

Innovación para la Agricultura, el Nuevo Enfoque de los Centros Internacionales del CGIAR

Ruben G. Echeverría
Director General del CIAT
en representación del CGIAR

Encuentro de Ministros de Agricultura de las Américas - 2011
20 de Octubre, IICA, San José

Consorcio de Centros Internacionales de Investigación Agrícola-CGIAR



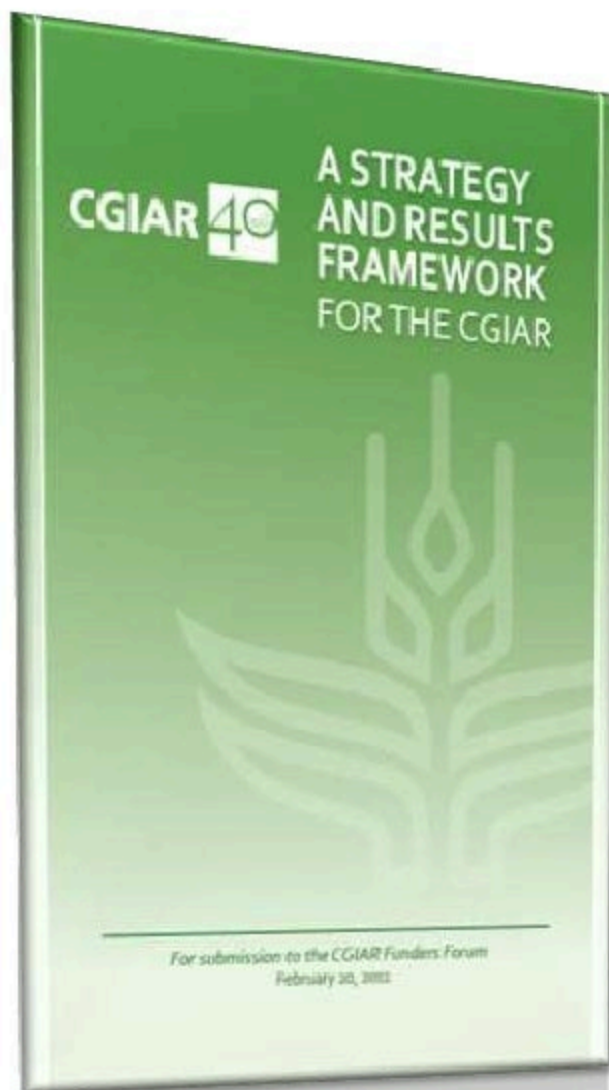
Principales Activos del CGIAR

- 64 países y organizaciones que financian la investigación agrícola internacional, para abordar los desafíos globales de desarrollo
- Equipos de científicos con conocimientos multidisciplinarios de agroecosistemas clave
- Infraestructura de investigación, amplia y global, que incluye redes de investigación regionales con vínculos fuertes con centros nacionales de investigación y sistemas de innovación
- Colecciones globales de recursos genéticos





Reducir la pobreza y el hambre, mejorar la salud y nutrición humana, e incrementar la resiliencia de los ecosistemas mediante alianzas de investigación agrícola internacional de alta calidad



Tras 4 décadas de trabajo, el CGIAR cuenta con competencias científicas en:

- Mejoramiento de cultivos y producción animal
- Manejo de recursos naturales
- Ciencias sociales y políticas agrícolas
- Sistemas de producción para aumentar productividad de forma sostenible
- Adaptación de la agricultura al cambio climático y mitigación de los efectos de la agricultura al cambio climático

Por cada dólar invertido en la investigación realizada por el CGIAR, se han generado 9 dólares en el mundo en desarrollo

- En América Latina y el Caribe, la tasa de retorno a la inversión en investigación del CGIAR para el mejoramiento de cultivos es del 39%
- Sin la investigación que realizan los centros del CGIAR y sus colaboradores:
 - Los rendimientos de los cultivos en los países en desarrollo serían entre 19 y 24% más bajos de lo que actualmente son
 - Los precios de los cultivos básicos serían más altos y se tendrían que aumentar significativamente las importaciones para evitar una disminución en la ingesta de calorías
 - Habría un número mayor de niños desnutridos (entre 32 y 42 millones más)

