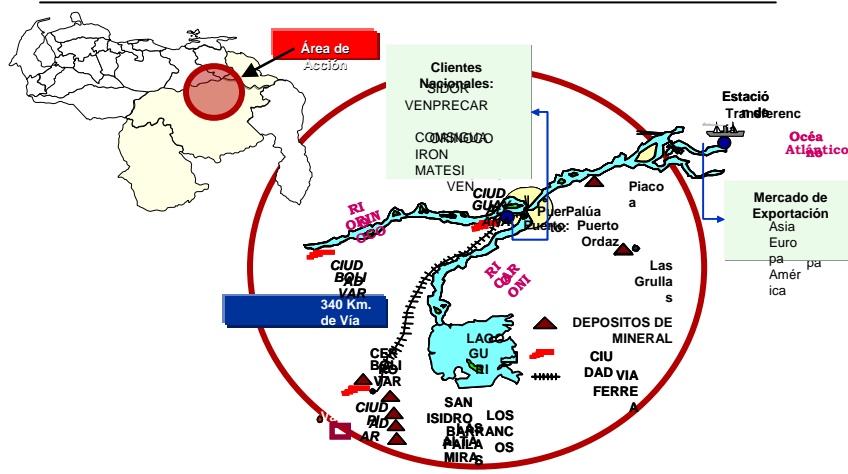


Colegio de Ingenieros PENSAR EN VENEZUELA

UBICACIÓN RECURSOS FERROMINEROS EN VENEZUELA



Fuente: CVG Ferrominera Orinoco

Jóvito Martínez Guarda
Marzo 2008

Colegio de Ingenieros

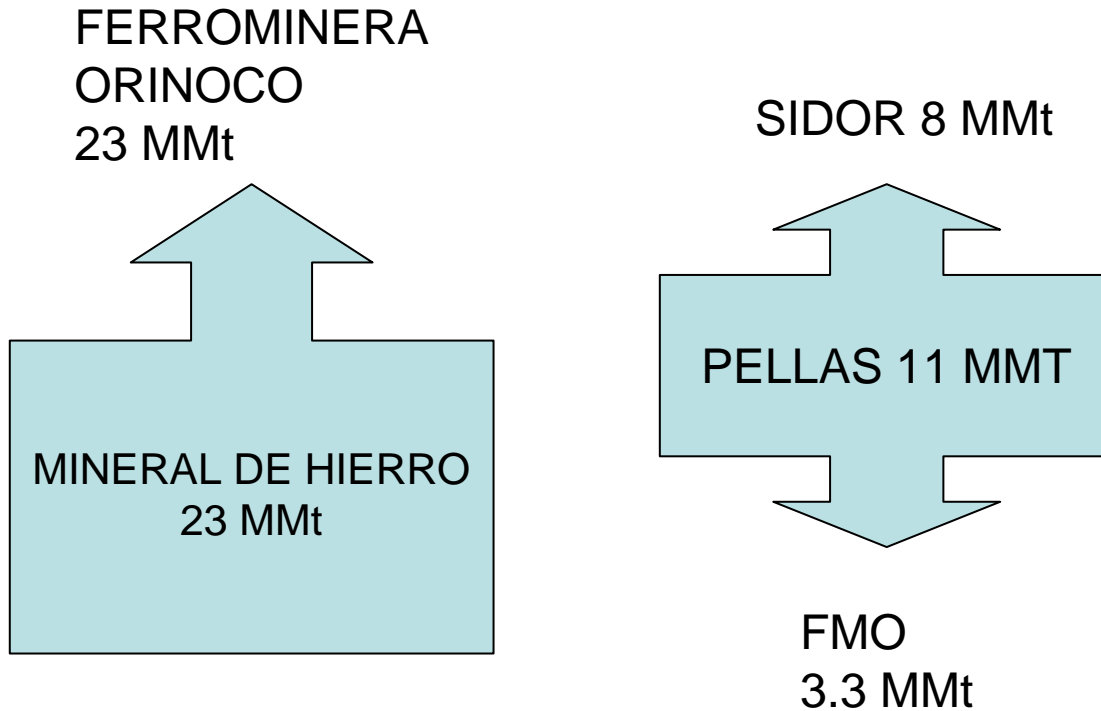
PENSAR EN VENEZUELA

- TEMAS:
 - Configuración de la Industria siderúrgica venezolana
 - Momentos en la industria siderúrgica venezolana
 - China en la industria siderúrgica mundial
 - Concentración y Globalización
 - Problemas de la industria siderúrgica venezolana

COLEGIO DE INGENIEROS
PENSAR EN VENEZUELA

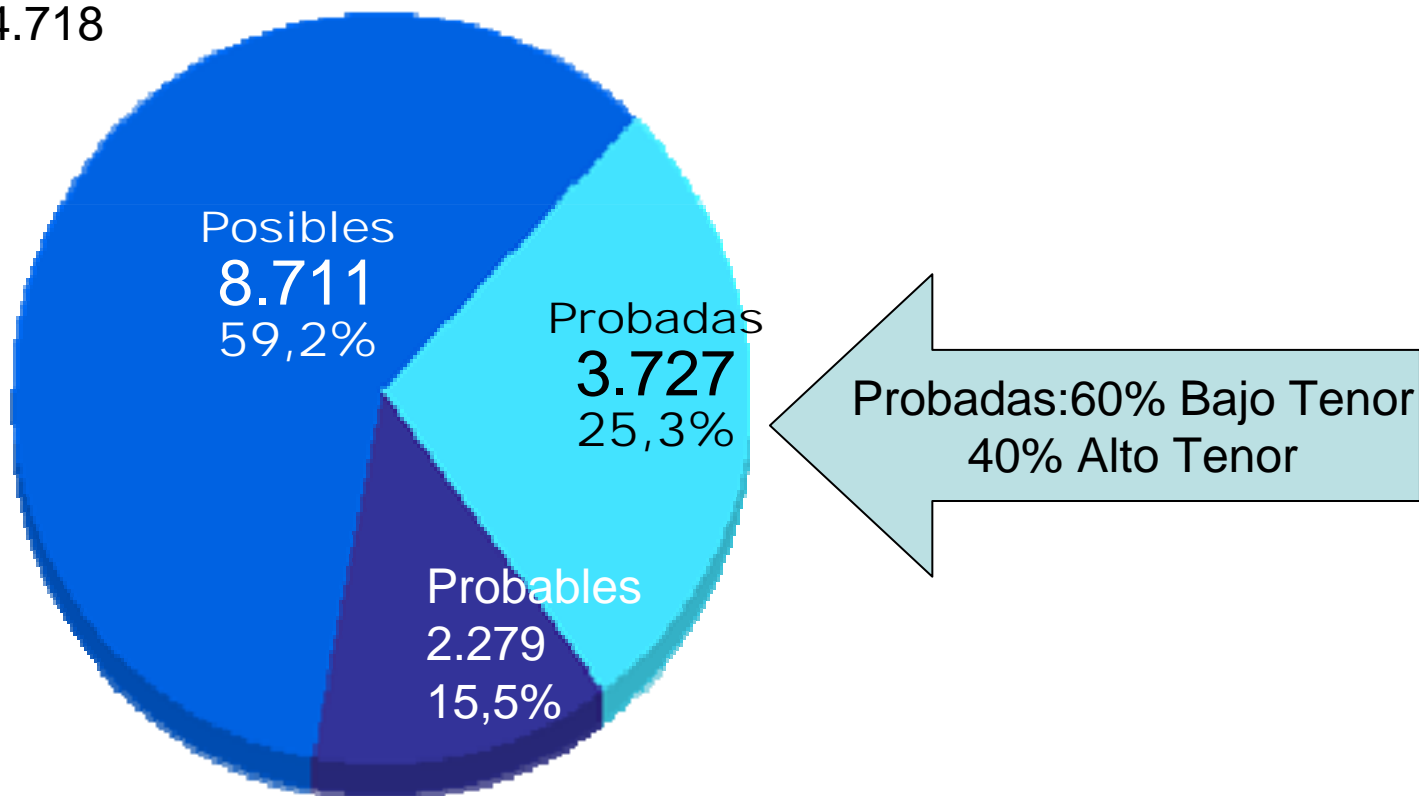
INDUSTRIA FERROSIDERÚRGICA VENEZOLANA CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN

Mineral y Pellas: Capacidades de Producción



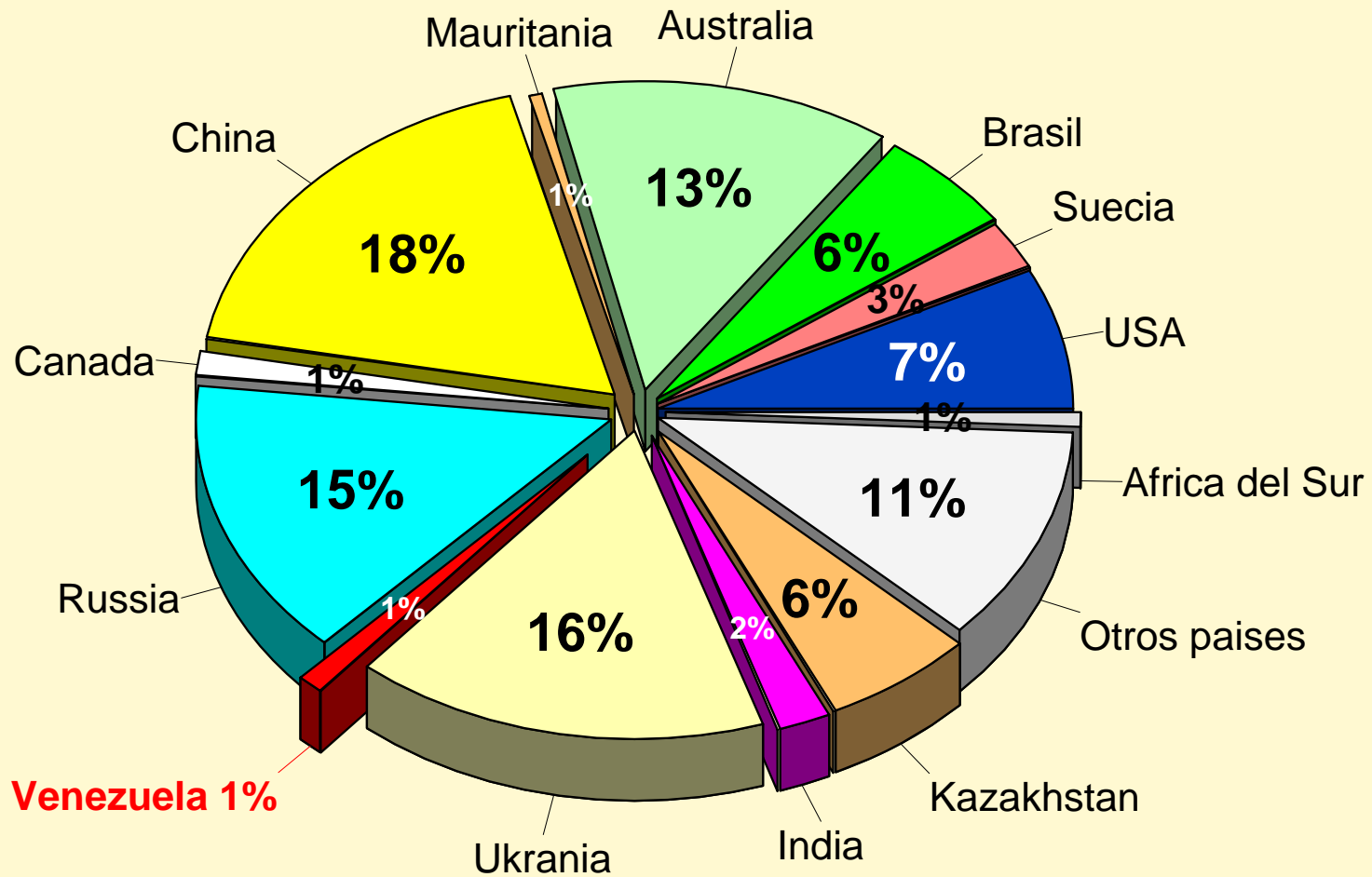
FMO Reservas

Reservas Totales
14.718



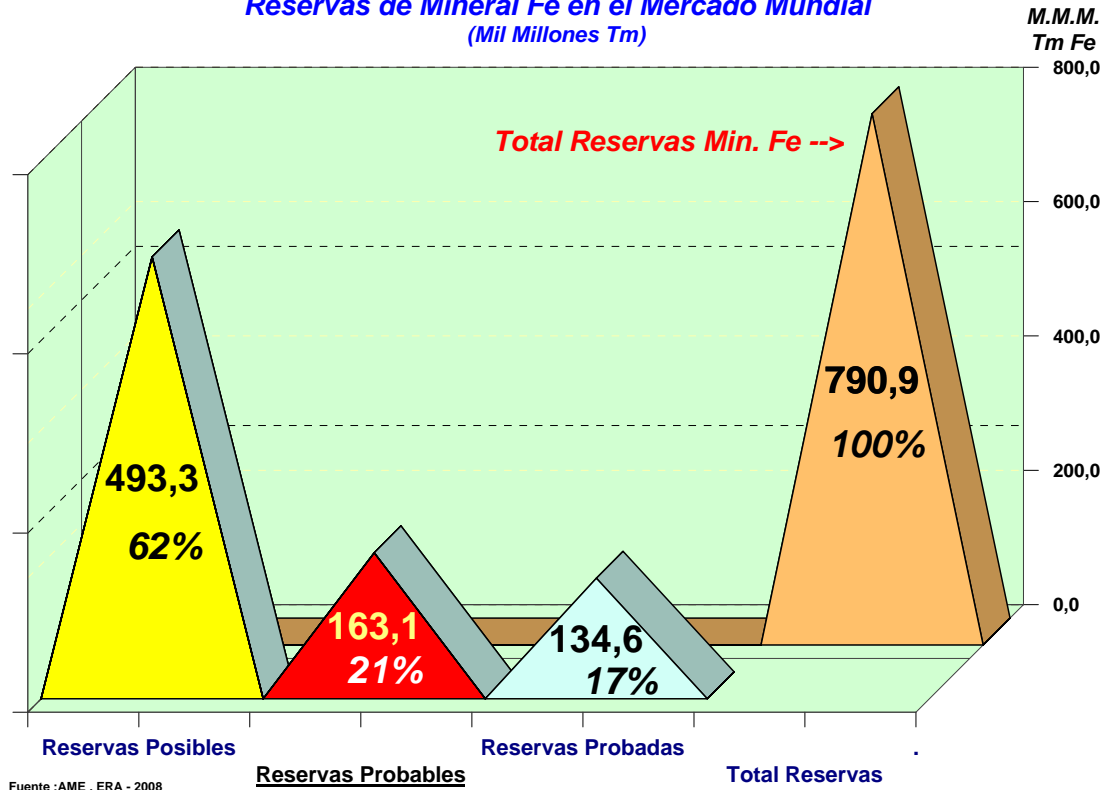
Mercado de Hierro en el Mundo

Reservas Probadas de Mineral Fe en el Mundo



134.600 Millones Tm Mineral Fe

Mercado de Hierro en el Mundo
Reservas de Mineral Fe en el Mercado Mundial
 (Mil Millones Tm)

