

# Projeto LAC-Biosafety

**AMÉRICA LATINA: CONSTRUÇÃO DA CAPACIDADE  
DE VARIOS PAÍSES SEGUNDO O PROTOCOLO  
DE CARTAGENA EM BIOSSEGURANÇA  
(COLÔMBIA, PERU, COSTA RICA, BRASIL)**

LAC-Biosafety



**LAC-Biosafety**

Latin America: Multi - Country capacity building  
for compliance with the Cartagena Protocol on Biosafety



**Subprojeto:** Desenvolvimento da capacidade institucional para testar o impacto do algodão Bt em espécies Não-alvo através da implementação de um caso de estudo no Caribe Colombiano

---

**Elizabeth Aguilera G.**

**Workshop de Milho Transgênico  
Sete Lagoas-MG  
7 de março/ 2012**

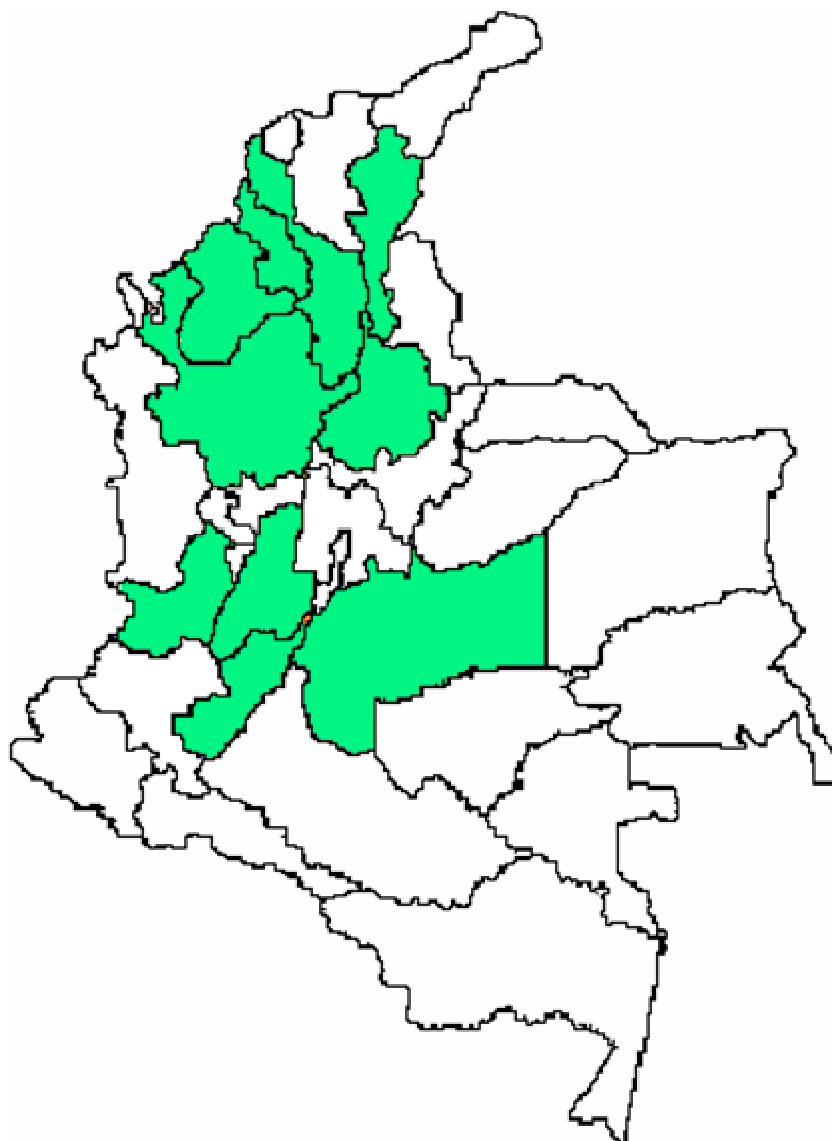


**LAC-Biosafety**

Latin America: Multi - Country capacity building  
for compliance with the Cartagena Protocol on Biosafety



