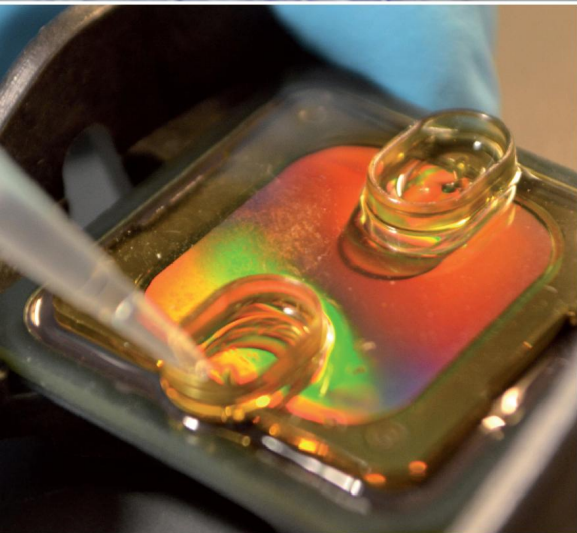


**ANTENA
TECNOLÓGICA®**

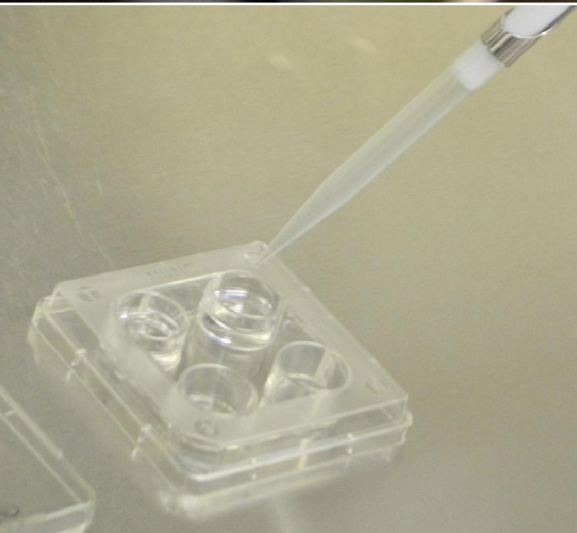
PLATAFORMA DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA
E INTELIGENCIA COMPETITIVA



SECTOR BIOTECNOLOGÍA

BIO AGRICULTURA:

Octubre - Noviembre 2016



BOLETÍN DE NOVEDADES



**ANTENA
TECNOLÓGICA®**
PLATAFORMA DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA
E INTELIGENCIA COMPETITIVA

AUTORIDADES

Presidente de la Nación
Ing. Mauricio Macri

Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Dr. Lino Barañao

Secretaria de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Dr. Miguel Ángel Bielsa

Subsecretario de Estudios y Prospectiva
Lic. Jorge Robbio

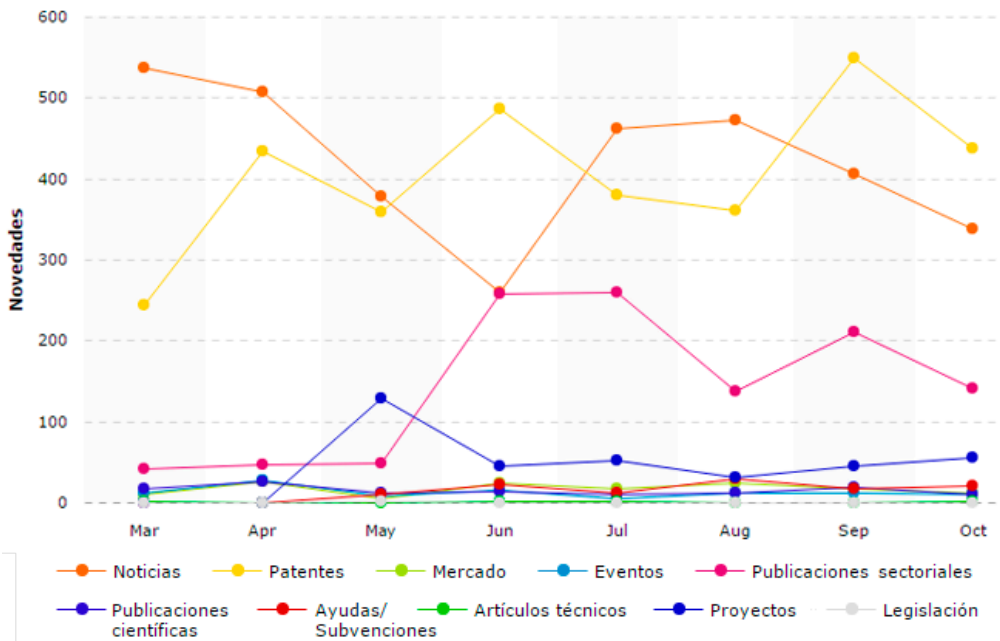
Director Nacional de Estudios
Dr. Ing. Martín Villanueva