Aportes del CGIAR a la Seguridad Alimentaria



Trigo

- Las variedades de trigo, liberadas en países en desarrollo entre **1988 y 2002**, cuentan con un **75% de germoplasma** proveniente del CIMMYT



Papa

- Entre **1997 y 2007** el cultivo de la papa se incrementó en un **25%** en países en desarrollo. En este mismo periodo, las variedades del CIP aumentaron de **6% a 13%** haciendo de estas variedades la principal fuente de este tubérculo



Arroz

- Desde **1966** los consumidores de arroz en ALC se han beneficiado de la investigación regional en **US\$518M** por año y los productores en **US\$437M**
- Las **22 variedades** de arroz liberadas por el programa de mejoramiento genético conjunto CIAT/FLAR cubren el 60% del área sembrada en Costa Rica, el 44% en Panamá y la variedad ANAR 2006 es la segunda más sembrada en Nicaragua

Aportes del CGIAR a la Seguridad Alimentaria en ALC



Fríjol

Aproximadamente el **40%** del área sembrada de fríjol en América Central tiene su origen en germoplasma resistente a enfermedades y plagas, especialmente virus, desarrollado por el CIAT



Forrajes Tropicales

Entre **1983 y 2005** se liberaron, en América Central y México, **16 cultivares de gramíneas y 10 de leguminosas** desarrolladas por el CIAT en colaboración con programas nacionales de investigación

El **90%** de la semilla vendida corresponde a ***Brachiaria*** lo cual está asociado con el mejoramiento de la producción de leche y carne, y la generación de mayores ingresos en Guatemala (37%), Nicaragua (177%), Costa Rica (238%) y Honduras (288%)



Yuca

Desarrollo (CIAT y socios) de paquetes tecnológicos (variedades, prácticas agronómicas, control integrado de plagas y enfermedades) que han permitido incrementar los rendimientos regionales en un **50%** en los últimos 20 años

Nuevo enfoque: desde los impactos en problemas de desarrollo, a los productos de investigación

Programas globales multi-institucionales de largo aliento, co-diseñados con socios y grupos de interés



Desarrollo de impactos en seguridad alimentaria, sostenibilidad ambiental y pobreza



Objetivos medibles de impactos directos de desarrollo de la investigación colaborativa

Objetivos medibles para productos de I&D



Objetivos medibles de productos de programas colaborativos

- Senderos de impacto claros y diseñados a largo plazo
- Basado en resultados: rendición de cuentas a los donantes por productos esperados



Programas Globales de Investigación

Programa	Líder
Sistemas integrados de producción agrícola en las zonas áridas	Centro Internacional de Investigaciones Agrícolas en Zonas Áridas (ICARDA)
Sistemas integrados para los trópicos húmedos	Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA)
Sistemas agrícolas acuáticos	Centro para la Pesca Mundial
Políticas, instituciones y mercados para fortalecer la seguridad alimentaria e ingresos	Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI)
Trigo – Alianza global para mejorar la seguridad alimentaria	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)
Maíz – Alianza global para mejorar la seguridad alimentaria	(CIMMYT)
GRiSP – Alianza global para la investigación en arroz	Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Arroz (IRRI)
Raíces, tubérculos y bananos para seguridad alimentaria y generación de ingresos	Centro Internacional de la Papa (CIP)

Programas Globales de Investigación

Programa	Líder
Leguminosas de grano	Instituto Internacional de Investigación sobre Cultivos en los Trópicos Semi-áridos (ICRISAT)
Cereales de tierras áridas	Instituto Internacional de Investigación sobre Cultivos en los Trópicos Semi-áridos (ICRISAT)
Más carne, leche y pescado	Instituto Internacional de Investigación Pecuaria (ILRI)
Agricultura para una mejor salud y nutrición	(IFPRI)
Agua, suelos y ecosistemas	Instituto Internacional para el Manejo del Agua (IWMI)
Bosques, árboles y agroforestería	Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR)
Cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria	Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

Alianza Global para la Investigación en Arroz (GRiSP)