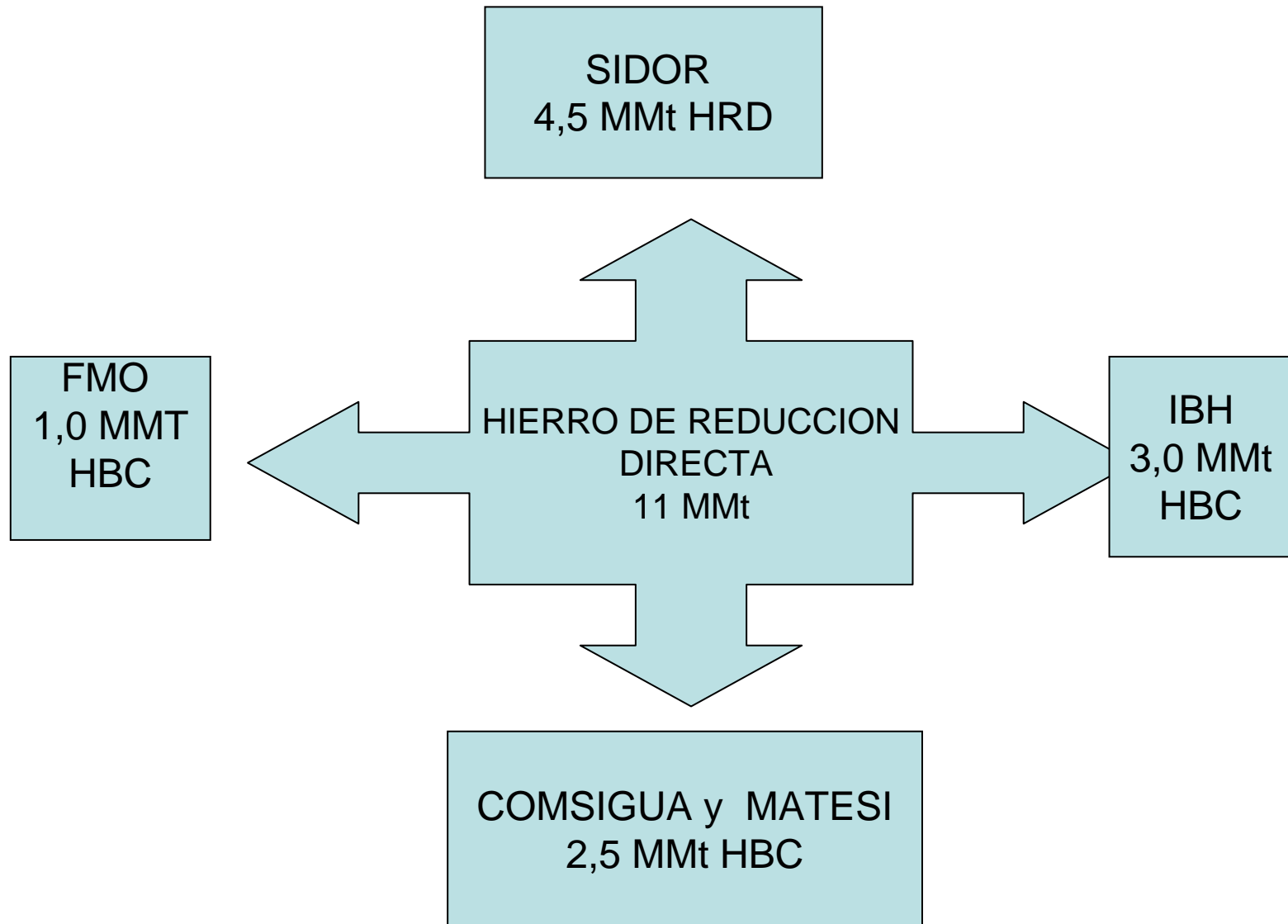


COLEGIO DE INGENIEROS
PENSAR EN VENEZUELA

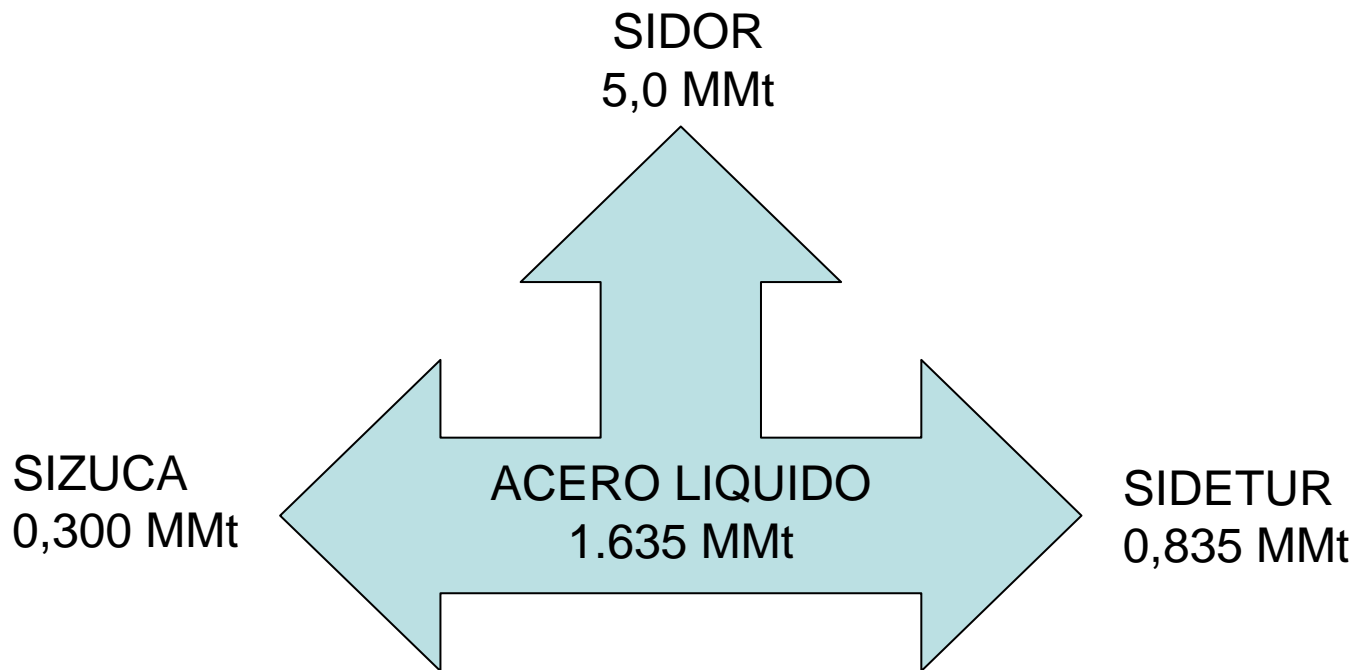
INDUSTRIA SIDERURGICA

CAPACIDAD DE PRODUCCION

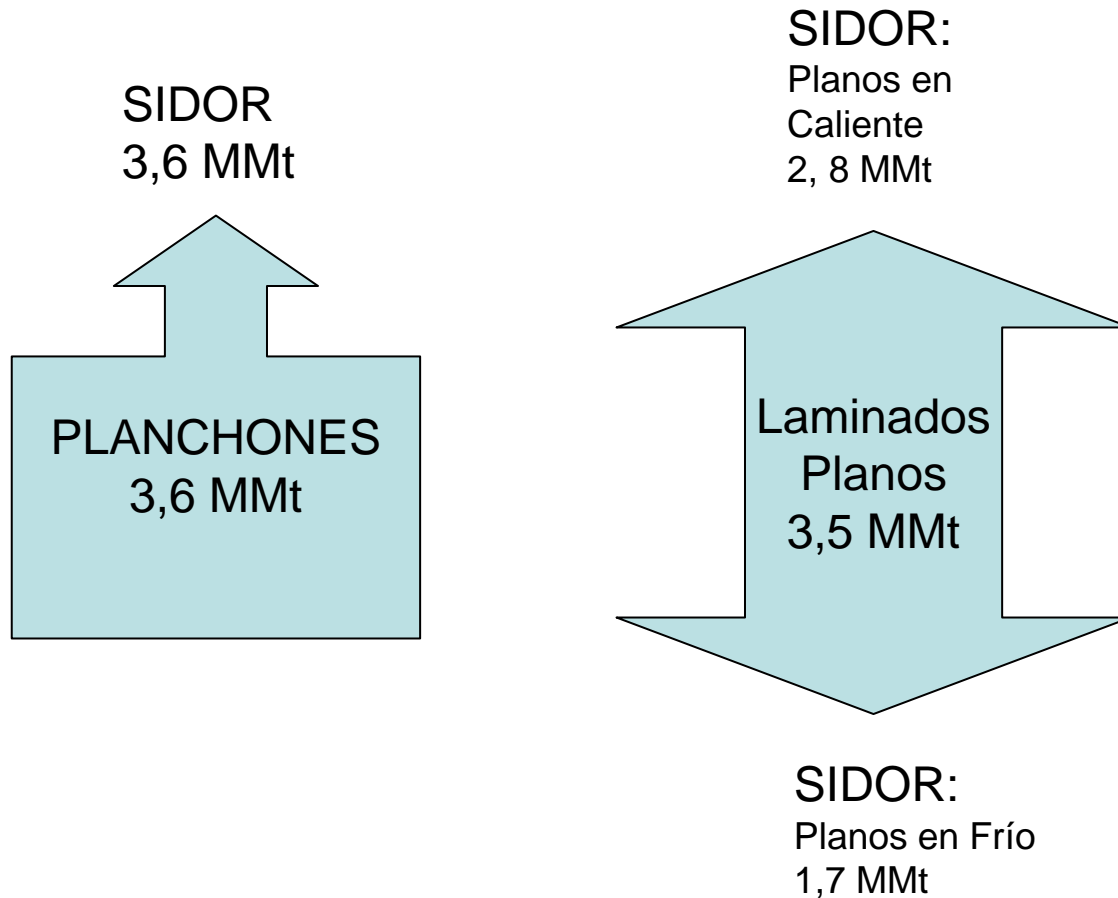
HRD Capacidades de Producción



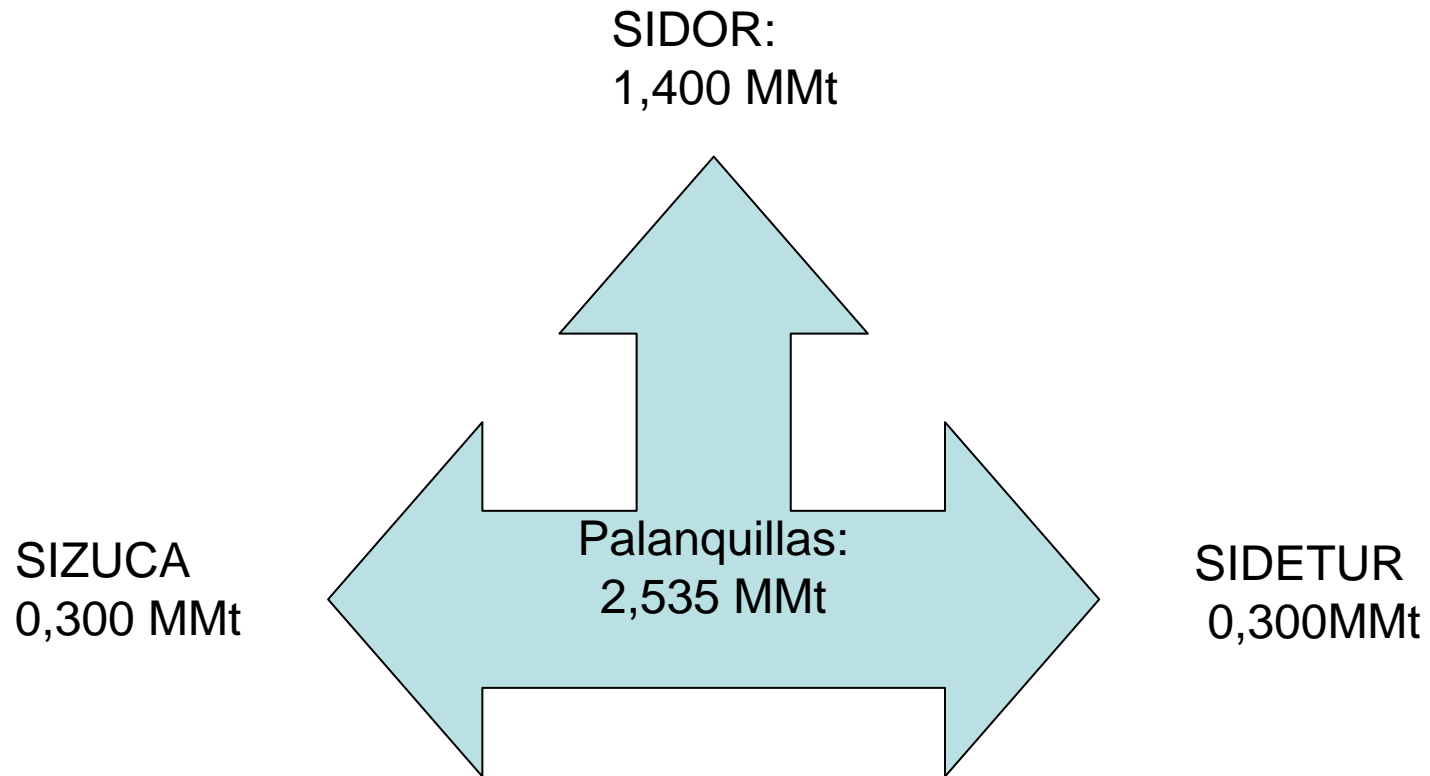
Acero:
Capacidades de Producción



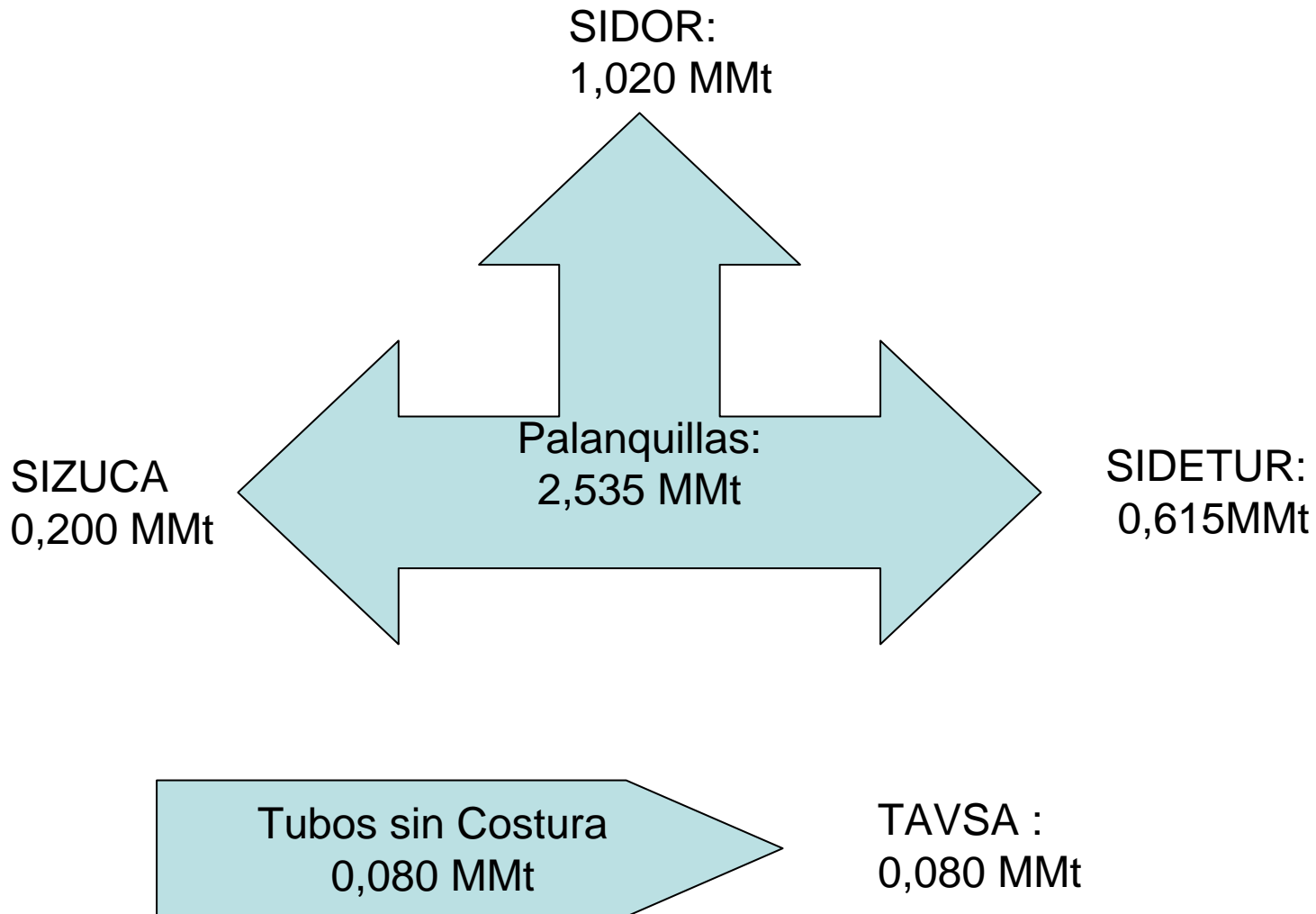
Capacidades de Producción de Planchones y Laminados Planos



Palanquillas : Capacidades de Producción



Productos Largos : Capacidades de Producción

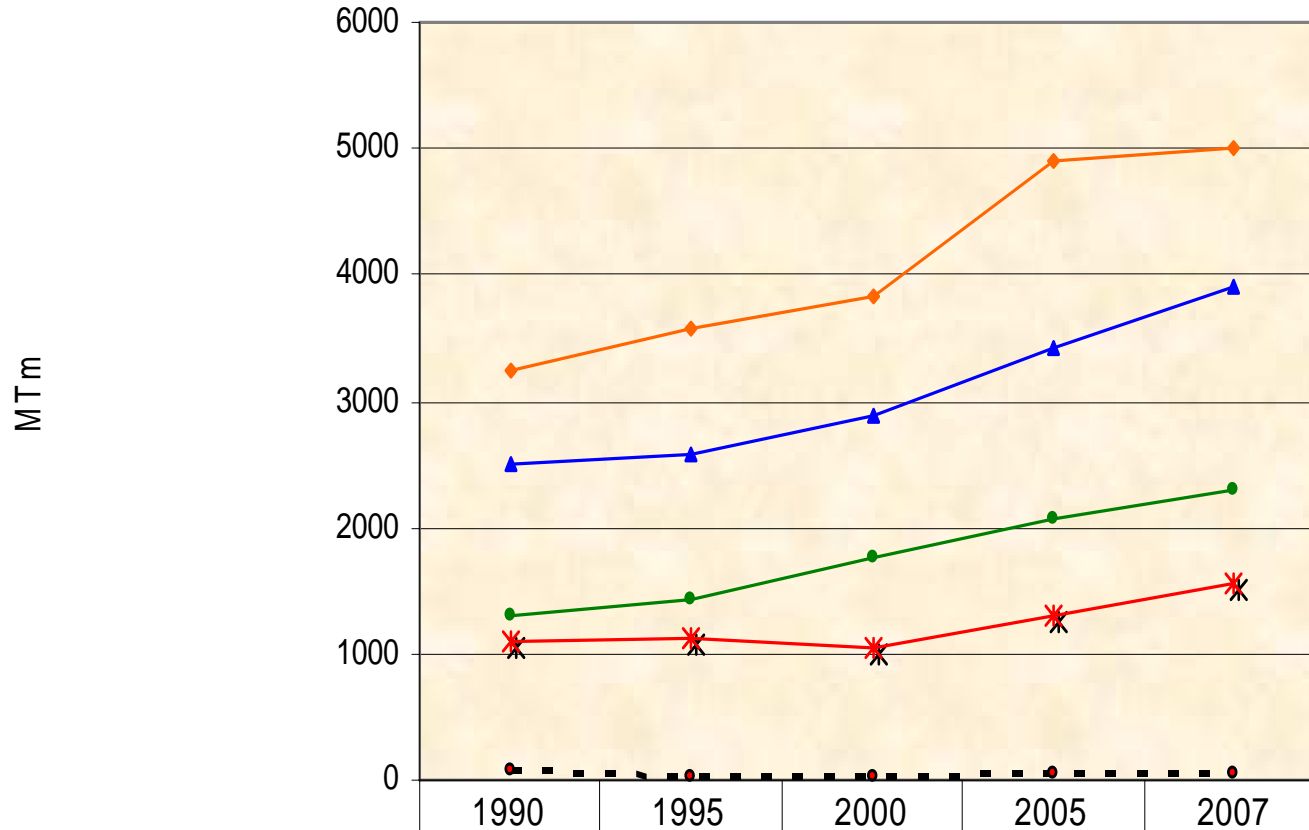


COLEGIO DE INGENIEROS
PENSAR EN VENEZUELA

INDUSTRIA FERROSIDERURGIA

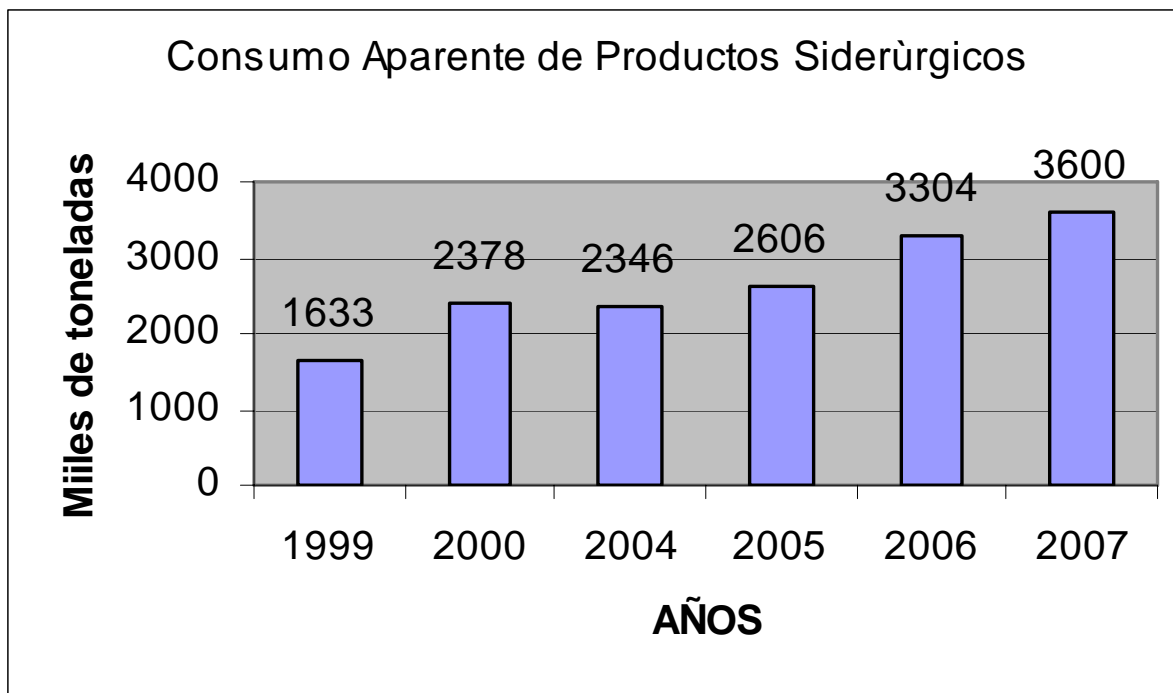