EQUIPO TÉCNICO

Esp. Lic. Nancy V. PEREZ
Esp. Lic. Miguel GUAGLIANO
Esp. Adm. Adriana SANCHEZ RICO
Ing. Diego LISCEN
Ing. Lidia SERATTI
Ing. Alejandro LUGONES



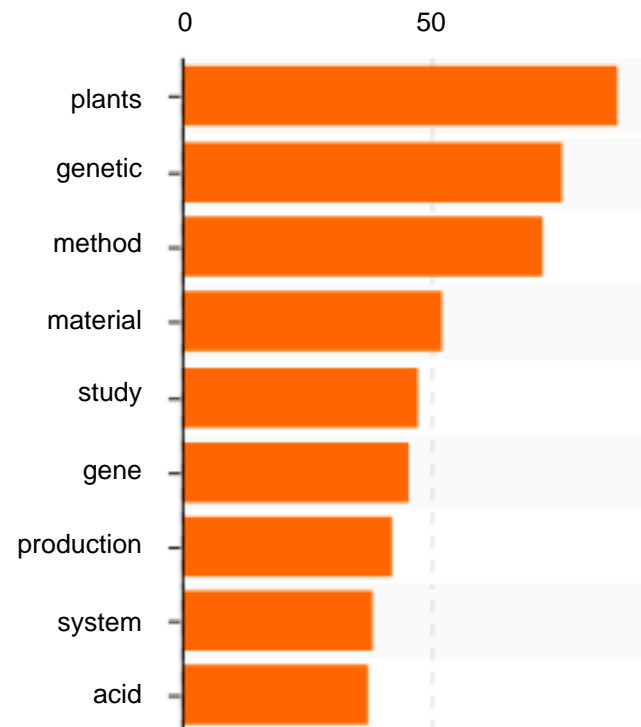
Inteligencia Competitiva



La gráfica de tendencias presenta la cantidad de novedades recolectadas en cada proceso de monitoreo de la Plataforma-Biotecnología, diferenciada por categoría/tipo de información, en un año. En este sentido, la gráfica siguiente muestra que entre marzo y octubre de 2016, las categorías más activa en el Sector Bio Agricultura corresponde a Noticias y Patentes, con más de 200 novedades mensuales.

El análisis de grupos temáticos (Clúster) permiten determinar el énfasis o las relaciones internas que no son obvias, así desde los contenidos textuales es posible trabajar con un vocabulario que visualice las de mayor frecuencia. En este ámbito, el presente boletín hace referencia a las temáticas Mejoramiento molecular, Cultivos transgénicos y Nuevas técnicas de mejoramiento vegetal (NBTs), observando así una interesante vinculación de las novedades con los términos plantas y genética, donde resaltan resultados destinados a hacer las plantas más resistentes a los efectos del cambio climático y de alguna manera reducir sus efectos más extremos, como podría llegar a ser la escases de alimentos. Esto último tiene respaldo en uno de los estudios más recientes de la FAO <https://goo.gl/LdjZP5>.

(Ref: IALE Tecnología SpA)



ÍNDICE

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

1. Estrés abiótico en la producción de cereales y métodos para mitigar el impacto del es...	2
2. Modificación intragénica del maíz	2
3. Características de las mutaciones en la edición genómica de cultivos de cereal	3
4. Marcadores moleculares	3
5. Selección genómica en cultivos de plantas	3
6. Resistencia a herbicidas y aspectos moleculares	4
7. Ética y cultivos genéticamente modificados	4

PATENTES

8. Método para acelerar el crecimiento vegetal y mejorar el rendimiento a través de la i...	6
9. Métodos para incrementar la resistencia de cultivos al estrés abiótico	6
10. Método para el mejoramiento vegetal optimizado	6
11. Agentes de ARN de interferencia	7
12. Plantas transgénicas con cualidades agronómicas mejoradas	7