- Más de 300 socios
- Romper las barreras de rendimiento usando la genómica, generando variedades mejoradas resistentes a condiciones de sequía e inundación, y encontrando formas innovadoras de hacer llegar estas variedades nuevas a los agricultores, al tiempo que se incrementa la equidad y la eficiencia en el sector arrocero
- Resultados esperados: Para el 2020, el aumento de los ingresos será de 11 mil millones de dólares anuales, lo que debe sacar de la pobreza a 72 millones de personas y permitir a otros 40 millones alcanzar la seguridad alimentaria



Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS)

- Más de 400 socios, incluyendo la comunidad de investigadores en cambio climático (CC)
- Superar las amenazas del CC a la seguridad alimentaria, encontrar formas más efectivas de ajuste para las comunidades rurales vulnerables
- Identificar y probar políticas y tecnologías de adaptación y mitigación en comunidades pobres
- Resultados esperados: para el 2020, reducir la pobreza en un 10%, disminuir en un 25% el número de personas malnutridas en áreas rurales objetivo y reducir las emisiones de gases invernadero en un equivalente a un 1,000 millón de toneladas de CO₂



Los desafíos vigentes exigen un aumento en la inversión en investigación agrícola a nivel mundial, desde los US\$ 5,1 mil millones anuales, en 2011, a US\$ 16,4 mil millones por año en 2025

Escenario	Inversión en R&D		Número de pobres (millones)	Cambio en el número de pobres (millones)	Tasa de crecimiento productividad agrícola (%)
	2008	2025	2008	2008-25	2008-25
Escenario A 0.5% de crecimiento en productividad	5,139	18,643	1,420	-318	0.92
Escenario B Reducción de la pobreza	5,139	15,328	1,420	-348	0.71
Escenario C 0.5% de crecimiento en productividad con mayor eficiencia en I&D	5,139	16,347	1,420	-401	1.18

Tendencias globales de inversión pública en I&D agrícola 1981 y 2000

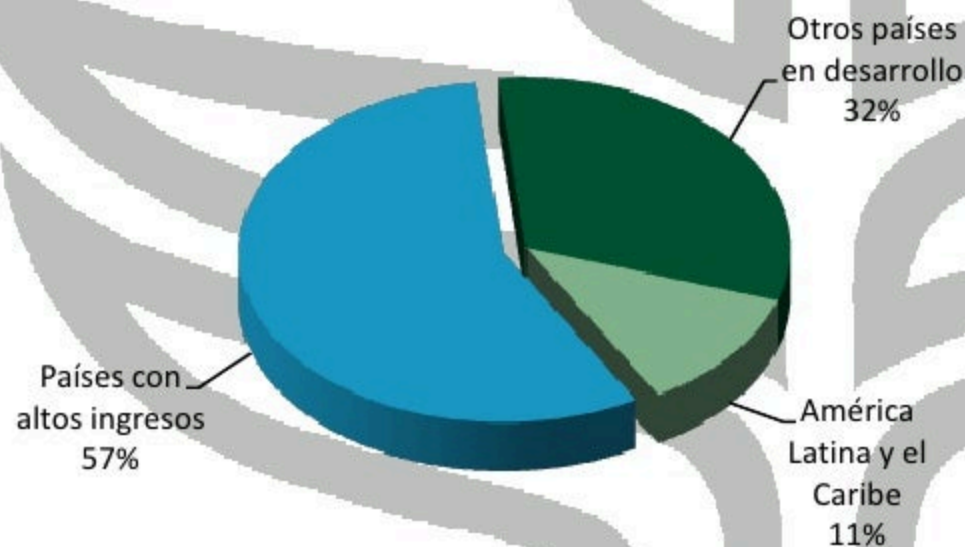
- La participación de ALC en el total se ha reducido

1981: 16,0 mil millones de dólares internacionales de 2005 (PPP)



Fuente: ASTI (www.asti.cgiar.org)