PRODUCCION ANUAL

VENEZUELA PRODUCCION DE ACERO



—◆— ACERO LÍQUIDO	3233	3568	3835	4.907	5005
—▲— TERMINADOS	2498	2586	2892	3.432	3914
—●— PLANOS	1313	1438	1751	2.075	2302
—*— LARGOS	1107	1116	1051	1.308	1556
—■— TUBOS SIN COSTURA	78	32	35	49	56

AÑOS



Consumo per cápita Venezuela 2007 = de 131 Kg. por habitante
Consumo per cápita América Latina = de 111 Kg. Por habitante

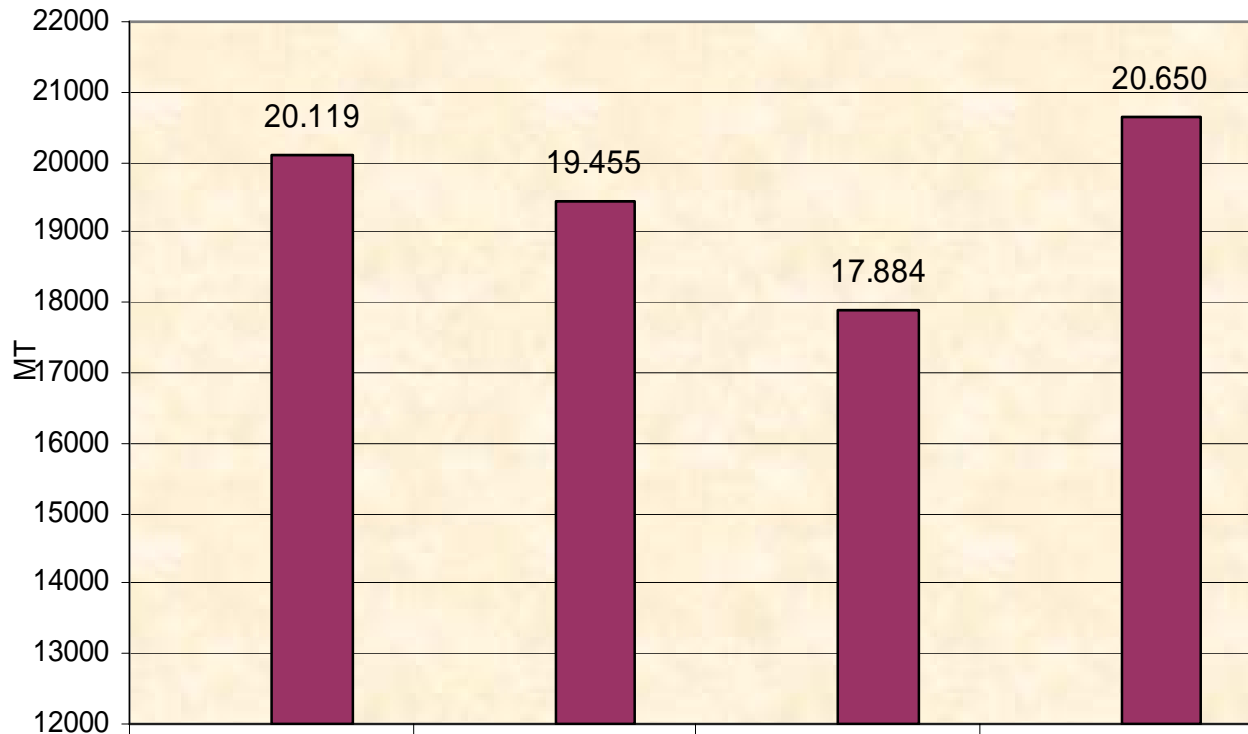
PRODUCCIÓN DE ACERO 2007	Miles t	%	%
AMERICA LATINA 2007		AMERICA LATINA	MUNDO
BRASIL	33.784	50,9	
MEXICO	17.170	25,9	
ARGENTINA	5.387	8,1	
VENEZUELA	5.005	7,5	
RESTO DE AMERICA LATINA	4.060	6,1	
AMERICA LATINA	66.406	100	5,1
EL MUNDO	1.306.000		100