NOTICIAS

13. Pulverización en OGMs: Interferencia de ARN reduce los hongos patógenos y controla en...	9
14. Informe de la FAO avala cultivos transgénicos como importantes herramientas para el c...	9
15. Un estudio revela los genes esenciales para la respuesta de una planta a la sequía	10
16. Avance en genómica abre camino para desarrollar uva de vino tolerante al cambio climá...	10
17. Colombia a un paso más cerca de desarrollar maíz tolerante a sequía y herbicida	11
18. Derribando mitos: ARN de alimentos modificados no alterará genes humanos	11
19. Nueva estrategia para acelerar el mejoramiento vegetal mediante bancos genéticos turb...	11
20. Nuevo estudio muestra el potencial de la edición génica para mejorar eficiencia de cu...	12
21. Desarrollan nueva generación de maíz modificado para combatir la creciente resistenci...	12



ÍNDICE

22. Con edición génica en arroz desarrollan resistencia a un destructivo hongo	12
23. Innovación en la investigación sobre resistencia a la salinidad en plantas	13
24. El mayor estudio jamás realizado revela impacto medioambiental de cultivos genéticamente...	14
25. Con edición génica desarrollan resistencia a importante patógeno que ataca hortalizas	14
26. Estudio destaca impacto del mejoramiento vegetal en la Unión Europea	15
27. Científicos logran acortar tiempo de crecimiento de tomates genéticamente modificados	15
28. Hongo simbiótico ayuda a cultivos a resistir la sequía	16

MERCADO

29. Pronóstico global para el 2021 del mercado agrigenómico	17
30. Investigación de mercado 2016 sobre semillas genéticamente modificadas	17

BIO Agricultura

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Estrés abiótico en la producción de cereales y métodos para mitigar el impacto del estrés

Publicada el 26/09/2016

Publication date: 2017 Source: Current Developments in Biotechnology and Bioengineering Author(s): T.S. Swapna Crop productivity and product quality are greatly influenced by environmental stresses. As the population increases, the demand for food will increase and abiotic stresses such as drought, heat, and salinity will affect crop productivity considerably. The challenge in many areas of the world will be to produce more food with limited supplies of water and breeding for drought tolerance. Various strategies have been adopted to develop saline-tolerant crops through breeding and genetic engineering.

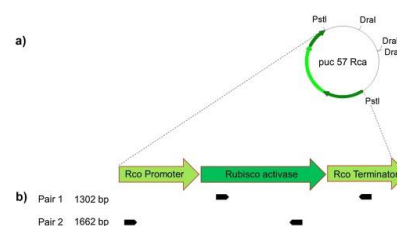
[ver más...](#)

Modificación intragénica del maíz

Publicada el 17/09/2016

Publication date: 15 September 2016. Source: Journal of Biotechnology Author(s): Erika V Almeraya., Estela Sánchez-de-Jiménez. The discovery of plant DNA recombination techniques triggered the development of a wide range of genetically modified crops. The transgenics were the first generation of modified plants; however, these crops were quickly questioned due to the artificial combination of DNA between different species. As a result, the second generation of modified plants known as cisgenic and/or intragenic crops arose as an alternative to genetic plant engineering.

[ver más...](#)

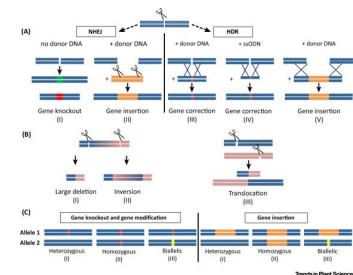


BIO Agricultura

Características de las mutaciones en la edición genómica de cultivos de cereal

Publicada el 17/09/2016

Publication date: 17 September 2016 Source: Trends in Plant Science Author(s): Changfu Zhu, Luisa Bortesi, Can Baysal, Richard M. Twyman, Rainer Fischer, Teresa Capell, Stefan Schillberg, Paul Christou Designer nucleases allow the creation of new plant genotypes by introducing precisely-targeted double-strand breaks that are resolved by endogenous repair pathways. The major nuclease technologies are meganucleases, zinc-finger nucleases, transcription activator-like effector nucleases, and the CRISPR/Cas9 system. Each comprises a promiscuous endonuclease guided by protein–DNA or RNA–DNA interactions.



