probabilidades de obtener alimentos nutritivos.
- Basura, acumulándose en todos los espacios del planeta



“Donde lo ambiental no es noticia sólo cuando es catástrofe”



Por María Inés Alfonsín

Para los chicológicos!!

***Cada vez somos menos en el planeta tierra...
¡Conocer para proteger...!***

La crisis global de extinción de especies se acelera. Ésta es la principal conclusión que se puede extraer de la Lista Roja de Especies Amenazadas 2007 dada a conocer por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN), que una vez más enciende la luz roja: 188 especies se suman a las 16.118 que estaban amenazadas hace un año. El ritmo actual de extinción «es por lo menos entre 100 y 1.000 veces mayor que las tasas naturales históricas»

La destrucción y degradación de los hábitats es la principal amenaza, pero otras presiones "significativas" son la sobreexplotación en el abastecimiento de alimentos, mascotas y medicamentos, así como la introducción de especies, la contaminación y las enfermedades. También el cambio climático es una amenaza seria, según la UICN.

Aquí existen unas 985 especies de aves, 345 mamíferos, 248 reptiles, 145 anfibios y 710 peces. Según la Fundación Vida Silvestre Argentina 529 de todas ellas están amenazadas por lo que Argentina no se queda afuera de este terrible fenómeno mundial. Una manera de contribuir en su protección es conocer más sobre ellas, y que mejor forma que aprender jugando!

A BUSCAR!!

YAGUARETE-TATU CARRETA-HUILLIN-TIRICA-MARAVICUÑA-TAPIR-ZORRO GRIS-MONO CAI-MARGAY

Y	T	G	A	L	L	I	N	A	T	H	U
P	A	S	A	F	A	Ñ	U	C	I	V	M
H	T	G	K	Y	Z	V	E	R	R	D	U
B	U	M	U	R	O	R	P	O	I	F	Y
E	C	A	M	A	R	T	R	E	C	G	A
R	A	S	M	S	R	E	I	D	A	N	G
R	R	N	O	I	O	E	O	J	O	I	R
O	R	I	N	N	G	R	T	T	P	L	A
L	E	O	O	U	R	E	A	E	I	L	M
O	T	C	C	A	I	V	P	H	E	I	O
M	A	R	A	M	S		I	G	L	U	K
A	F	R	I	O	D	E	R	U	I	H	N



COLABORARON EN ESTE NÚMERO

Prof. Nancy Martinez. Dr Leandro Miranda. Ing. Raúl Cardielo. Prof. Yamila Ramos, María Inés Alfonsín, M. Sc. Rosalía Paz. Lic Ana Lia Bonito.

LA EDICIÓN DIGITAL DE ESTA PUBLICACIÓN SE ENTREGA POR SUSCRIPCIÓN GRATUITA. QUIENES DESEEN RECIBIRLA DEBEN ENVIAR ESTOS DATOS (Nombre y Apellido / Dirección /Teléfono / Correo electrónico) A NUESTRO E MAIL

(econciencia21@gmail.com)

Está permitida la reproducción total o parcial de esta revista citando la fuente de la siguiente manera:

(Autor nota). Ambiente Siglo XXI. Econciencia. Año, Número .

El contenido de los artículos publicados en este número son de exclusiva responsabilidad de los autores

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Leandro Miranda. Ing. Raúl Cardielo. Lic. Ana Lia Bonito.

**Edición, Impresión y Distribución
Diario El Cronista
Chascomus**



AMBIENTE SIGLO XXI. Publicación Mensual de ECONCIENCIA. VOLUMEN 1 N° 12. Abril de 2008. Tel . 02241 15694109. econciencia21@gmail.com.

Sitio Web: <http://econciencia21.blogspot.com>

ECONCIENCIA ES MIEMBRO DEL CONSEJO CONSULTIVO DE LA SOCIEDAD CIVIL DE LA CANCELLERÍA ARGENTINA

