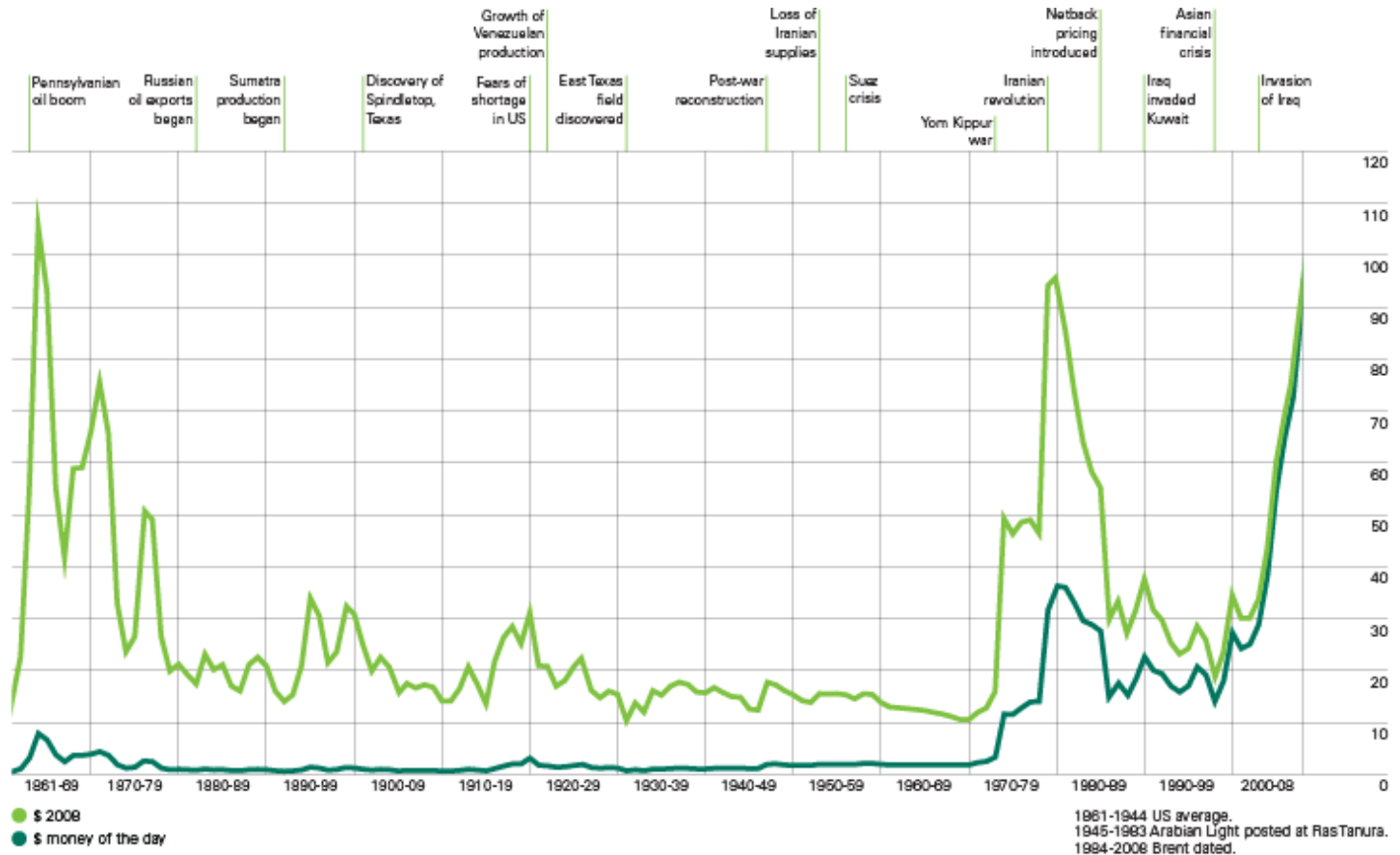


Precios Petróleo Crudo

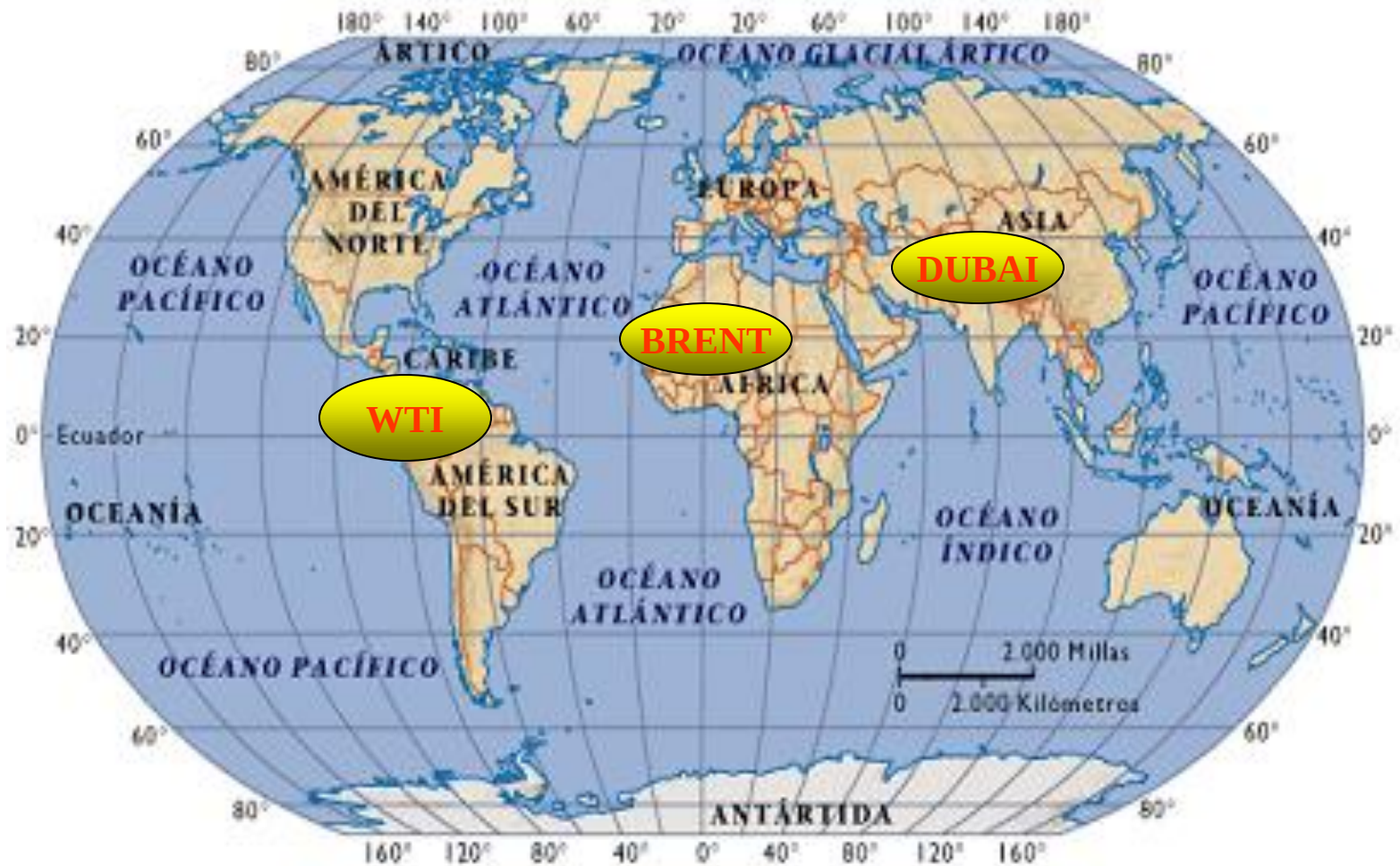
Crude oil prices 1861 - 2008

US dollar per barrel

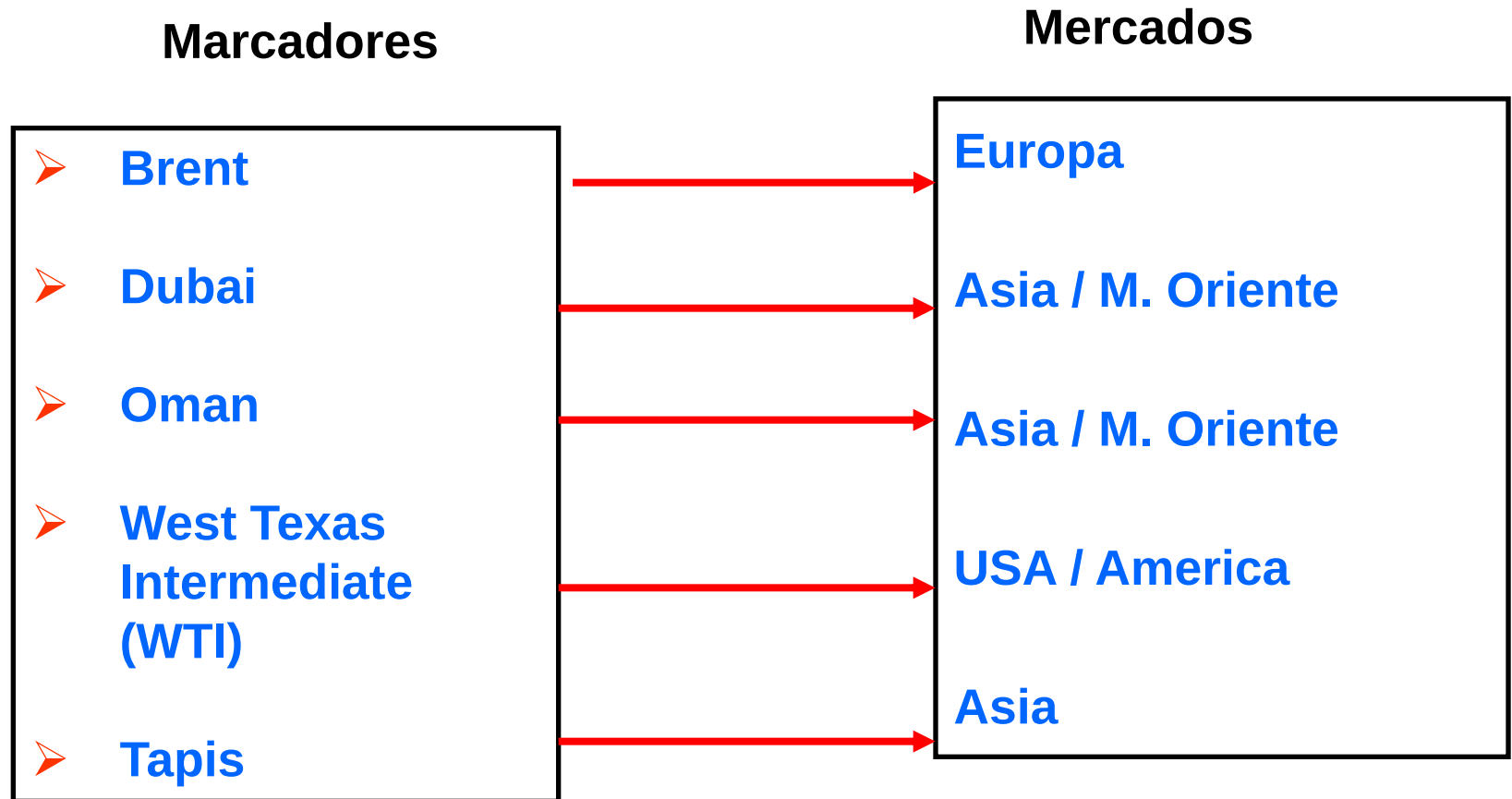
World events



Crudos Marcadores en el Mercado Intenacional



Crudos Marcadores



- Mercados líquidos
- Transacciones simultáneas en mercados de futuro / papel