[ver más...](#)

Marcadores moleculares

Publicada el 08/09/2016

Publication date: 2017. Source: Encyclopedia of Applied Plant Sciences, Volume 2 Author(s): G. Jiang Molecular markers or DNA markers are a small segment or section of DNA sequence that reflects polymorphism or variation (base deletion, insertion, and substitution) among different individuals. They can be regarded as a sign or indicator associated or linked with a trait in a plant and/or animal at the level of DNA molecules. Because of their unique advantages compared with morphological and biochemical markers, DNA markers have been rapidly developed and extensively used in genetic research and plant breeding since the 1980s.

[ver más...](#)



BIO Agricultura

Ética y cultivos genéticamente modificados

Publicada el 08/09/2016

Publication date: 2017 Source: Encyclopedia of Applied Plant Sciences, Volume 2 Author(s): R. Chadwick Genetically modified crops, the definition of which is not fixed in the light of emerging technologies, have given rise to much controversy. Moral concerns are commonly distinguished as either intrinsic to the technology or extrinsic – related to possible risks and benefits. Different ethical approaches will deal with these concerns in different ways, but it is clear that issues of justice in distribution of risks and benefits, and not just their magnitude, are critical.

[ver más...](#)



BIO Agricultura

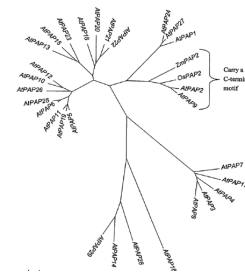
PATENTES

Método para acelerar el crecimiento vegetal y mejorar el rendimiento a través de la introducción de fosfatasa en planta transgénica

Publicada el 26/10/2016

Transgenic plants having increased growth rate, increased sugar content, and increase yield are disclosed, and methods for making the same. The transgenic plants have a gene coding for a phosphatase having a C-terminal motif under control of a heterologous promoter incorporated into the genomic DNA of the plant.

[ver más...](#)



Métodos para incrementar la resistencia de cultivos al estrés abiótico

Publicada el 21/10/2016

This disclosure features methods for the use of combinations including a paraffinic oil and a pigment for increasing resistance of plants to one or more abiotic stresses.

[ver más...](#)



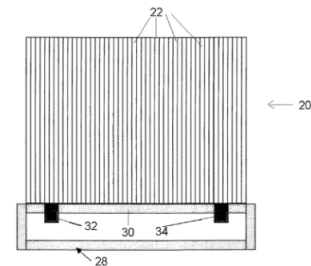
BIO Agricultura

Método para el mejoramiento vegetal optimizado

Publicada el 20/10/2016

The invention relates generally to an improved plant breeding system. More particularly, this invention relates to a method for automated, high throughput analysis of plant phenotype and plant genotype in a breeding program.

[ver más...](#)



Agentes de ARN de interferencia

Publicada el 23/09/2016

Described are RNAi interference agents useful in modulating gene expression in a variety of applications, including use in therapeutic, diagnostic, target validation, and genomic discovery applications. Specifically, the invention relates to double stranded modified oligonucleotide molecules having blunt ends and a least one ribonucleotide near the 5 end of a sense strand capable of mediating RNA interference (RNAi) against target nucleic acid sequences.

[ver más...](#)



BIO Agricultura

Plantas transgénicas con cualidades agronómicas mejoradas

Publicada el 16/09/2016

This invention provides transgenic plant cells with recombinant DNA for expression of proteins that are useful for imparting enhanced agronomic trait(s) to transgenic crop plants. This invention also provides transgenic plants and progeny seed comprising the transgenic plant cells where the plants are selected for having an enhanced trait selected from the group of traits consisting of enhanced water use efficiency; enhanced cold tolerance, increased yield, enhanced-nitrogen use efficiency, enhanced seed protein and enhanced seed oil.



FIG. 4

[ver más...](#)

BIO Agricultura

NOTICIAS

Pulverización en OGMs: Interferencia de ARN reduce los hongos patógenos y controla enfermedades

Publicada el 31/10/2016

RNA interference has emerged as a powerful genetic tool for scientific research. The demonstration that agricultural pests, such as insects and nematodes, are killed by exogenously supplied RNA targeting their essential genes has raised the possibility that plant predation can be controlled by lethal RNA signals.