PRODUCCION MUNDIAL DE ACERO EN 2006

País	Ranking	MMt
China	1	422,7
Japón	2	116,2
Rusia	3	98,6
Estados Unidos	4	70,8
Corea del Sur	5	48,5
Alemania	6	47,2
India	7	44,1
Ucrania	8	40,9
Italia	9	31,9
BRASIL	10	30,9
Primeros diez		951,8
Resto del Mundo		292,4
Mundo		1244,2
México	15	16,3
Argentina	28	5,5
Venezuela	34	4,9

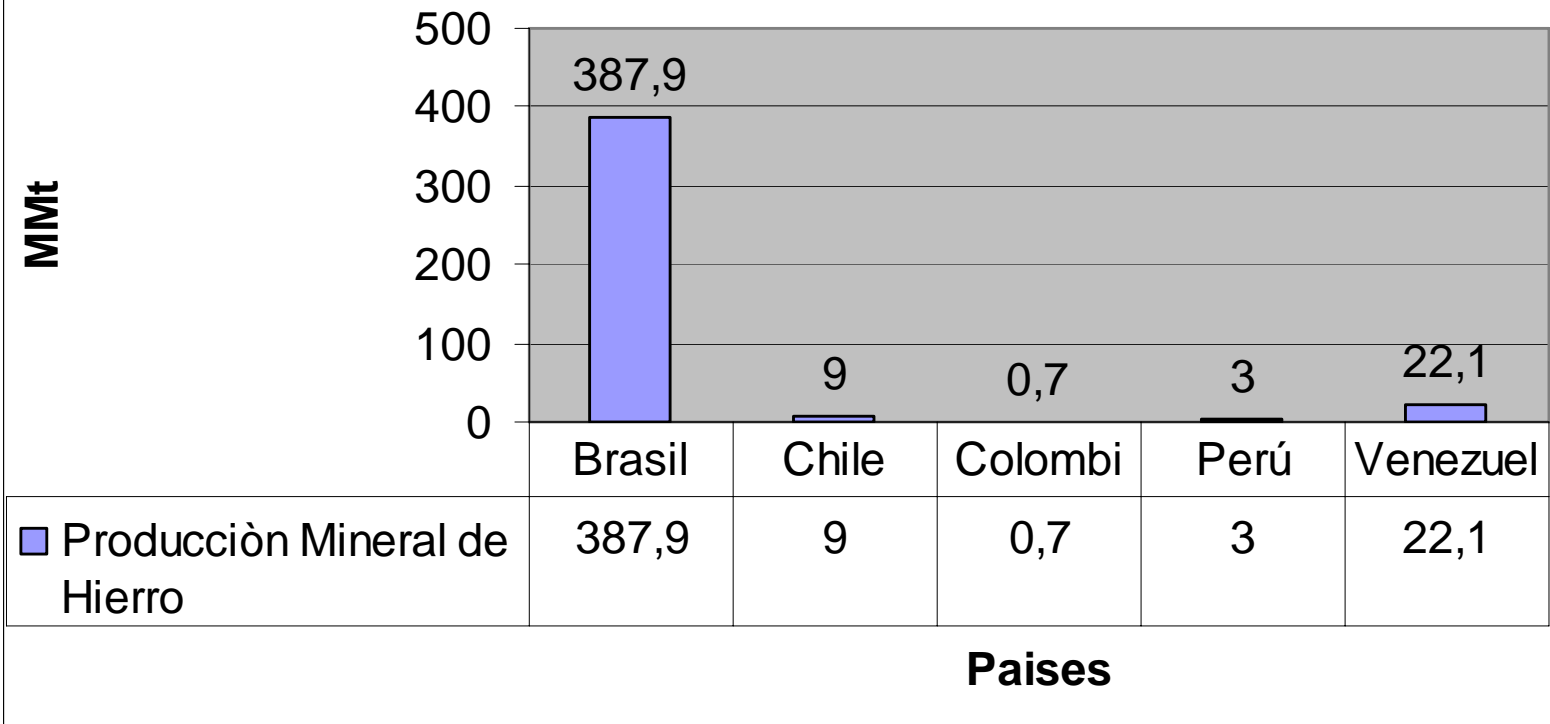
FERROMINERIA

PRODUCCIÓN DE MINERAL DE HIERRO VENEZUELA 1990-2007



	1	2	3	4
AÑOS	1990	1995	2000	2007
PRODUCCION	20.119	19.455	17.884	20.650

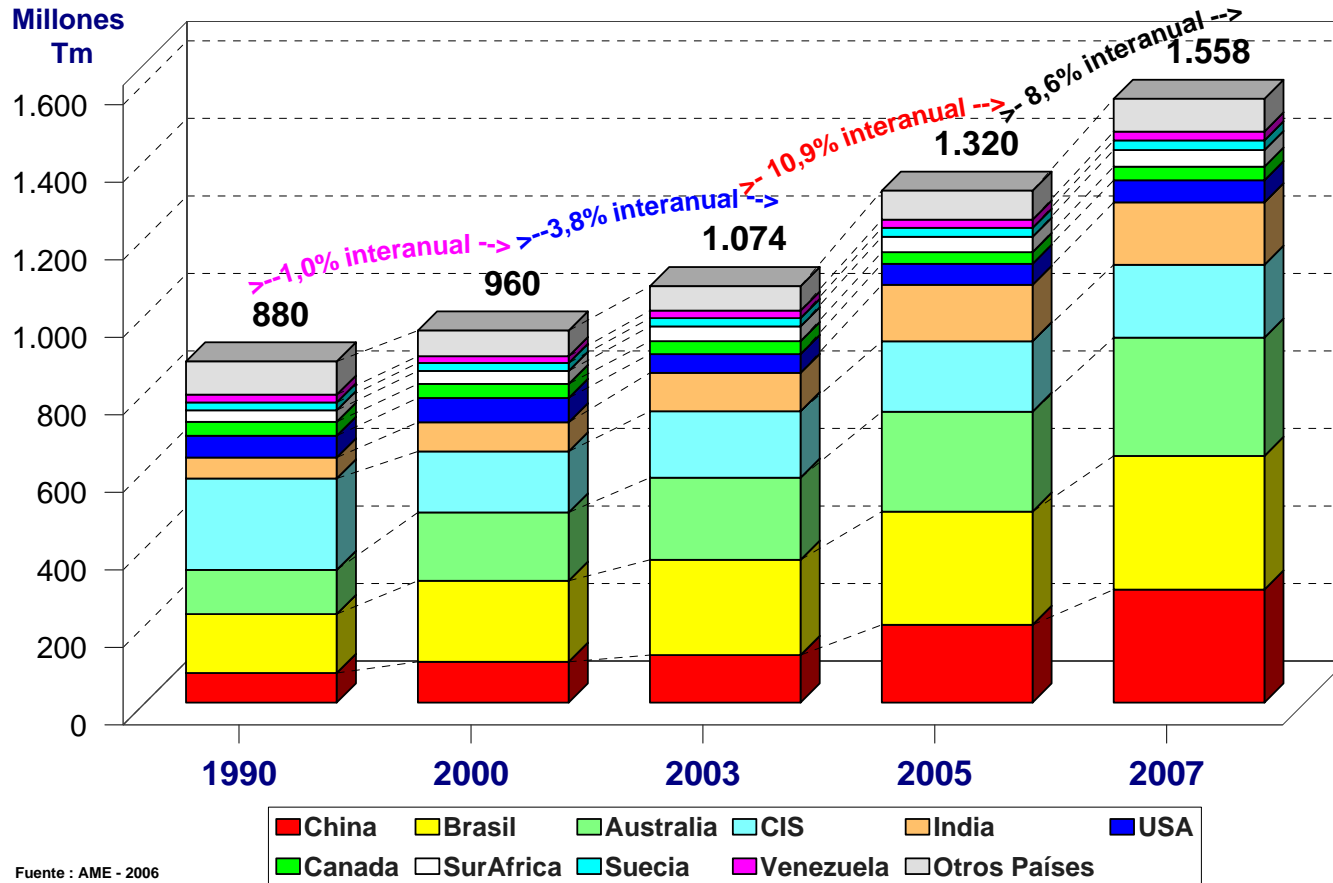
Producción Mineral de Hierro en América Latina Año 2006



Producción de Mineral América Latina 2006= **439** MMt

Mercado de Hierro en el Mundo

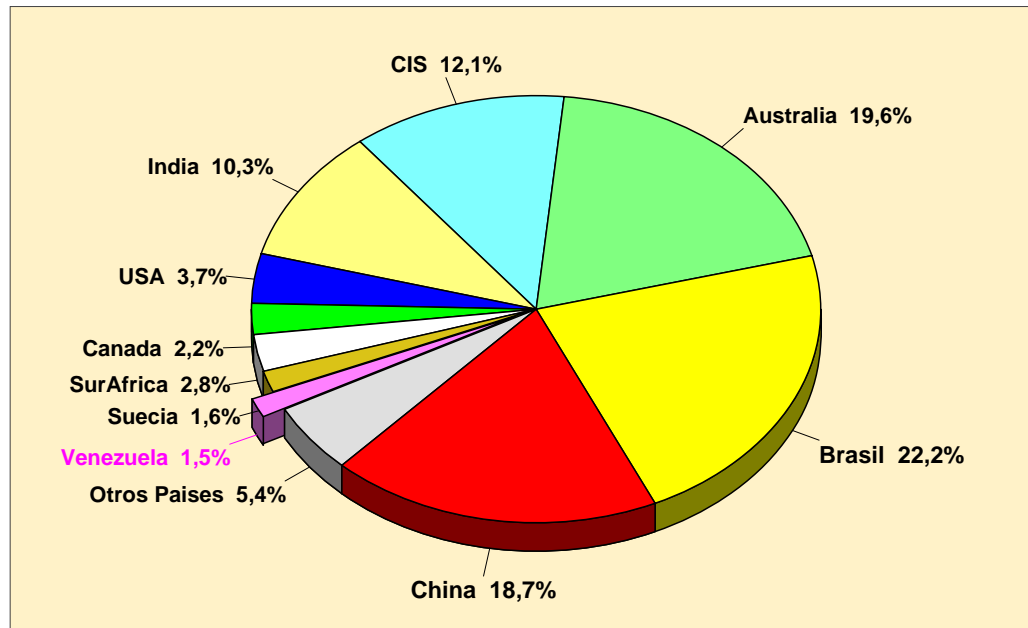
Estadísticas de Producción de Mineral de Fe 1990/2000/2003/2005/2007



Fuente : AME - 2006

Mercado Mundial de Mineral de Hierro

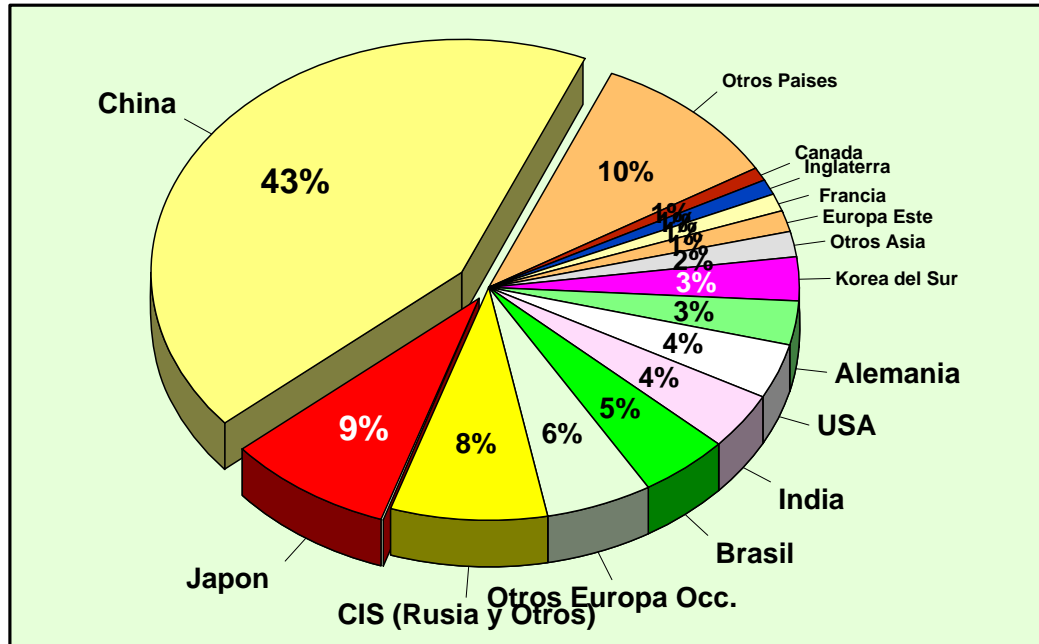
Producción de Mineral de Hierro en el Mundo - 2007