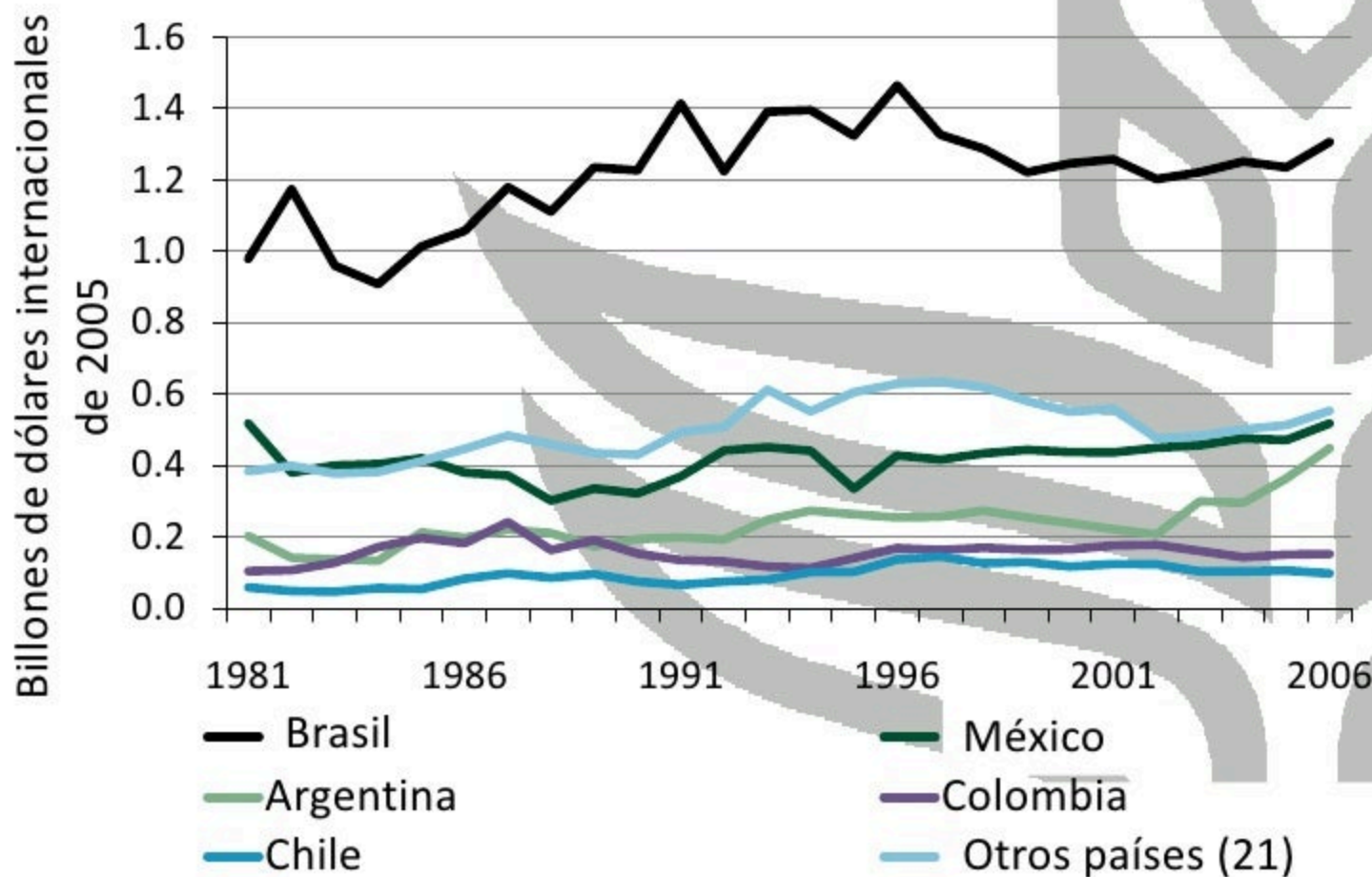
Excluye Europa del Este y Estados de la antigua Unión Soviética



2000: 23,8 mil millones internacionales de 2005 (PPP)



Tendencias del gasto público de ALC en I&D agrícola 1981-2006

- En 2006, ALC invirtió cerca de \$3 billones (en dólares internacionales de 2005) del gasto público en I&D