[ver más...](#)

Informe de la FAO avala cultivos transgénicos como importantes herramientas para el cambio climático

Publicada el 27/10/2016

The report renews the [Food and Agricultural Organization]’s focus on “climate-smart agriculture,” which combines both adaptation and mitigation in improved farming systems. One of its three key principles is “sustainably increasing agricultural productivity to support equitable increases in incomes, food security, and development.”



[ver más...](#)

BIO Agricultura

Un estudio revela los genes esenciales para la respuesta de una planta a la sequía

Publicada el 27/10/2016

Debido a que las plantas no pueden reubicarse cuando los recursos se vuelven escasos, necesitan regular de manera eficiente su crecimiento en respuesta a las señales ambientales. La sequía es la causa más importante de la reducción de crecimiento de las plantas y del rendimiento del cultivo, lo que hace al conocimiento sobre la respuesta a la sequía de una planta algo de gran valor para la agricultura.



[ver más...](#)

Avance en genómica abre camino para desarrollar uva de vino tolerante al cambio climático

Publicada el 21/10/2016

Una nueva tecnología de secuenciación, combinada con un nuevo algoritmo informático que puede dar información detallada acerca de genomas complejos de diversos organismos, se ha utilizado para producir un proyecto de secuenciación de alta calidad del genoma de Cabernet Sauvignon, variedad de uva tinta más popular del mundo.



[ver más...](#)



BIO Agricultura

Colombia a un paso más cerca de desarrollar maíz tolerante a sequía y herbicida

Publicada el 21/10/2016

Investigadores del Grupo de Ingeniería Genética de Plantas, del Departamento de Biología & Instituto de Genética, de la Universidad Nacional de Colombia, han desarrollado un trabajo sobre el diseño de casetes de expresión que confieran características específicas y logren un maíz tolerante a la sequía y al glufosinato (Zea mays).

[ver más...](#)



Derribando mitos: ARN de alimentos modificados no alterará genes humanos

Publicada el 07/10/2016

Biotech critics claim ingesting RNA from food like Monsanto's Bt corn can change the genes of those that eat it. But there's no evidence to back up this claim. The post Myth busting: RNA from GMO foods won't alter your genes appeared first on Genetic Literacy Project.

[ver más...](#)

Nueva estrategia para acelerar el mejoramiento vegetal mediante bancos genéticos turboalimentados

Publicada el 03/10/2016

A new study may help scientists sift through vast amounts of plant seeds stored in gene bank facilities across the globe to identify those useful to plant breeders attempting to produce better varieties.

[ver más...](#)



BIO Agricultura

Nuevo estudio muestra el potencial de la edición génica para mejorar eficiencia de cultivos

Publicada el 27/09/2016

Un equipo de científicos recientemente utilizó la tecnología de edición génica con CRISPR/Cas9 para editar 14 sitios genéticos dirigidos que abarcan 8 genes de la planta usada, al mismo tiempo, y sin hacer cambios no deseados en otras partes del genoma.

[ver más...](#)



Desarrollan nueva generación de maíz modificado para combatir la creciente resistencia de los gusanos de raíz

Publicada el 26/09/2016

Three of the four Bt genes that are supposed to fend off one particularly important pest, the corn rootworm, are showing signs of failure. Corn rootworms have evolved resistance to them.

[ver más...](#)



BIO Agricultura

Con edición génica en arroz desarrollan resistencia a un destructivo hongo

Publicada el 26/09/2016

Las seis líneas mutantes mostraron una disminución significativa de las lesiones foliares después de la infección con patógenos en comparación con las plantas no editadas. Además, no se detectaron diferencias significativas entre las seis líneas mutantes y las plantas sin editar para los rasgos agronómicos testeados.

[ver más...](#)



Innovación en la investigación sobre resistencia a la salinidad en plantas

Publicada el 20/09/2016

A breakthrough has been made in investigating salt tolerance in plants which could lead to new salt tolerant varieties of crops, and also answer unresolved questions in plant biology.

[ver más...](#)





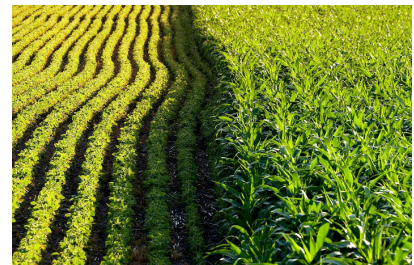
BIO Agricultura

El mayor estudio jamás realizado revela impacto medioambiental de cultivos genéticamente modificados

Publicada el 16/09/2016

According to new research from University of Virginia economist Federico Ciliberto, widespread adoption of genetically modified crops has decreased the use of insecticides, but increased the use of weed-killing herbicides as weeds become more resistant.