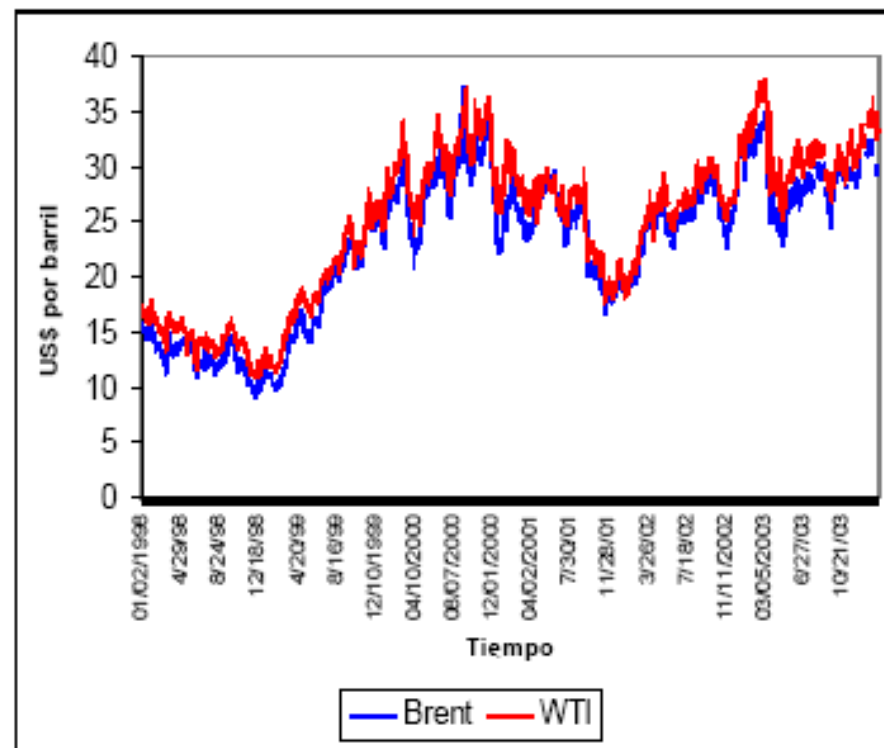
Crudos por mercados regionales

	Far East	Europa	Estados Unidos
Mercado Físico	Minas (34 API)	Brent (38 API)	WTI (40 API)
	Duris (21 API)		WTS (33 API)
	Dubai (31 API)		LLS (36 API)
Mercado de papeles	Tapis (46 API)	Brent	
	Dubai (31 API)		
Mercado de Futuros		BRENT, WTI	WTI

Crudos Marcadores

- Estos crudos se negocian bajo modalidades de entrega física (spot), contratos *forward*, futuros y otros derivados financieros que facilitan la administración de riesgos, dado que los precios son altamente volátiles.
- Su importancia radica en el hecho que el mercado les ha otorgado una función de referencia para las negociaciones del resto de tipos de crudos ya que éstos reúnen requisitos de calidad, tanto en su grado API como en su contenido de azufre.

Evolución de los Marcadores Internacionales



Mercados y marcadores para productos refinados

- **Seis mayores centros de refinación:**

- **USGC**
- **NWE**
- **MED**
- **Caribbean**
- **Arabian Gulf**
- **Singapore**