PRODUCCION MUNDIAL Mineral de Hierro= 1558 MMt

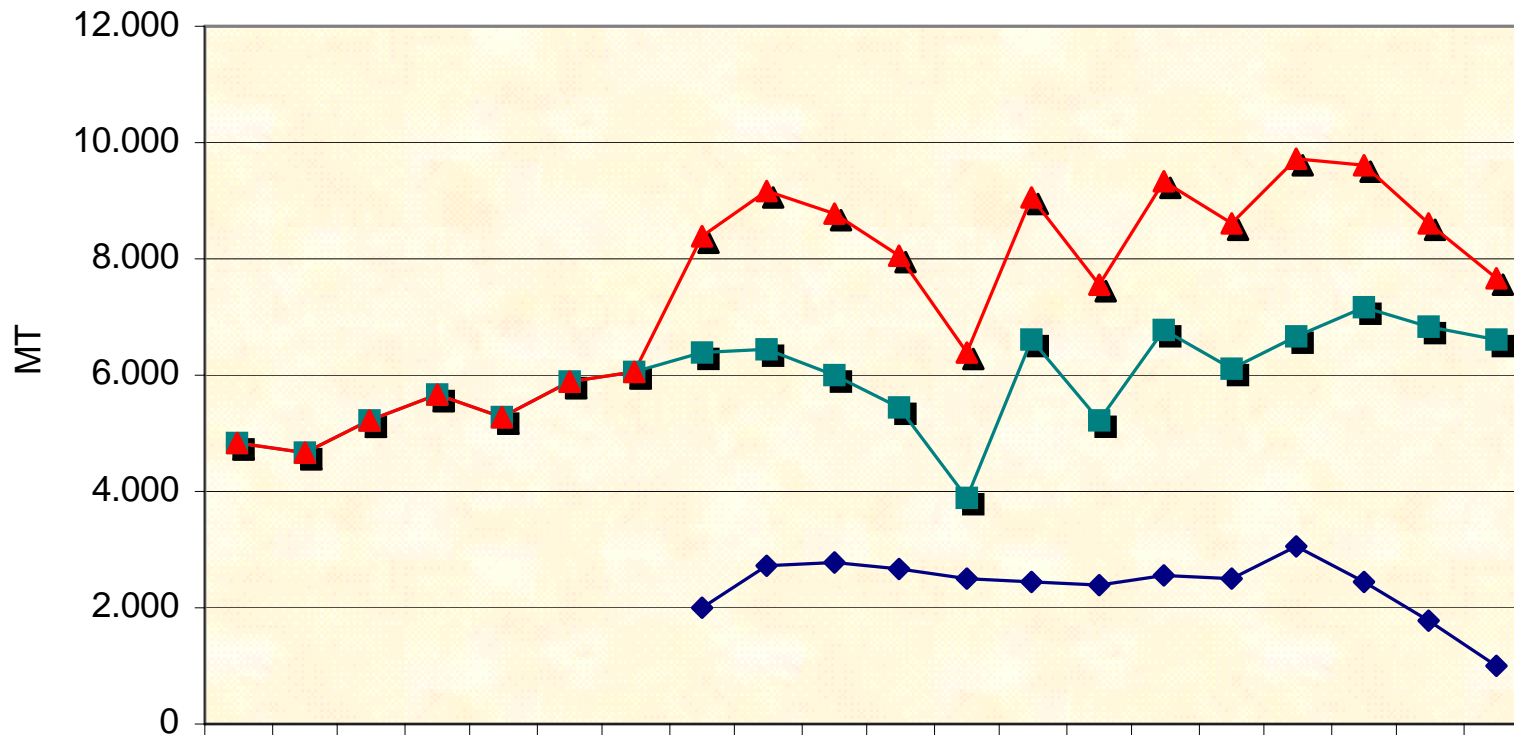
Mercado Mundial de Mineral de Hierro

Consumo Mundial de Mineral de Hierro - 2007



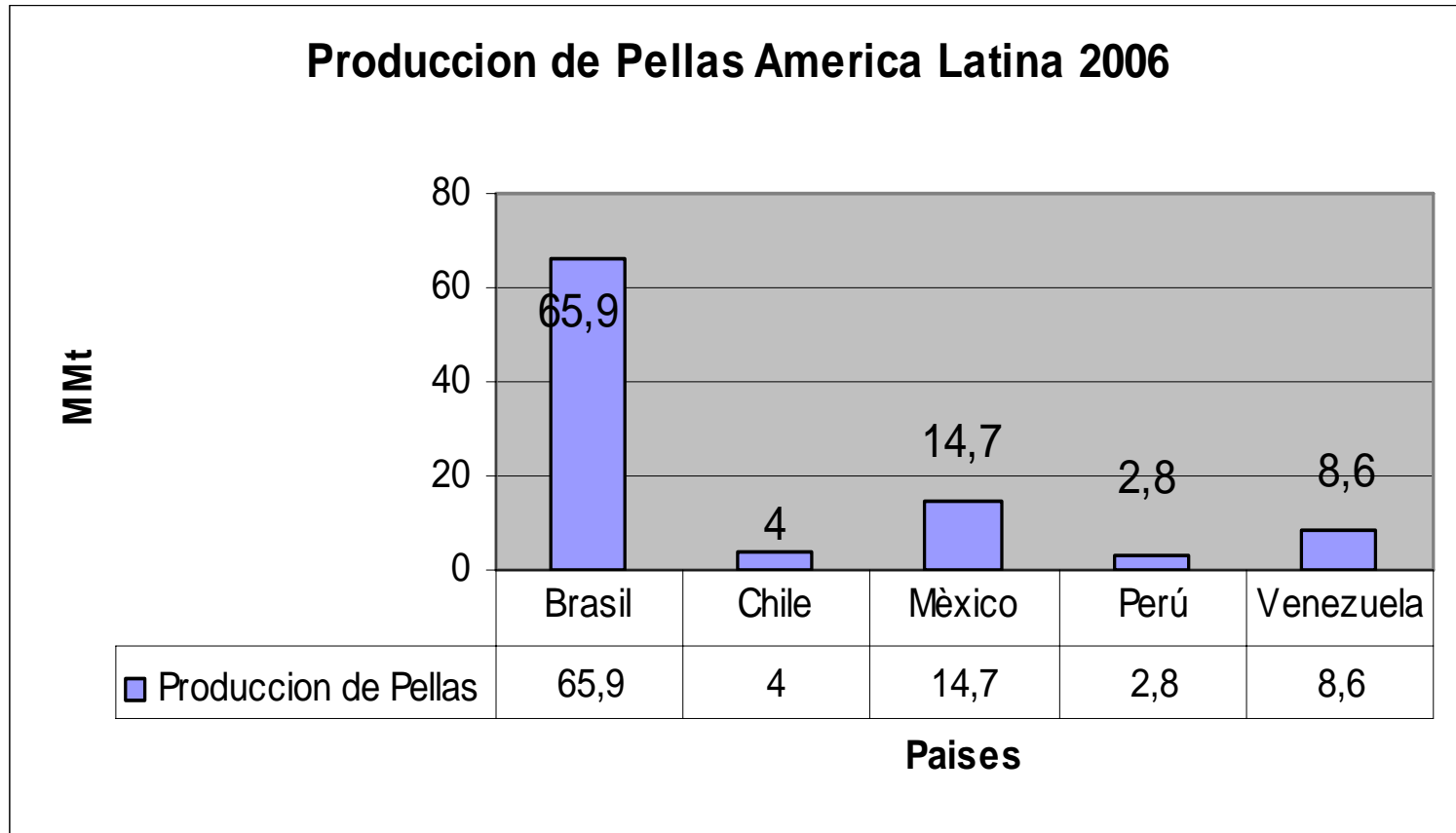
VENEZUELA.PRODUCCIÓN NACIONAL DE PELLAS 1988-2007

(MILES DE TONELADAS)

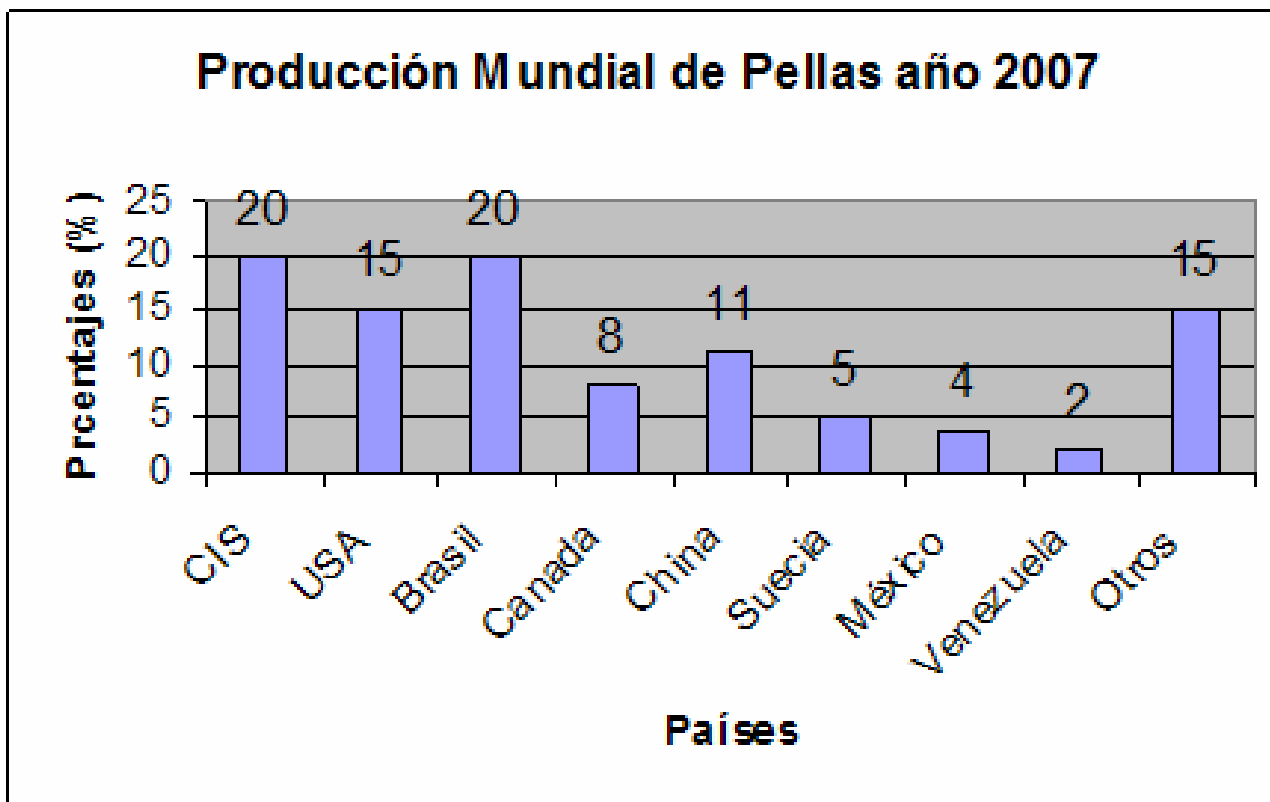


	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
◆ FERROMINERA								2.012	2.743	2.785	2.639	2.500	2.434	2.371	2.546	2.501	3.081	2.456	1.764	1.026
■ SIDOR	4.808	4.654	5.249	5.651	5.302	5.863	6.043	6.383	6.451	6.012	5.426	3.906	6.603	5.200	6.800	6.090	6.657	7.163	6.858	6.622
▲ TOTAL	4.808	4.654	5.249	5.651	5.302	5.863	6.043	8.395	9.194	8.797	8.065	6.406	9.037	7.571	9.346	8.591	9.738	9.619	8.622	7.648