# Zonas e Sistemas de Produção



□ Tradicional 56% área  
(1,6 ton /ha)

□ Técnico 44% área  
(4,4 ton/ha)



**Milho Amarelo**

**67%**

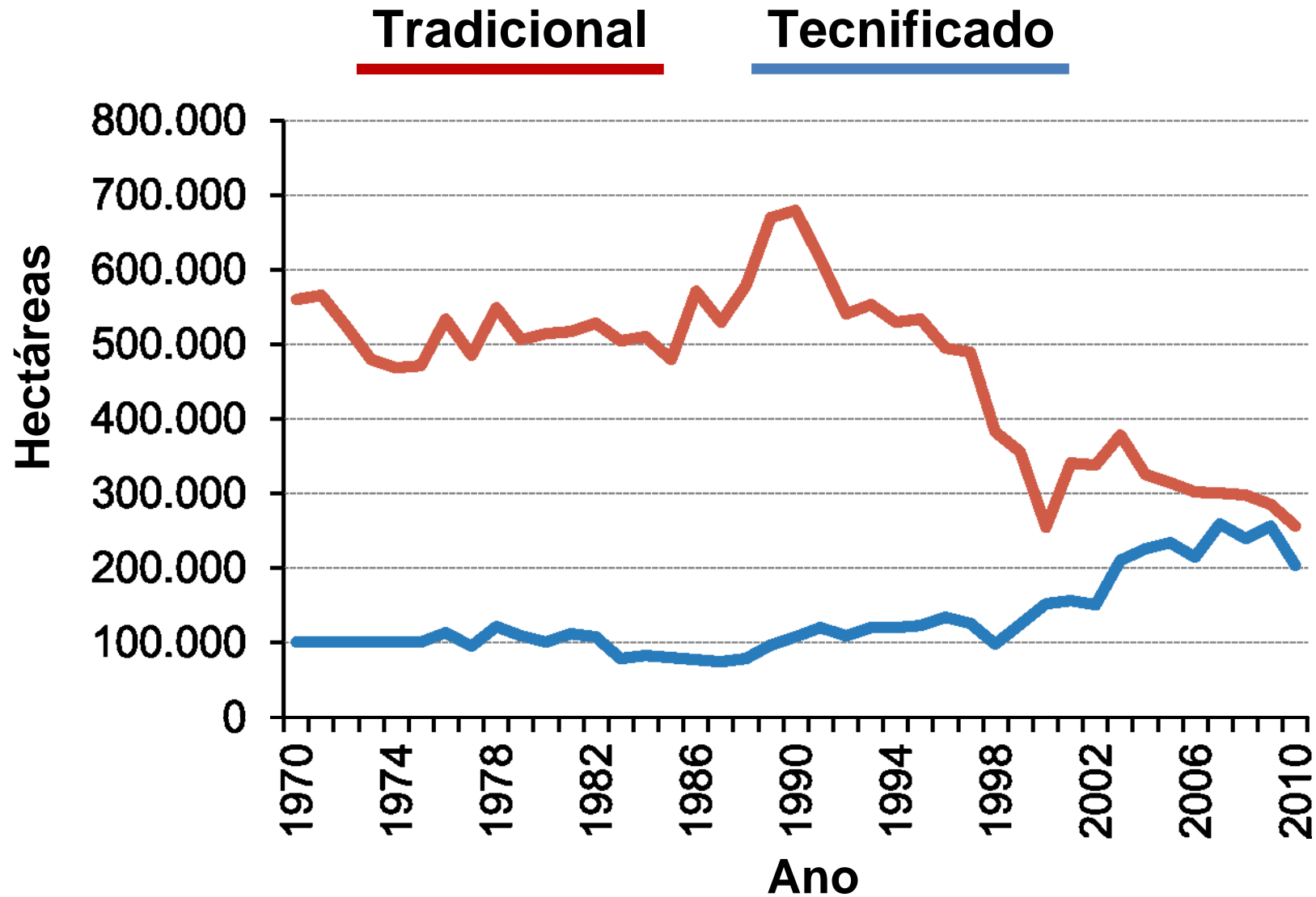
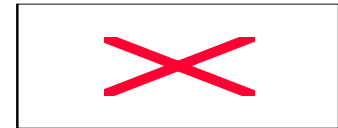