- **Existen arbitrajes y correlaciones de precios**

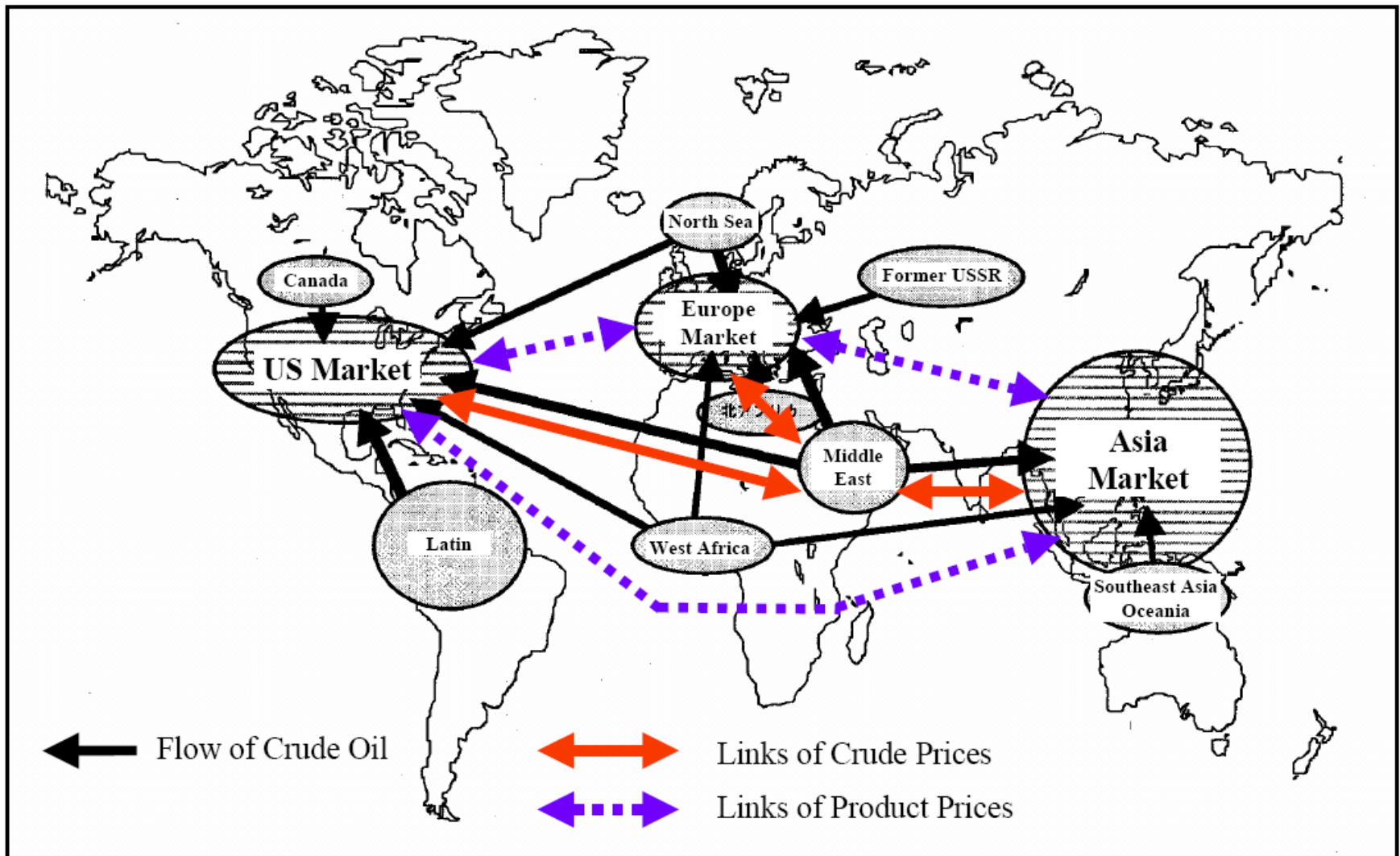
- **Principales marcadores:**

- **Gasolina: UNL 87. USGC**
- **Kerosene: jet 54 grd. USGC**
- **Diesel: N°2 USGC**
- **Residual local: N°6, 3%S USGC**
- **Residual Exportacion: N°6, 1% S NY**
- **GLP: Propano y butano Mt Belvieu**
- **Nafta exportacion: UNL 87 USGC**