PELLAS . AMERICA LATINA PRODUCCION 2006 MM

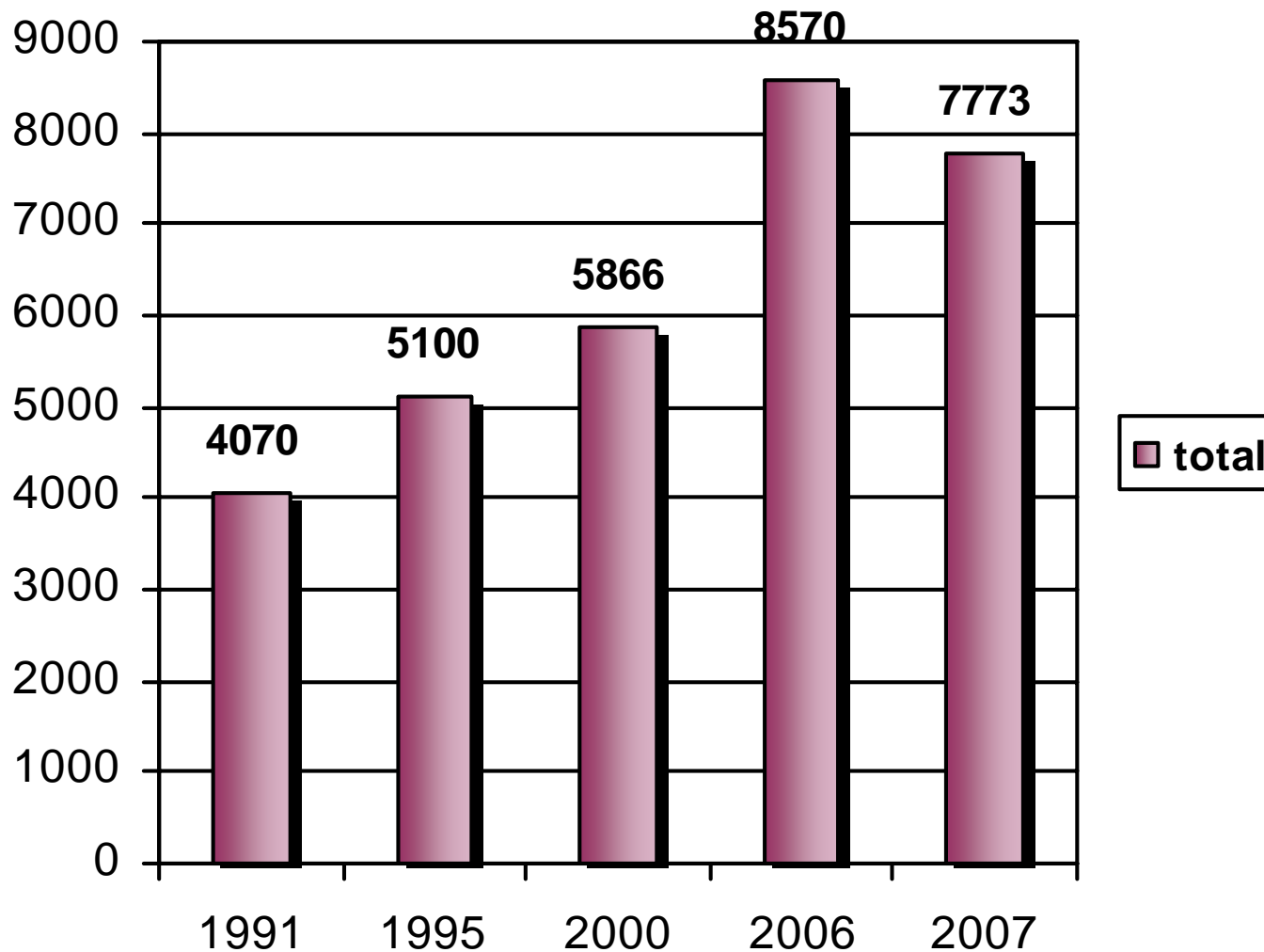


America Latina . Producción de Pellas 2006= **96 MMt**

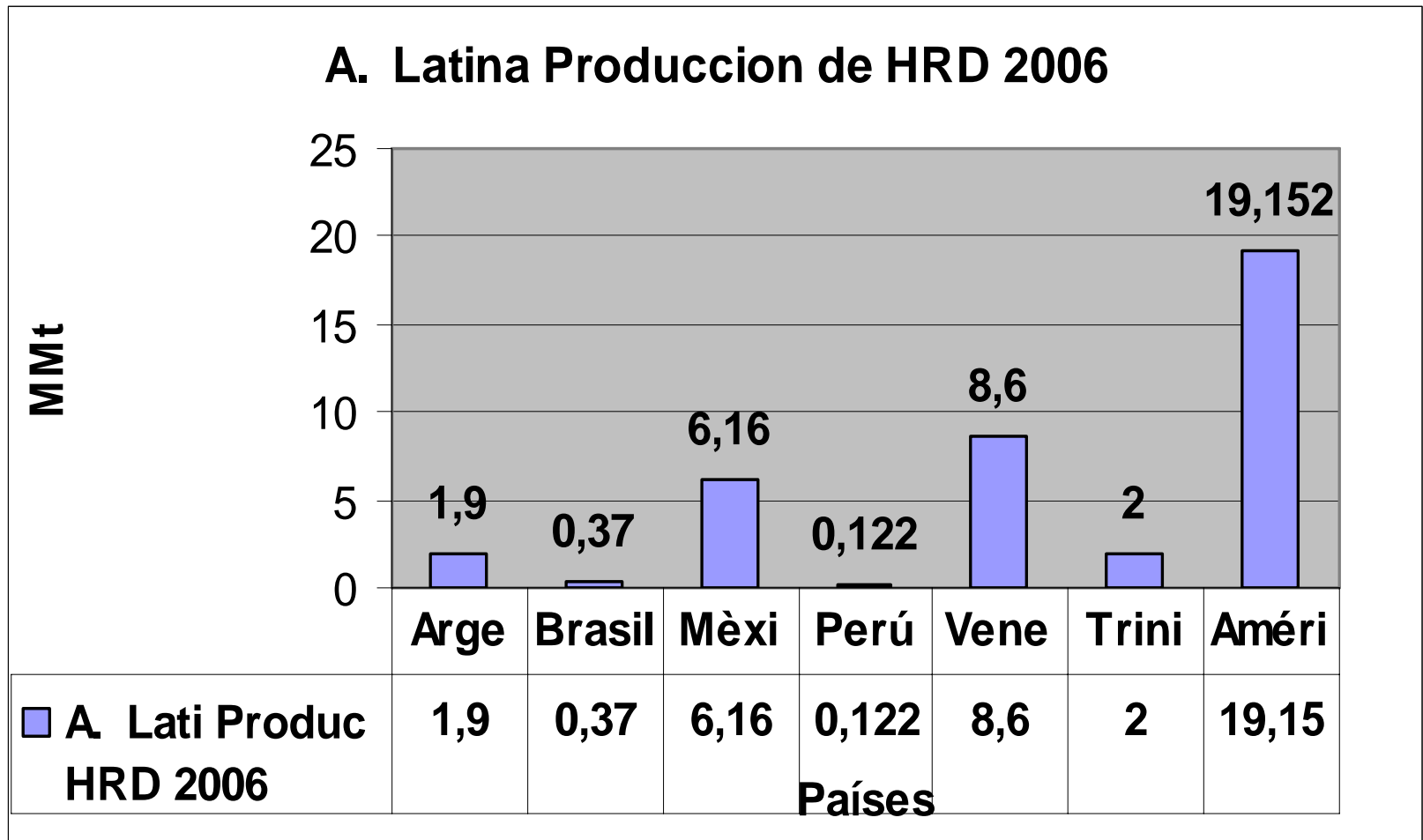


Producción mundial de pellas año 2007= 346 MMt

Venezuela. Producción de HRD (Miles t)



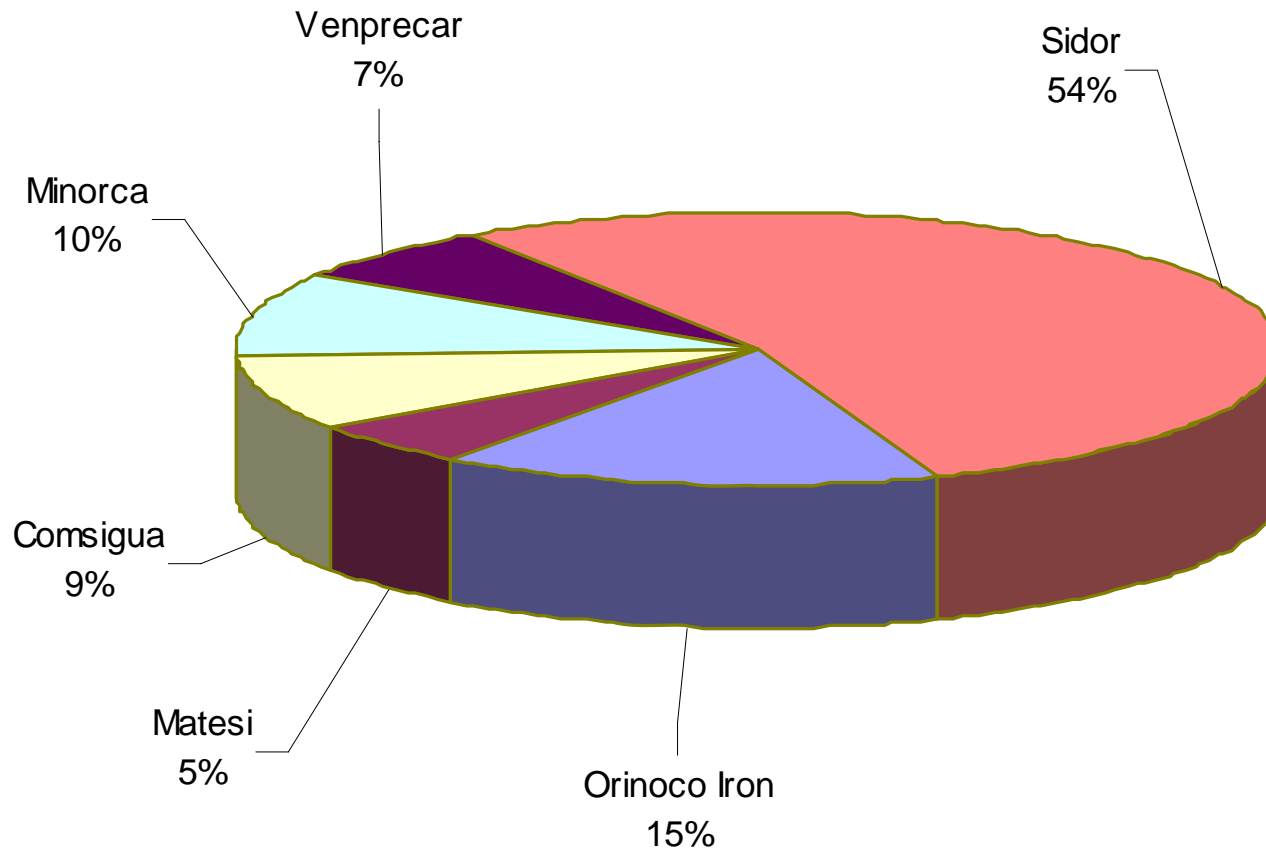
PRODUCCION DE HRD



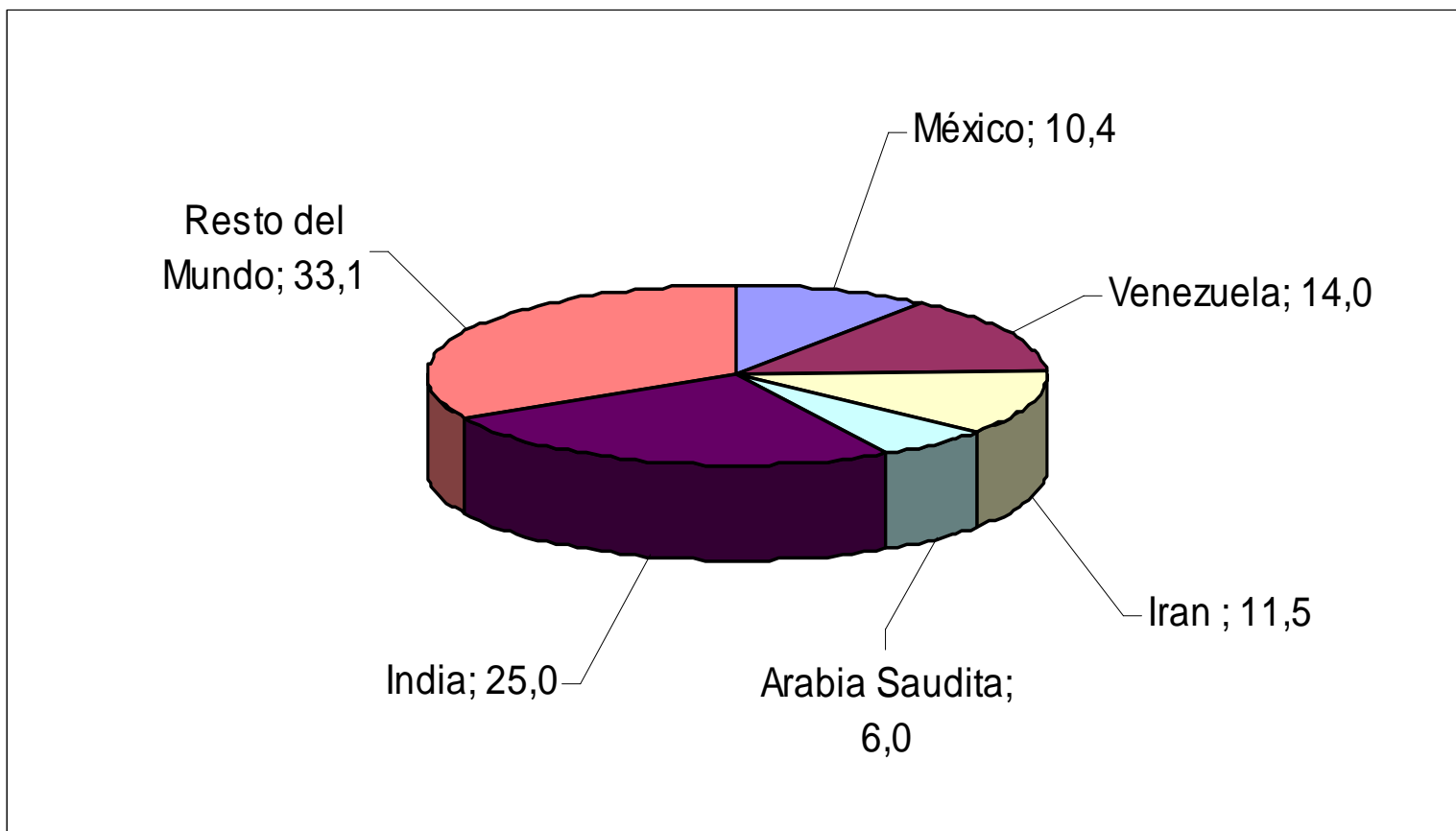
MUNDO. Producción HRD = 60 MM t

Venezuela.