**Milho Branco**

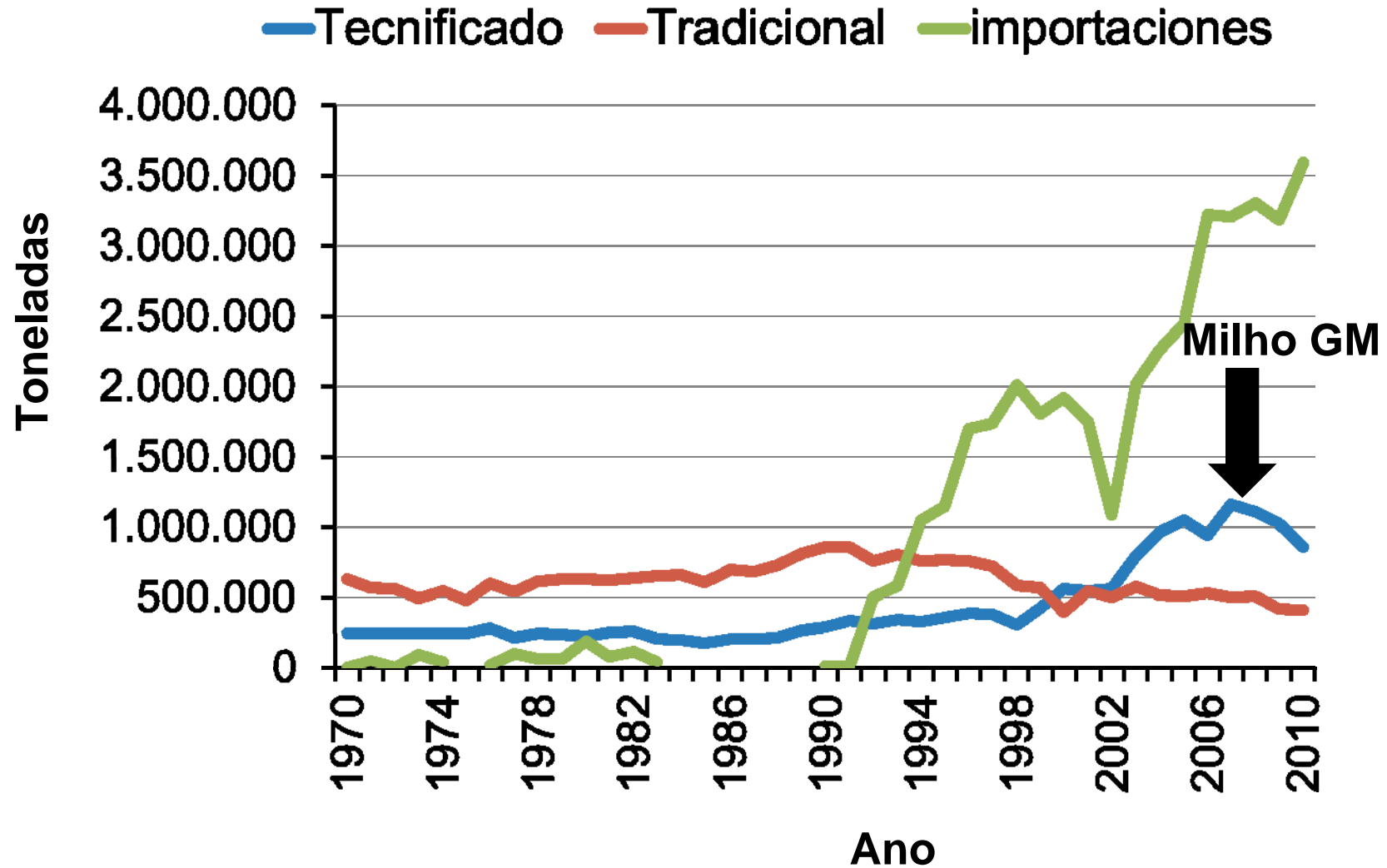
**33%**

Fonte: Fenalce 2011

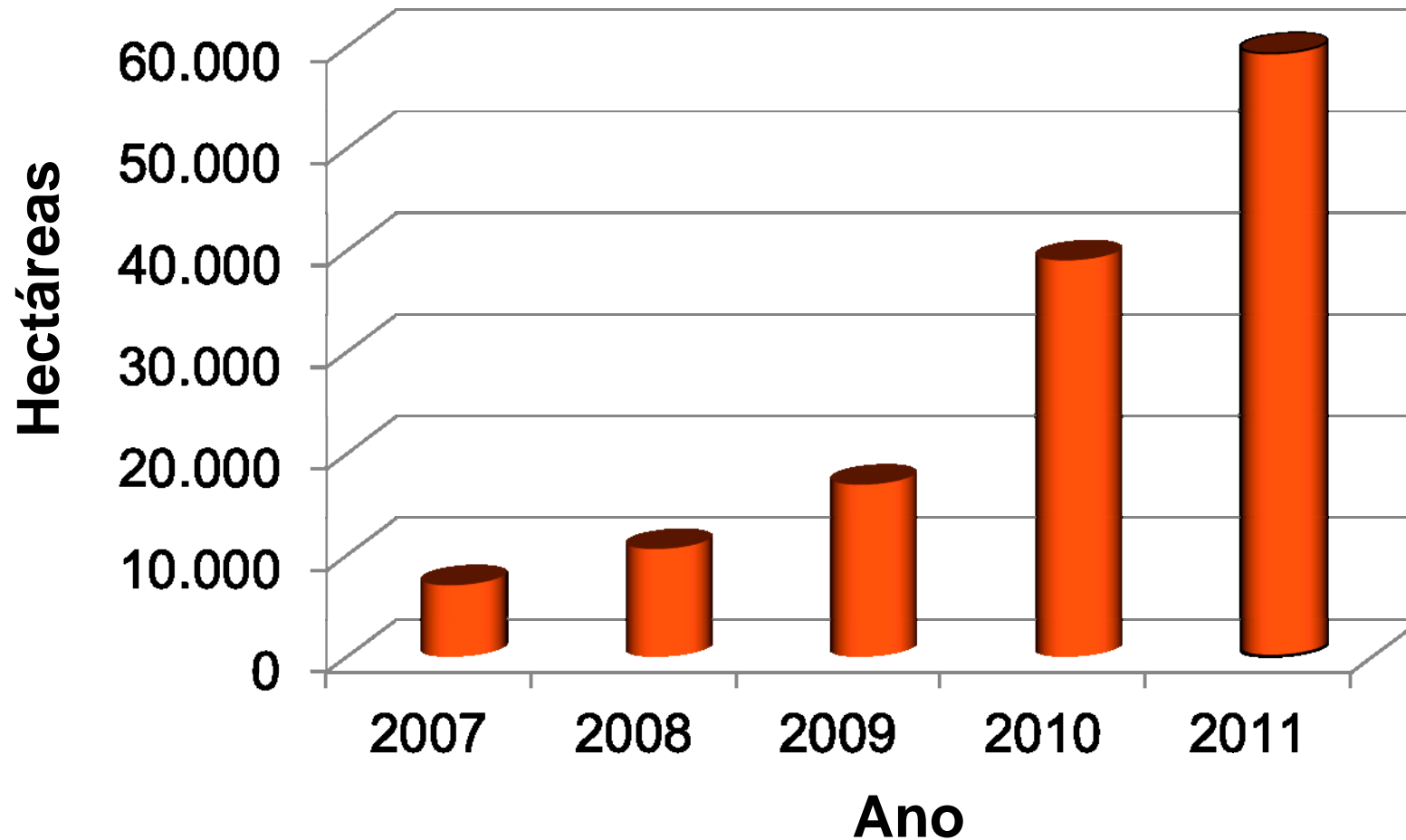
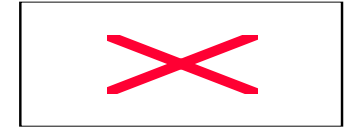
# Superfície de plantio com Milho (1970-2010)