Promedio anual de la tasa de crecimiento en el gasto, 1996-2006 (14 Países)

- Sin embargo, el crecimiento ha sido muy desigual en los países, mientras unos experimentan incrementos en el gasto público en I&D, otros enfrentan recortes

	
Argentina (+ 4.3%)	Guatemala (- 6.7%)
Belice (+ 4.1%)	El Salvador (- 5.8%)
Costa Rica (+3.5%)	Paraguay (- 4.1%)
Uruguay (+ 3.1%)	Honduras (- 3.7%)
República Dominicana (+ 3.1%)	Chile (- 3.5%)
México (+ 1.6%)	Brasil (- 1.7%)
	Panamá (- 1.4%)
	Colombia (- 1.2%)

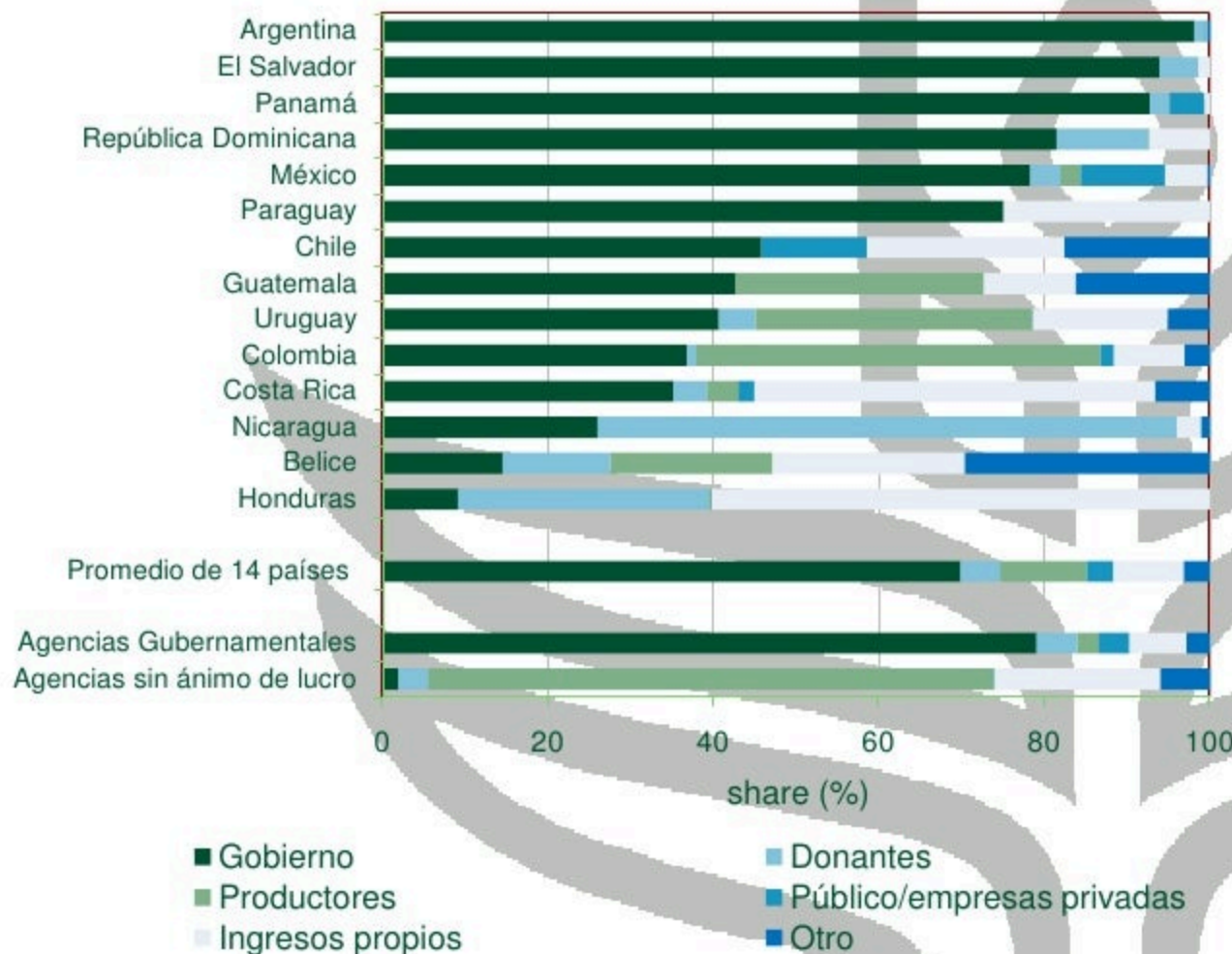
Intensidad de la tasa de gasto público en I&D agrícola, 2006 (15 Países)