Producción HRD por Planta 2007

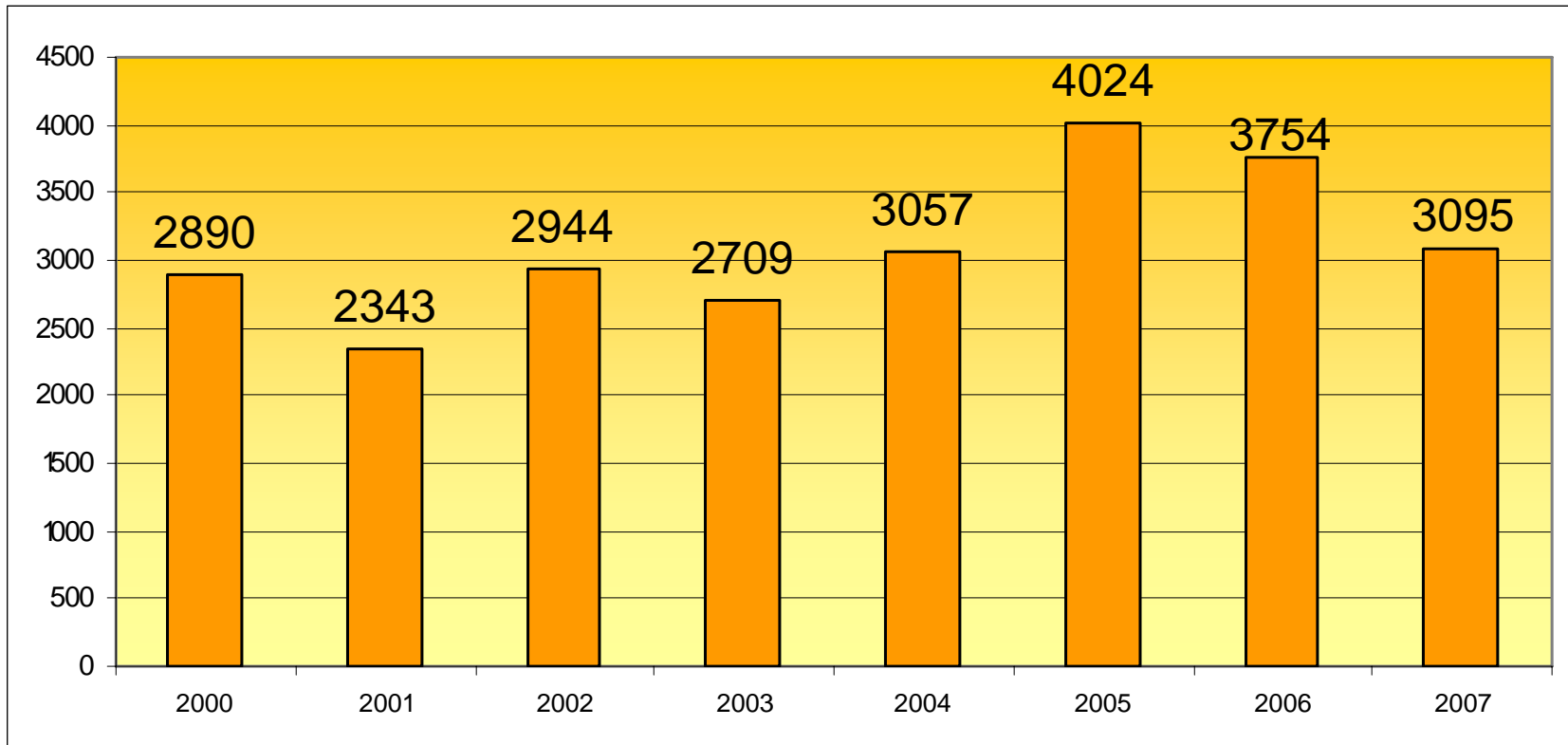


PRODUCCION MUNDIAL HRD Año 2006 (%)



PRODUCCION MUNDIAL HRD 60MMt

EXPORTACIONES DE BRIQUETAS 2000-2007 (MILES DE TONELADAS)



MOMENTOS

- MOMENTOS EN EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA VENEZOLANA

MOMENTOS

- Punto de partida : Período 1946-1952
 - Creación de la CVF
 - Planta de Sivensa en Antímmano
 - Primeras formulaciones del proyecto del Estado- Proyecto de Electrificación
 - Las Concesiones Mineras
 - Congreso de la CEPAL en Bogota
 - El Sindicato Venezolano del Hierro

MOMENTOS

- La Siderurgica Estatal : 1952-1958
 - Creación de la Oficina de Estudios Especiales
 - Carácter estratégico del Proyecto Siderúrgico. Monopolio Estatal
 - Es disuelto el Sindicato del Hierro
 - Inicio de la Construcción de la Planta. Contrato Innocenti
 - Proyecto Macagua

MOMENTOS

- Organización y Operaciones : 1958-1974
 - Creación del IVHA
 - Creación de la CVG . Polos de Desarrollo. Fortificación de la Presencia del Estado
 - Inicio de Operaciones y Constitución de Sidor
 - Relaciones Sindicales ; políticas de Precios- Importación de tubería
 - Primeras Ampliaciones de Sidor. La Planta de Planos

MOMENTOS

- Nacionalización del Hierro y Plan IV de Ampliaciones: 1975- 1996
 - Monopolio Estatal de la Explotación del Hierro
 - El Plan Nacional Siderúrgico
 - Plan IV de Inversiones . Crisis Financiera de Sidor- Primer cierre de Instalaciones-
 - La Consolidación de la industria del HRD
 - Fracasa el Proyecto de Tubos sin Costuras
 - El Plan de Reconversión de Sidor. Cierre de la Planta Innocenti
 - Ley de Privatización-

MOMENTOS

- . Privatización de Sidor- La Ciudad del Acero :1997-2007
 - Privatización de Sidor
 - Crisis internacional del acero y la reconversión de la deuda de Sidor. Disminuye la participación del Estado. Las acciones clase B
 - **La Ciudad del Acero**: nuevos proyectos: nueva planta siderúrgica- fábrica de tubos-planta de rieles y perfiles .planta de concentración de minerales
 - Dificultades de suministro : Pellas-Mineral-Gas Natural
 - **Cambios en el panorama internacional : globalización de la industria- la industria siderúrgica china- los precios del acero-**

Colegio de Ingenieros Pensar en Venezuela

LA PRESENCIA DE CHINA EN LA INDUSTRIA SIDERURGICA MUNDIAL

MOMENTOS

- La presencia de CHINA en el mercado mundial del acero:
 - Es el mayor productor mundial de acero

PRODUCCIÓN DE ACERO CHINA			
AÑO	MM T	Crece en MMt	%
1990	66,4		
1995	95,4	29	44
2000	127,3	31,9	33
2005	355,8	228,5	179
2007	489,2	133,4	37

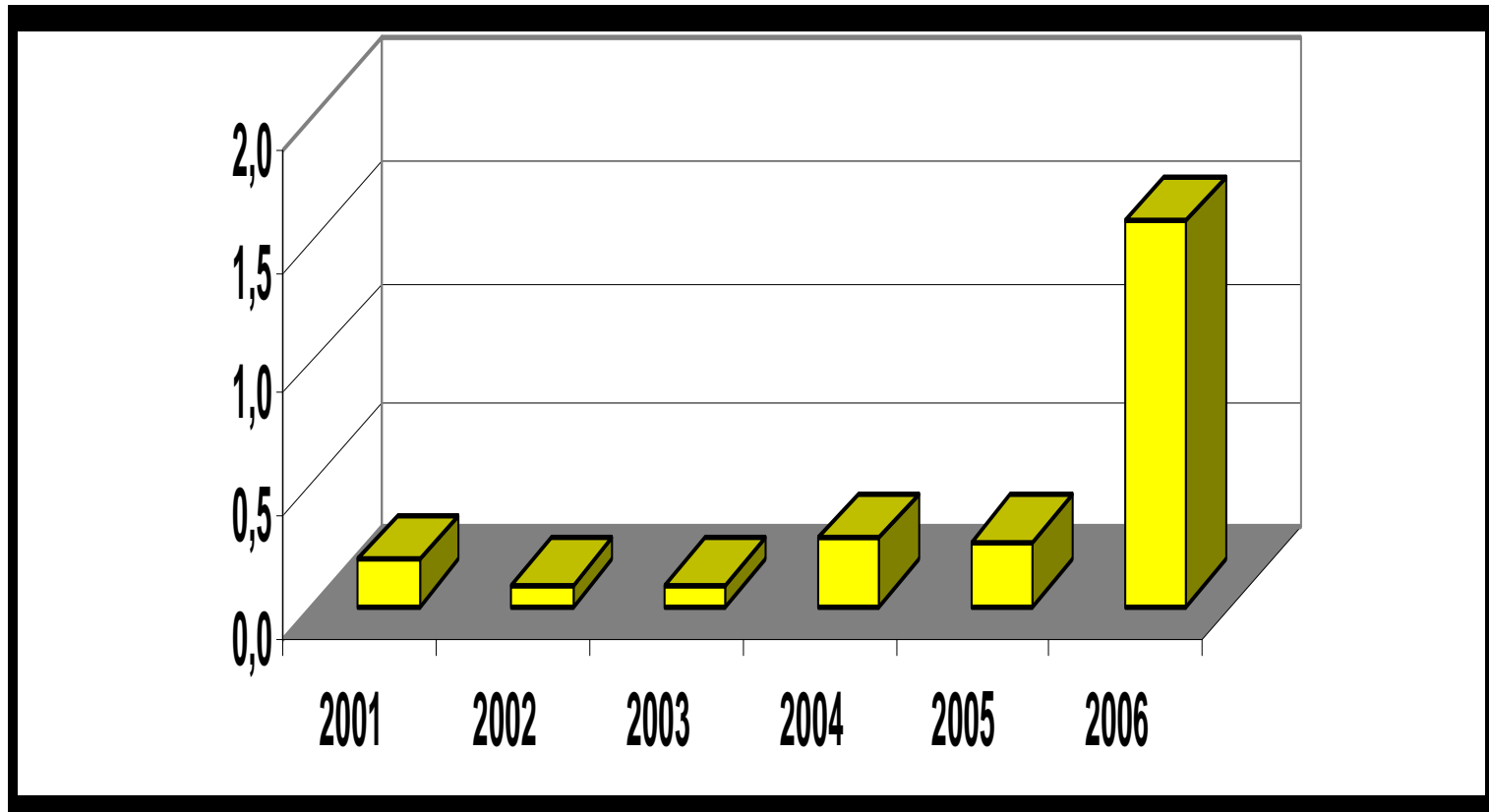
Momentos

- China tiene una presencia de primer orden en el mercado mundial del acero

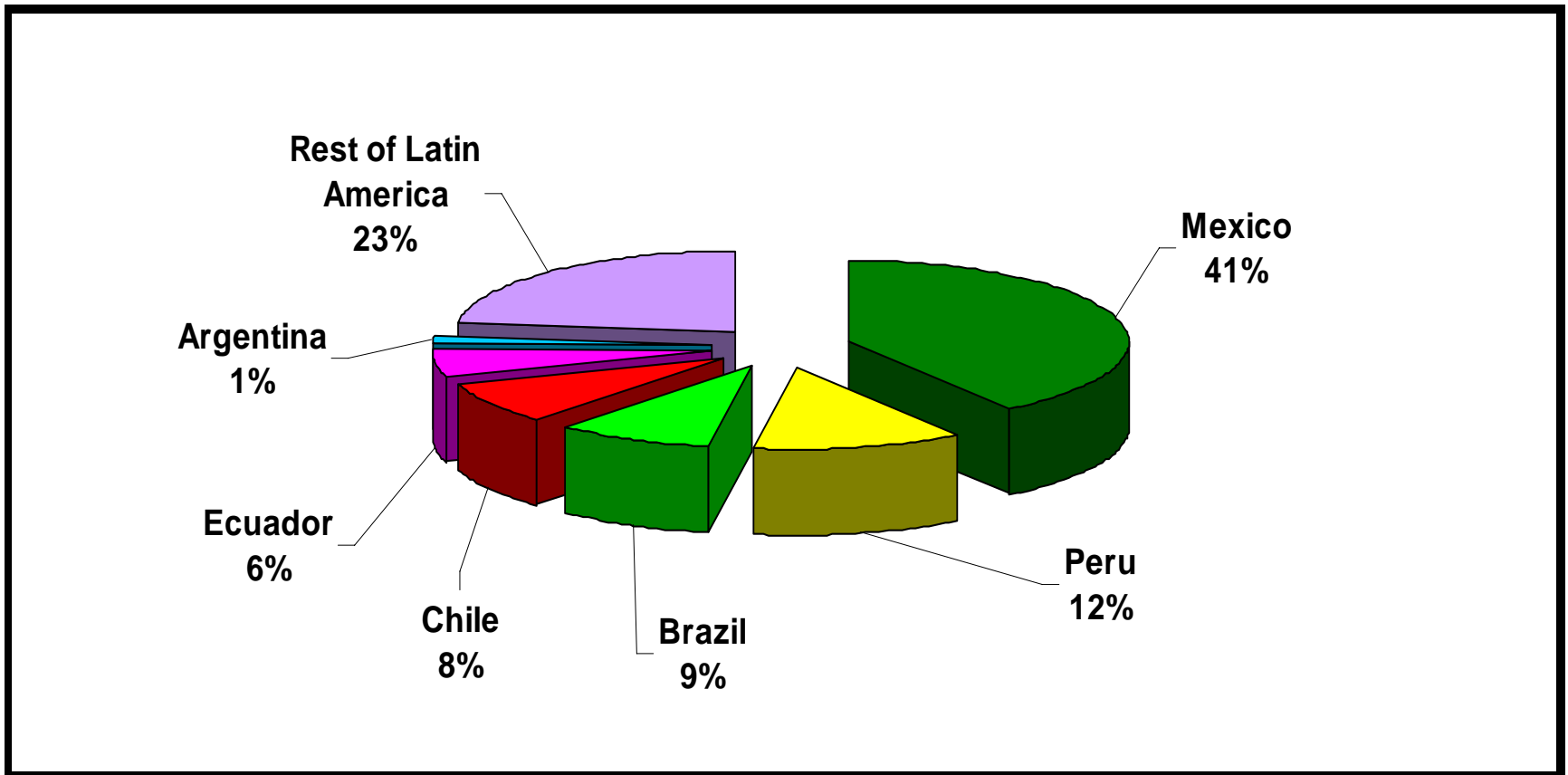
COMERCIO MUNDIAL año 2006 PRINCIPALES PAISES (MMt)		
Países*	Exportadores	Importadores
UE	35,4	24,7
Japón	32,1	
Rusia	30,9	
CHINA	27,4	27,3
USA		30,2
Alemania	..	20,4