# Produção e importações de Milho (1970-2010)



## Implementação de cultivos de Milho GM



**Entre o 20-30% dos cultivos tecnificados do milho são GM.**

# Sementes de milho GM aprovadas para plantio na Colômbia



<b>Evento</b>	<b>Empresa</b>	<b>Características</b>
<b>Yieldgard (Mon 810)</b>	<b>Monsanto</b>	<b>Resistencia insetos (RI)</b>
<b>RoundUp Ready (NK603)</b>	<b>Monsanto</b>	<b>Tolerância a herbicidas (TH)</b>
<b>Herculex I (TC1507)</b>	<b>Dupont</b>	<b>RI</b>
<b>Bt11 (C4334CBR- X734CBR)</b>	<b>Syngenta</b>	<b>RI</b>
<b>MIR 162</b>	<b>Syngenta</b>	<b>RI</b>
<b>Yieldgard VT Triple PRO (MON89034 X MON 88017)</b>	<b>Monsanto</b>	<b>RI + TH</b>
<b>Herculex *RR (TC1507*NK603)</b>	<b>Dupont</b>	<b>RI + TH</b>
<b>Yieldgard RR (Mon 810* NK603)</b>	<b>Monsanto</b>	<b>RI + TH</b>

## Insetos alvo do milho Bt

---



*Diatraea saccharalis*



*Helicoverpa zea*

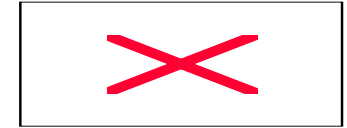


*Spodoptera* spp.



## **Avaliação do risco ecológico do milho GM**

---



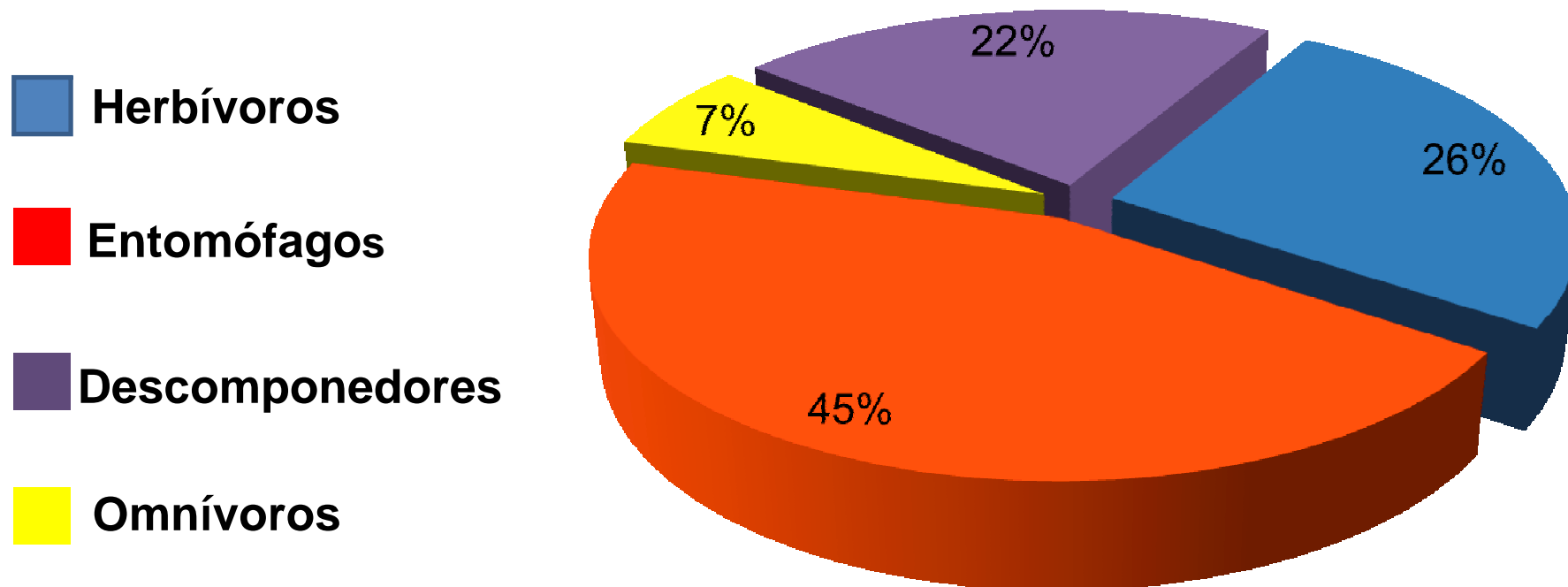
**Comité Técnico Nacional de Biossegurança para OGM com fins Agrícolas, está conformado por:**

