****

**Departamento de Ciencias.**

**Subsector: Ciencias**

**Asignatura: Ciencias para la Ciudadanía**

 **Bienestar y Salud**

**GUIA DE APRENDIZAJE N°4**

 **Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **Nivel: 3ros Medios**

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos**  | Alimentos Transgénicos, producción y distribución local e internacional,; ventajas y desventajas de sus usos y de consumo en la población Biotecnología. |
| **Objetivos**  | OA 1. Analizar, sobre la base de la investigación, factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana (como la nutrición, el consumo de alimentos transgénicos, la actividad física, el estrés, el consumo de alcohol y drogas, y la exposición a rayos UV, plaguicidas, patógenos y elementos contaminantes, entre otros). |
| **Habilidades** | Procesar y analizar evidencias son un conjunto de pericias que requieren establecer relaciones entre variables e identificar tendencias y patrones que explican su comportamiento, facilitando la interpretación y construcción de modelos, sean estos físicos, conceptuales, gráficos o matemáticos, para probar hipótesis y elaborar las conclusiones de la investigación. El uso de herramientas matemáticas y la creación y uso de TIC son clave en esta etapa. Esta práctica se relaciona con la rigurosidad, la honestidad y la ética. |

 **DESAFÍO Y ACTIVIDAD N°1**

1. **TE INVITAMOS A LEER EL SIGUIENTE TEXTO.**
2. **RESPONDE LAS PREGUNTAS RELATIVAS AL TEXTO**
3. **LECTURA DE TEXTO**

 Anuncian el mayor estudio sobre transgénicos y plaguicidas Durante el día de hoy, una importante noticia se anunció sobre los transgénicos, también denominados Organismos Genéticamente Modificados (GMO, por sus siglas en inglés). El mayor estudio jamás realizado sobre este tipo de cultivos será realizado para probar, con una alta rigurosidad científica, si estos alimentos son efectivamente dañinos para la salud de la población o no.
Para realizar esto, se alimentará a más de seis mil ratas de laboratorio con una dieta de maíz transgénico y plaguicidas –particularmente el glifosato que se encuentra en el herbicida “Roundup”-, los que serán evaluados Conexión  en dos niveles: cumpliendo y superando las normas internacionales exigidas para las pruebas de toxicidad de alimentos transgénicos y otras sustancias.
El estudio, de unos 25 millones de dólares, comenzó su fase preparatoria a inicios del presente año, aunque se iniciará formalmente durante el 2015 y tendrá una duración de 2 o 3 años, tiempo durante el cual se publicarán resultados preliminares de manera periódica.
El objetivo central de “Factor GMO”, como se ha denominado al estudio, es probar o refutar la relación entre el factor toxicidad, **carcinogenicidad** y  **multigeneraciona**l, con la alimentación con productos transgénicos.
De esta manera, se espera tener una base científica rigurosa para contribuir al debate mundial sobre el uso de los transgénicos. Para esto, los investigadores que participarán del estudio serán neutrales con respecto al debate, es decir, no tendrán relación con la industria de los transgénicos ni con grupos activistas contra el uso de OGM. A su vez, según ha trascendido, existirá un Comité de Revisión del estudio, el que estará formado por tres expertos internacionales.
Según ha señalado la Dr. Fiorella Belpoggi, integrante del Comité de Revisión y actual directora del Centro de Investigaciones Oncológicas Cesare Maltoni, de Italia, este estudio resultará fundamental para pronosticar los efectos de los cultivos transgénicos en la salud de las personas.