* Primeros lugares

América Latina : importaciones de acero desde China



América Latina: Importaciones de acero desde China 2006



Colegio de Ingenieros Pensar a Venezuela

LA CONCENTRACION DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA. GLOBALIZACION

Globalización de la Industria

- Durante la última década ha ocurrido una alta concentración de la industria siderúrgica producto de fusiones y adquisiciones
- Las diez primeras empresas producen **el 27%** de la producción mundial

PRODUCCION MUNDIAL DE ACERO		
Ranking de Empresas		
Pais	Ranking	2006 MMt
MUNDO		1244
Arcelor Mittal	1	117,2
Nippon Steel	2	32,7
JFE	3	32,1
Posco	4	30,1
Tata/Corus	5	24,7
Baosteel	6	22,5
US Steel	7	21,2
Nucor	8	20,3
Tangshang	9	19,1
Riva Group	10	18,2
Total primeros 10	*	338,1
Gerdau	15	15,6
Techint	19	12,8
SIDOR	67	4,1
* 27% de la producción mundial	Fuente: IISI	

Globalización de la Industria

- Cinco empresas concentran en:
 - USA+CANADA: 68% de la producción
 - EUROPA :42% de la producción
 - CIS 47% de la producción
 - CHINA : 23% de la producción
 - JAPON: 77% de la producción
 - OTROS ASIA: 65% de la producción
 - AMERICA LATINA: 28% de la producción

Globalización de la Industria

- La concentración de la industria en América Latina:

AMERICA LATINA			
Empresas	Producción MMt	Parcial	Acumulado
	2006	%	%
Arcelor-Mittal	14,8	24	24
Ternium	9,7	15	39
Usiminas-Cosipa	8,8	14	53
Grupo Gerdau	8,6	14	67
CSN	3,5	6	72
Otros	17,4	28	100
TOTAL	Jóvito Martínez 63		46

AMERICA LATINA

CONCENTRACION DE LA PRODUCCION

AÑO 2006

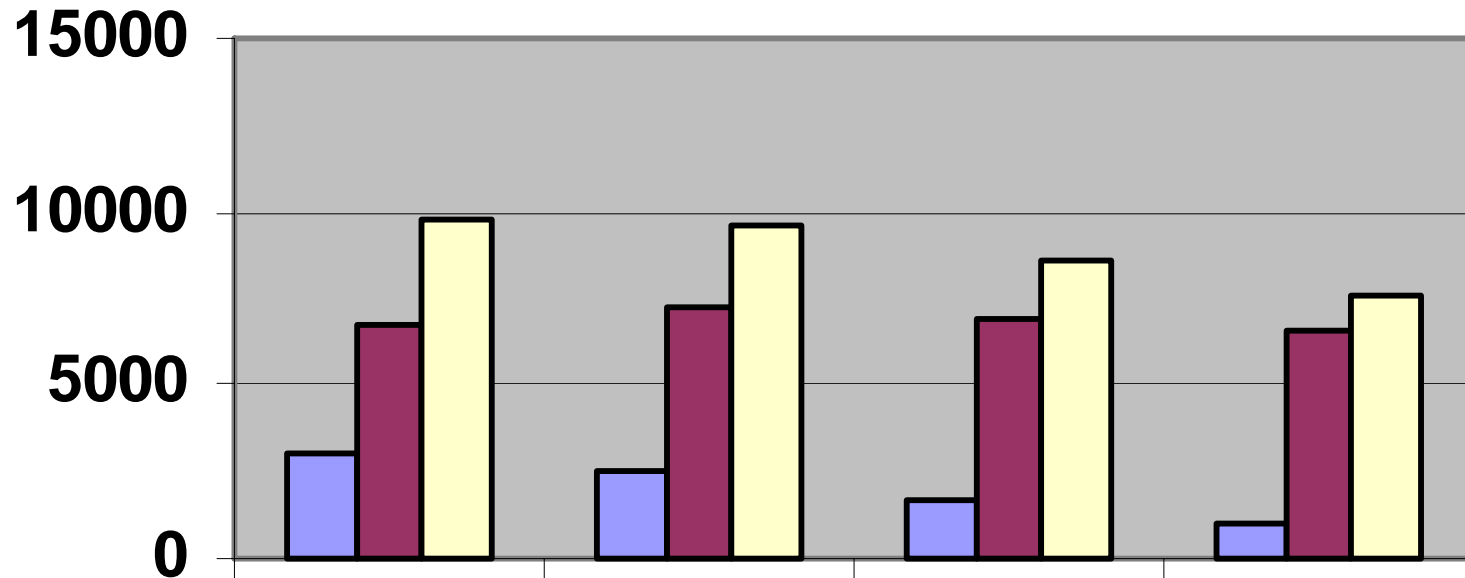
AMERICA LATINA			
Empresas	Producción MMt	Parcial	Acumulado
	2006	%	%
Arcelor-Mittal	14,8	24	24
Ternium	9,7	15	39
Usiminas-Cosipa	8,8	14	53
Grupo Gerdau	8,6	14	67
CSN	3,5	6	72
Otros	17,4	28	100
TOTAL	63		

Colegio de Ingenieros Pensar en Venezuela

DIFICULTADES DE LA INDUSTRIA VENEZOLANA

- DEFICIT DE PRODUCCION DE PELLAS
- DEFICIT EN EL SUMINISTRO DE GAS
NATURAL
- EL CANAL DE NAVEGACION DEL
ORINOCO

Venezuela Producción de Pellas



	2004	2005	2006	2007
FMO	3081	2456	1764	1026
SIDOR	6667	7163	6858	6622
TOTAL	9748	9619	8622	7648

Años

DIFICULTADES DE LA INDUSTRIA VENEZOLANA

- **PRODUCCION DE PELLAS**
- **DESCENSO EN LA PRODUCCIÓN DE PELLAS EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS (2005-2006-2007)**
- **CAIDA EN LA PRODUCCION DE LA PLANTA DE FMO Y MENOR PRODUCCION SIDOR. PLANTA DE PELLAS SIDOR PRODUJO 87% DE LA PRODUCCION NACIONAL**
- **MAYOR CONSUMO POR INCREMENTO EN LA PRODUCCION DE ACERO DE SIDOR Y LA INCORPORACION DE LA PLANTA HRD DE MATESI**
- **DIFICULTADES EN SUMINISTRO DE MINERAL Y AGOTAMIENTO DE LAS RESERVAS DE FINOS NEGROS (MENOS FOSFORO Y SILICE)**
- **EL PROYECTO DE AMPLIACION DE LA PLANTA FMO NO HA MOSTRADO LOS RESULTADOS ESPERADOS. FMO HA PROGRAMADO NUEVA PLANTA DE PELLAS**
- **LA INCORPORACION DE LA NUEVA SIDERURGICA INCREMENTARA EL CONSUMO DE PELLAS**

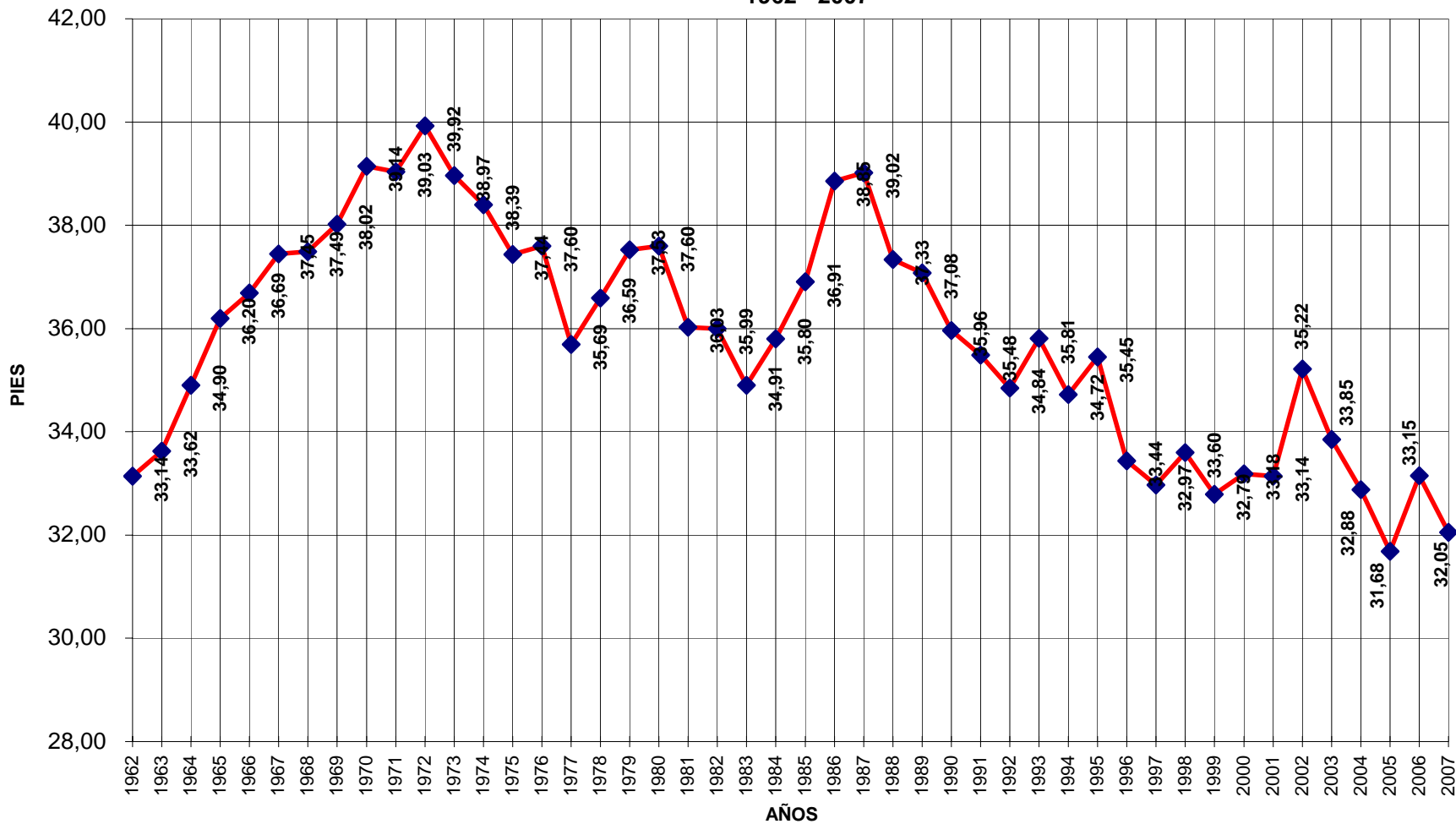
DIFICULTADES DE LA INDUSTRIA VENEZOLANA

- **GAS NATURAL**
- **EL DEFICIT EN EL SUMINISTRO DE GAS NATURAL** OBSTACULIZA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA FERROSIDERURGICA (agente reductor y combustible)
- **EVIDENCIAS** :FRECUENTES PARALIZACIONES DE LAS PLANTAS DE HRD
- **CAPACIDAD DE SUMINISTRO DE GAS INSUFICIENTE** PARA LA PLENA UTILIZACION DE LAS PLANTAS DE HR
- **LA PRODUCCION GASIFERA EN ANACO**: MENOS PRODUCCION DE PETROLEO E INSUFICIENTE SUMINISTRO DE GAS DEL NORTE DE MONAGAS
- **RESTRICCIONES HASTA FINES DE 2008** : CONCLUSION DEL PROYECTO GAS ANACO (PGA)
- **MEDIDAS DE EMERGENCIA** : ACELERAR LA ENTREGA DE GAS DEL DISTRITO NORTE DE MONAGAS
- **SOLUCION DEFINITIVA**: PRIORIDAD AL ABASTECIMINETO DE GAS A LA SIDERURGIA Y ACELERAR EL EL PROYECTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE GAS DE ANACO
- **FUTURO MAS LAEJANO**: DESTINAR GAS COSTA AFUERA AL ABASTECIMIENTO DE GUAYANA

DIFICULTADES DE LA INDUSTRIA VENEZOLANA

- **CANAL DE NAVEGACION**
- **CONSTANTE Y PORGRSIVO DETERIORO DEL CANAL** TANTO EN PROFUNDIDAD COMO EN AYUDAS DE NAVEGACION
- **DEMORAS POR VARADURAS:** MENORES DESPACHOS DE CARGAS- AUMENTO EN LAS FRECUENCIAS DE VIAJES A LA E de T- INCREMETOS EN FLETES Y SEGUROS- INCREMENTO EN LA CONTRATACION DE BUQUES (BUQUES DE MENOR CAPACIDAD Y DE MAYOR EDAD)-IMAGEN EN EL EXTARNJERO EN DETRIORO
- **EL CANAL NO DISPONE DE RECURSOS SUFICIENTES** : ALTOS COSTOS DE LA ACTIVIDAD Y NOMINA A COSTOS FIJOS
- **URGENTE REESTRUCTURACION DE INCANAL**
- **ACCIONES :** SISTEMA PERMANENTE DE DRAGADO- IMPEDIR QUE SE REPITAN NIVELS DE 23 PIES (Diciembre 2007)- CARACTER ESTRATEGICO A LA HIDROVIA – MODERAR LA EXCESIVA NOMINA DEL INSTITUTO- APORTES FISCALES A INCANAL- DOTAR AL CANAL DE UN SISTEMA DE AYUDAS A<LA NAVEGACION (robos frecuentes)
- **FORMULAR UN PLAN DE MANTENIMIENTO CONTINUO DEL CANAL**

**CANAL DE NAVEGACIÓN DEL RÍO ORINOCO
 PROMEDIO ANUAL DE CALADO AUTORIZADO
 1962 - 2007**



◆ PROMEDIO ANUAL

Canal de Navegación Varaduras

Varaduras	AÑOS		
	2005	2006	2007
Nº Varaduras	35	31	45