- Ministerio de Agricultura e Desenvolvimento Rural**
- Ministerio de Saúde e Proteção Social**
- Ministerio de Ambiente e Desenvolvimento Sustentavel**
- Departamento de Ciência, Tecnologia e inovação**
- Instituto Colombiano Agropecuario- ICA-**

# Biodiversidade de artrópodes no Plantio de milho na Colômbia



Foram identificados mais de 300 morfo-espécies agrupadas em: **12 classes, 20 ordens e 77 famílias.**



Na Colômbia se reconhecem 23 variedades nativas de milho que poderiam fazer cruzamento em condições naturais com o milho GM.

# Avaliação do risco ecológico do milho GM

---



O ICA realizou provas de Milho GM em 4 regiões geográficas:

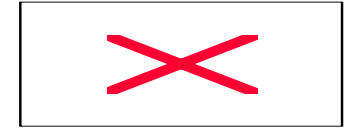
- Caribe Húmedo
- Vale geográfico do rio Magdalena
- Vale geográfico do rio Cauca
- Orinoquia

Os estudos de risco incluem três tipos de avaliações:

- Avaliação do efeito das tecnologias sobre populações de artrópodos.
- Avaliação da eficácia da tecnologia.
- Avaliação de fluxo Genético

## **Avaliação do impacto de Milho GM sobre artrópodos não alvo**

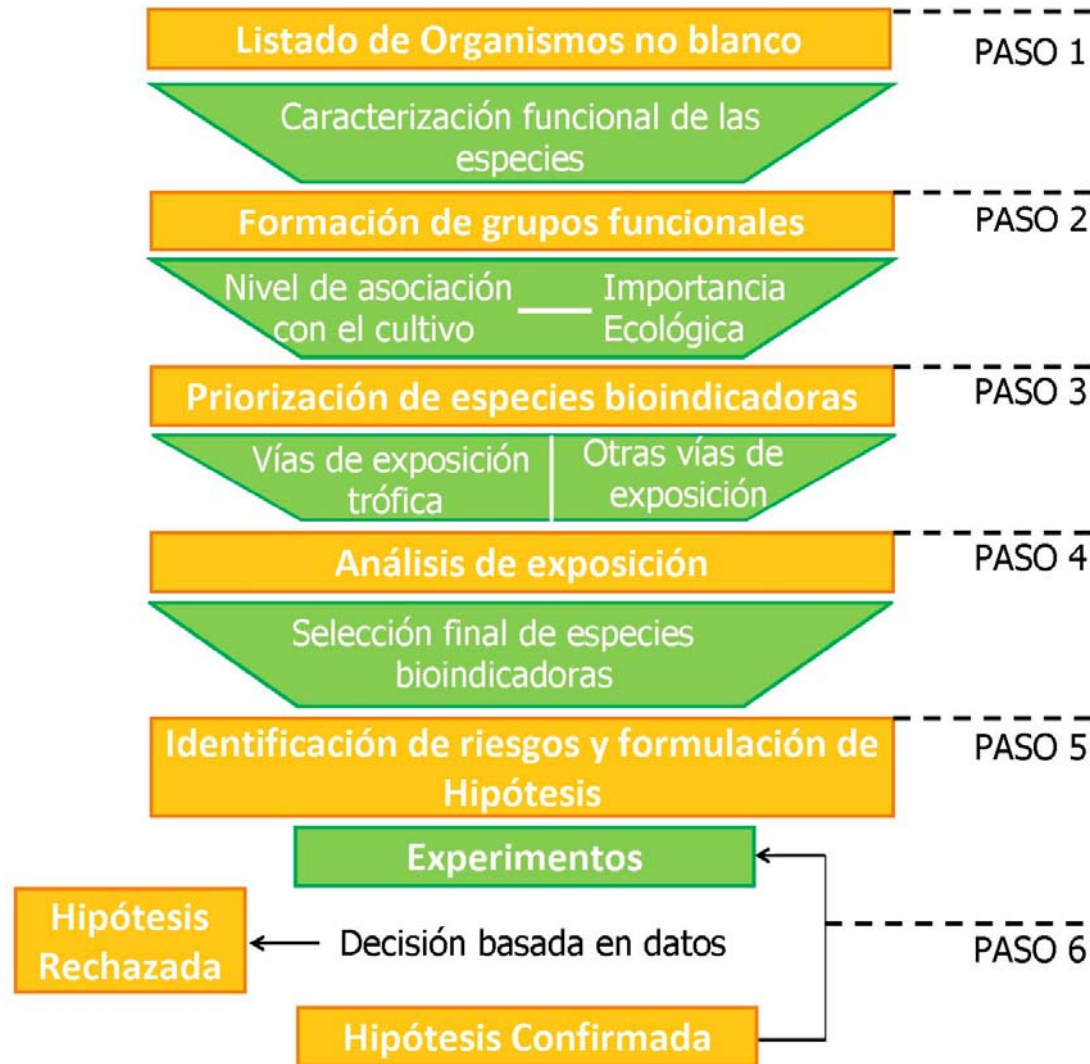
---



**A aproximação atual contempla a comparação da abundancia e diversidade de artrópodos não alvo, entre materiais convencionais e transgênicos.**

# Avaliação de risco sobre espécies não alvo

## Projeto Lac Biosafety na Colômbia



## Objetivos específicos

1. **Desenvolver um modelo de simulação que sirva como ferramenta conceptual e técnica para a toma de decisões sobre os potenciais riscos dos cultivos geneticamente modificados (CGM) em especies não alvo (ENO), no contexto dos sistemas produtivos tropicais.**