- El promedio regional de la tasa de intensidad (gasto / PIB) fue del 1,1% en 2006, excluyendo Argentina, Brasil, México, el promedio se redujo a 0,7%

> 1.0%	0.5% - 1.0%	< 0.5%
Uruguay (2.0%)	Belice (0.9%)	Honduras (0.4%)
Brasil (1.7%)	Nicaragua (0.9%)	República Dominicana (0.3%)
Argentina (1.3%)	Costa Rica (0.9%)	Paraguay (0.2%)
México (1.2%)	Colombia (0.5%)	El Salvador (0.1%)
Chile (1.2%)	Panamá (0.5%)	Guatemala (0.1%)

Fuentes de financiamiento, 2006 (14 Países)

- Las fuentes de financiamiento para I&D agrícola se han diversificado y varían, en gran medida, de un país a otro en ALC



La información sobre Brasil solo incluye datos de Embrapa y de la Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA)

ALC tiene una muy rica biodiversidad institucional en investigación agrícola!

- Institutos Nacionales de Investigación, Universidades, Organizaciones de la Sociedad Civil
- Asociaciones de productores, sector privado nacional, regional e internacional
- CATIE, CARDI y Programas Cooperativos Subregionales (PROCI's)
- Agencias Nacionales de Innovación, Consejos Nacionales de C&T
- Foro y Fondo Regional de Investigación Agrícola



FONTAGRO, una innovación clave en el Financiamiento Regional de I&D

- Fondo (86M USD) creado por 15 países y patrocinado por IICA y BID para fomentar innovación tecnológica agropecuaria
- Financia proyectos de investigación aplicada a la pequeña y mediana agricultura (vinculación con mercados, cambio climático y uso de los recursos naturales)
- En 12 años: 72 proyectos por 66M USD (11M del Fondo, 14.3M USD co-financiadores y 41M USD de ejecutores). Apalancamiento 1:5



IICA + CGIAR: Hacia una Agenda Complementaria

26 de Agosto de 2011, San José, Costa Rica

- Centroamérica como área prioritaria
- Biotecnología, Propiedad Intelectual, Bioseguridad, Bioprospección
- Cambio Climático: adaptación y mitigación
- Fortalecimiento de capacidades y gestión de conocimiento



Plataforma de Biotecnología y Recursos Genéticos en ALC



- Acelerar la integración de tecnologías de genómica e investigación celular con mejoramiento y conservación de germoplasma
- Proveer acceso a tecnologías avanzadas e incrementar capacidades en mejoramiento
- Capacitación para las nuevas generaciones de investigadores



Integración con Bancos
de Germoplasma

Integración con
mejoramiento

CIAT e Infraestructuras Regionales

Fenómica

Genómica

MG

Microarray

Proteómica

Secuenciación



Segunda Conferencia Global en Investigación Agrícola para el Desarrollo (GCARD 2012)

29 al 31 de Octubre de 2012 – Punta del Este, Uruguay

- Prospectiva, escenarios, prioridades regionales y globales de investigación
- Alianzas de investigación, consorcios, programas cooperativos
- FORAGRO y el IICA, dos de las voces clave para participar en el Foro y aprovechar su realización en ALC

*Este es el momento propicio para unir fuerzas y
trabajar para promover la innovación agropecuaria
en ALC*

*El CGIAR, en equipo con sus socios en la región y
alrededor del mundo, está muy dispuesto a
complementar las iniciativas del IICA para el
desarrollo regional*

*Necesitamos un fuerte y contínuo respaldo al más
alto nivel político, contamos con Uds.!!!*