“La preocupación por los cultivos genéticamente modificados se debe en gran parte al hecho de que los obtentores pueden crear secuencias de ADN sintético e insertarlas en el genoma de los cultivos, añadiendo nuevas características a la planta. Los estudios de alimentación animal realizados hasta ahora para examinar los riesgos relacionados con los transgénicos para los consumidores varían en cuanto a la dieta, duración y tipo de animal utilizado, haciendo que sea difícil comparar e interpretar los resultados. El estudio Factor GMO podría proporcionar los datos detallados necesarios para una evaluación basada en pruebas científicas de los posibles riesgos para la salud humana derivados del cultivo transgénico y su plaguicida asociado”.
Los otros dos miembros del Comité serán la Dra. Oxana Sinitsyna, Directora  Adjunta de Ciencias del Instituto de Investigación A. N. Sysin, del Ministerio de Sanidad de la Federación de Rusia; y el Dr. Bruce Blumberg, Profesor de Biología Celular y del Desarrollo, de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de California, Estados Unidos.
El estudio es financiado por diversos particulares de Rusia y la Unión Europea, cuyos nombres serán publicados durante el próximo año, una vez que se inicie el estudio oficialmente. La investigación, por otro lado, fue organizada por la Asociación Nacional de Seguridad Genética (NAGS, por sus siglas en inglés). Según ha sido declarado, ni los financistas ni NAGS influirán de manera alguna en el diseño del estudio, pues el Comité de Revisión asumirá el control absoluto de la investigación, funcionando como un ente independiente.
(Fuente: https://www.eldesconcierto.cl/2014/11/13/anuncian-el-mayor-estudio-sobre-transgenicos-y-plaguicidas/)

1. **RESPONDE:**

**a. ¿El texto leído es científico o de divulgación científica?, ¿Por qué?**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **b. ¿Qué opinas sobre experimentar sobre 6.000 ratas con un plaguicida?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **c. ¿Por qué los datos los extrapolan a los seres humanos? ¿Es esto, en rigor, correcto?,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **¿Por qué?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **d. ¿Por qué es necesaria la participación de científicos de diversos países?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **e. ¿Quién financia el estudio?, ¿Por qué?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

 **f. El texto es del 2014. ¿Se realizó el estudio?, ¿Cuáles fueron los resultados? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **Apóyate de Internet.**

**RECURSOS DE LA WEB**

**• Plaguicidas y fertilizantes:** <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/plaguicidas-yfertilizantes>

**• Biodiversidad y recursos genéticos:** [**http://www.chilesustentable.net/**](http://www.chilesustentable.net/)

**• Biotecnología agrícola:** [**https://www.chilebio.cl/**](https://www.chilebio.cl/)

**• Artículo sobre Glifosato en revista Nature:** [**https://www.nature.com/articles/s41598-019-42860-0**](https://www.nature.com/articles/s41598-019-42860-0)

**• Red de semillas Chile:** [**https://www.territorioancestral.cl/2018/05/19/la-red-de-semillaslibres-wallmapu/**](https://www.territorioancestral.cl/2018/05/19/la-red-de-semillaslibres-wallmapu/)

[**https://seedfreedom.info/partners/red-semillas-libres-chile/**](https://seedfreedom.info/partners/red-semillas-libres-chile/)

**• Normas sanitarias para el uso de plaguicidas y vigilancia de trabajadores expuestos:**

[**https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/11/Compendiode-Normas-Sanitarias-para-Uso-y-Vigilancia-de-trabajadoresexpuestos-a-Plaguicidas.pd**](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/11/Compendiode-Normas-Sanitarias-para-Uso-y-Vigilancia-de-trabajadoresexpuestos-a-Plaguicidas.pd)

**RECOMENDACIONES:**

ES IMPORTANTE QUE ESTA GUÍA LA GUARDE JUNTO CON SU RESOLUCIÓN A LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS, YA QUE POSTERIORMENTE SERÁ REVISADA Y EVALUADA POR SU PROFESOR.

EN CASO DE ALGUNA DUDA O CONSULTA ESCRIBIR A E-MAIL: nbarahona@maxsalas.cl

DE LUNES A VIERNES ENTRE a HORAS. 09:00 hrs y 10:30 hrs.

EN TODAS LAS GUÍAS DEBES REALIZAR LA AUTOEVALUACIÓN

**AUTOEVALUACIÓN**

**“La Autoevaluación se produce cuando un sujeto evalúa sus propias actuaciones o desempeño”**

|  |
| --- |
| **Curso:** **Estudiante:** **Fecha:**  |
| **¿Qué fue lo que más me costó Comprender y por qué?** |  |
| **¿Qué fue lo que me resulto más fácil aprender y comprender?** |  |
| **¿Qué necesito hacer mejor?**  |  |

 Prof: Nunuta Barahona Escobar