2. **Ajustar em campo os modelos e protocolos de avaliação do impacto potencial dos CGM em ENO, através da implementação de um caso de estudo no sistema de rotação algodão Bt-milho Bt em duas paisagens do Caribe colombiano.**
3. **Fortalecer a capacidade técnica interinstitucional no manejo e uso dos modelos de toma de decisões para avaliar os riscos dos CGM em especies não alvo.**
4. **Identificar vazios de conhecimento e prioridades de pesquisa.**

## Objetivo 2: Ajustar em campo os modelos e protocolos de Avaliação do impacto

---

### Fase de campo

Estudo de caso no sistema de rotação algodão - milho no Caribe Húmedo Colombiano

- Duas (2) Paisagens
- Cuatro (4) lotes por paisagem
- Amostragem de artrópodos durante um ano produtivo
- Varios sistemas de amostragem



## **Projeções**

---

**Apresentar o relatório final com base no caso de estudo em milho (Abril-Maio)**

## **Limitações**

---

**Recursos para garantir a contratação do grupo técnico**



# Obrigada!!

[Pesquisadora PhD. Elizabeth Aguilera](#)

Corpoica, C.I. Tibaitatá. Bogotá, Colombia

---

[eaquilera@corpoica.org.co](mailto:eaquilera@corpoica.org.co)

[www.lacbiosafety.org](http://www.lacbiosafety.org)



**LAC-Biosafety**

Latin America: Multi - Country capacity building  
for compliance with the Cartagena Protocol on Biosafety