[ver más...](#)



Con edición génica desarrollan resistencia a importante patógeno que ataca hortalizas

Publicada el 16/09/2016

El equipo de Douglas E. Pyott de la Universidad de Edimburgo, Reino Unido, utilizó la tecnología CRISPR/Cas9 para introducir mutaciones puntuales en secuencias específicas en el locus eIF (iso) 4E en *Arabidopsis thaliana* para diseñar con éxito una resistencia completa al virus del mosaico del nabo (TuMV), un patógeno importante en cultivos de hortalizas.

[ver más...](#)





BIO Agricultura

Estudio destaca impacto del mejoramiento vegetal en la Unión Europea

Publicada el 14/09/2016

Plant breeding innovation has brought significant impacts in European agriculture, such as increase in yield with fewer inputs and less effect on the environment, according to an EU-wide study.

[ver más...](#)

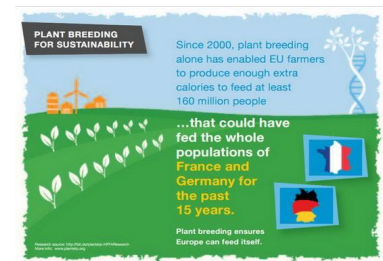


Photo source: Plant Breeding Matters newsletter (Spring 2016)

Científicos logran acortar tiempo de crecimiento de tomates genéticamente modificados

Publicada el 09/09/2016

Los tomates son ya una especie modelo ideal para la investigación de plantas, pero los científicos del Instituto Boyce Thompson (BTI) acaban de hacerlos aún más útiles acortando el tiempo necesario para modificar sus genes en seis semanas. Esta mejora ahorra dinero y recursos mientras que acelera la investigación del tomate.

[ver más...](#)



BIO Agricultura

Hongo simbiótico ayuda a cultivos a resistir la sequía

Publicada el 07/09/2016

To understand the beneficial effect of ectomycorrhizal symbiosis on the resilience of trees to drought stress, an international consortium, led by INRA and the Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research (WSL)¹, sequenced the genome of the root symbiont *Cenococcum geophilum* and characterized its gene expression in symbiotic roots upon high drought stress.

[ver más...](#)





BIO Agricultura

MERCADO

Pronóstico global para el 2021 del mercado agrigenómico

Publicada el 12/09/2016

The agrigenomics market is projected to reach USD 13.56 billion by 2021. Rising funds toward agrigenomics research fuel the adoption of novel technologies in crop and livestock breeding. Factors such as environmental effect of agrochemicals, the need for environment-friendly & innovative production methods, and the need to increase crop value have influenced the agricultural community to consider new avenues. Agrigenomics is an effective method to maintain agricultural sustainability without affecting the environmental ecosystem.

[ver más...](#)

Investigación de mercado 2016 sobre semillas genéticamente modificadas

Publicada el 06/09/2016

The report firstly introduced the Genetically Modified Seeds basics: definitions, classifications, applications and industry chain overview; industry policies and plans; product specifications; manufacturing processes; cost structures and so on. Then it analyzed the world's main region market conditions, including the product price, profit, capacity, production, capacity utilization, supply, demand and industry growth rate etc.

[ver más...](#)

Para más información:

Programa Nacional de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VINTEC)
Dirección Nacional de Estudios (DNE) · Subsecretaría de Estudios y Prospectiva
Secretaría de Planeamiento y Políticas
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación

Godoy Cruz 2320 3 piso · (C1425FQD) · Buenos Aires · Argentina
Tel: (011) 4899-5300 int. 3004 · vintec@mincyt.gov.ar · www.mincyt.gov.ar

Desarrollado con tecnología VIGIALE®
©2016 IALE Tecnología | www.ialetecnologia.com
©2016 Vigiale | www.vigiale.com



www.antenatecnologica.mincyt.gov.ar

ENTIDADES QUE COLABORARON



TRABAJO REALIZADO POR



Secretaría de Planeamiento y Políticas
Ministerio de Ciencia,
Tecnología e Innovación Productiva
Presidencia de la Nación