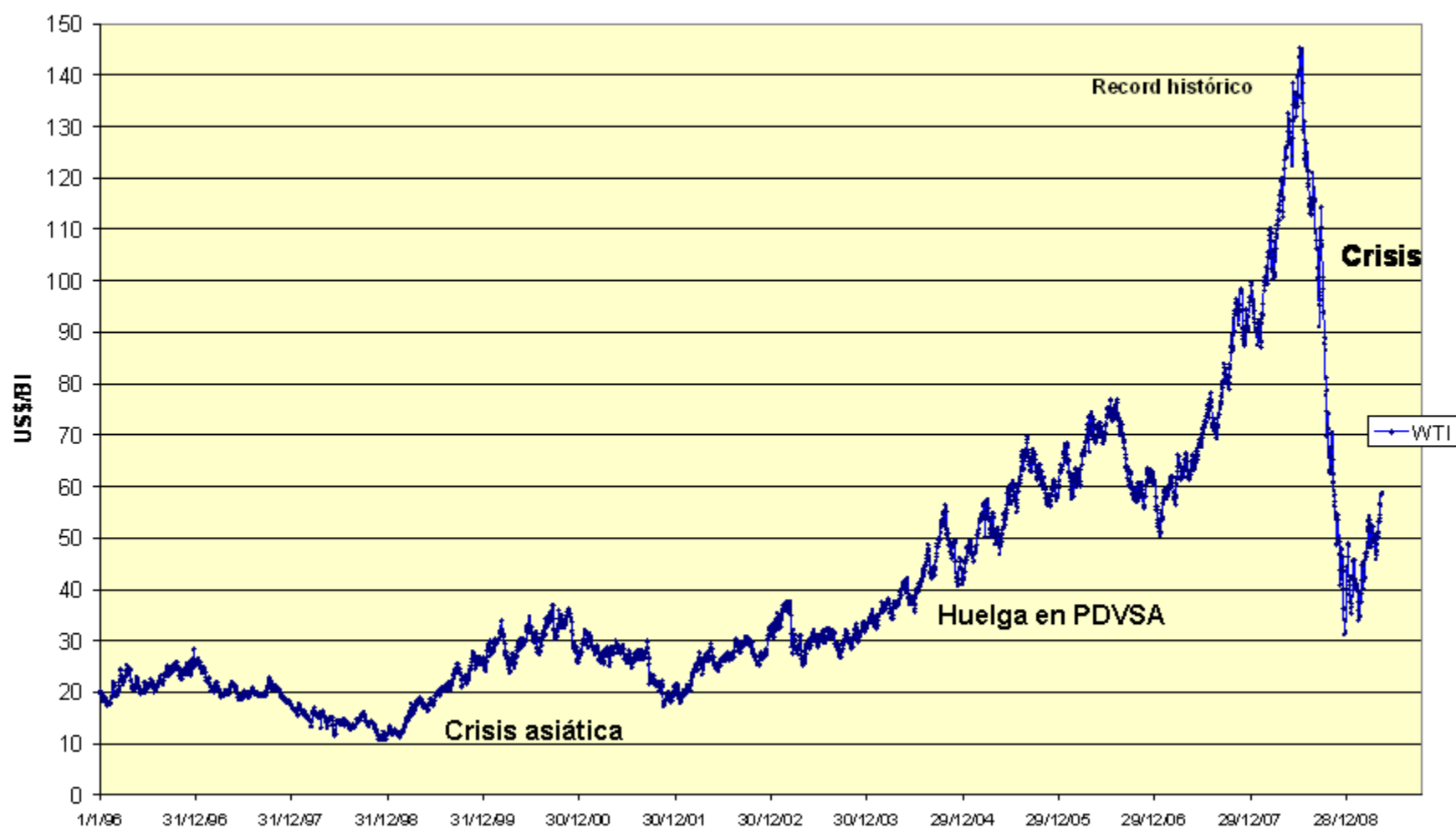
Mercados Influencia en Latinoamérica



Relaciones entre mercados

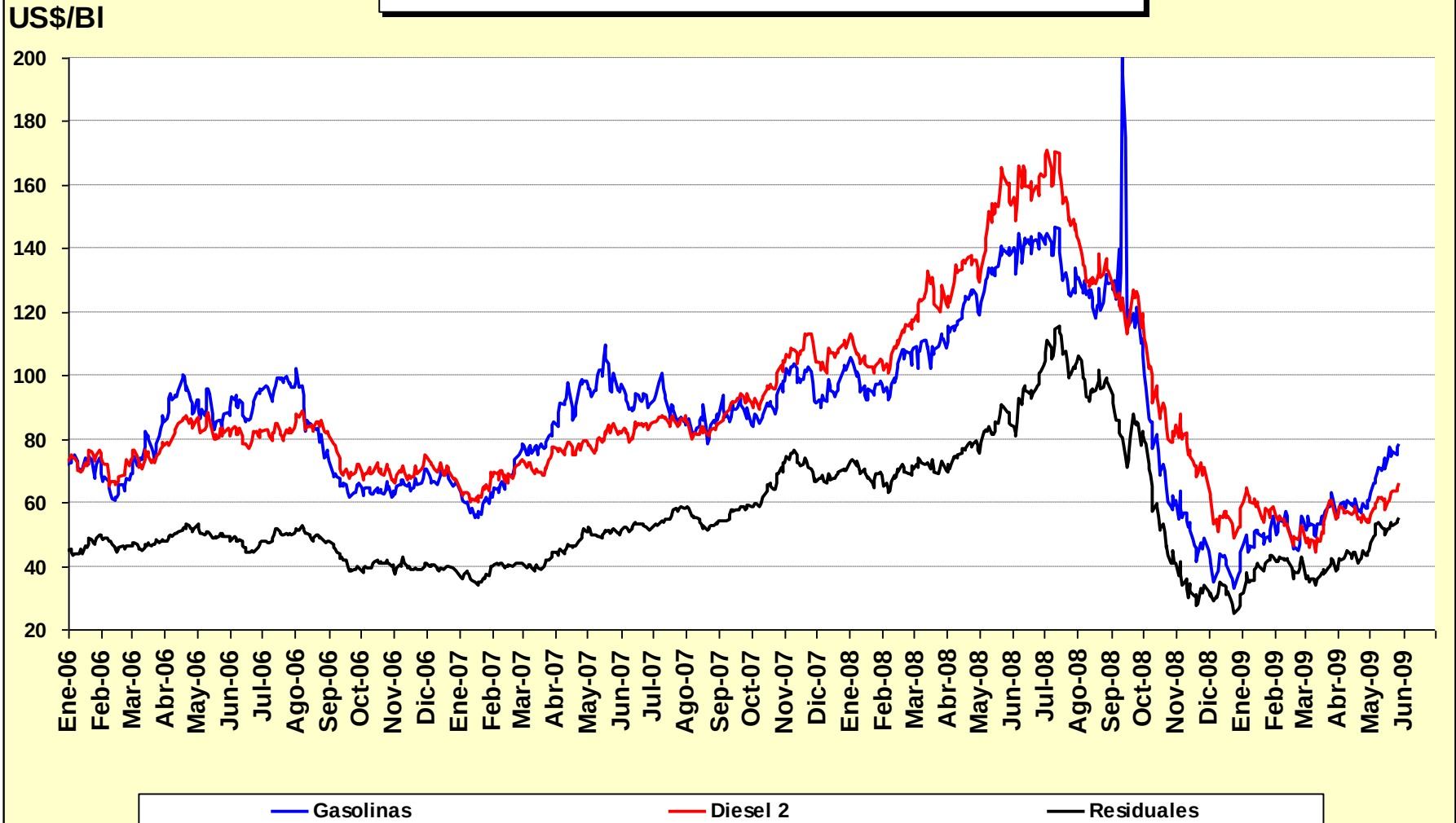


Precios WTI



Principales Marcadores Internacionales

Marcadores Internacionales en la Costa del Golfo de los EE.UU.



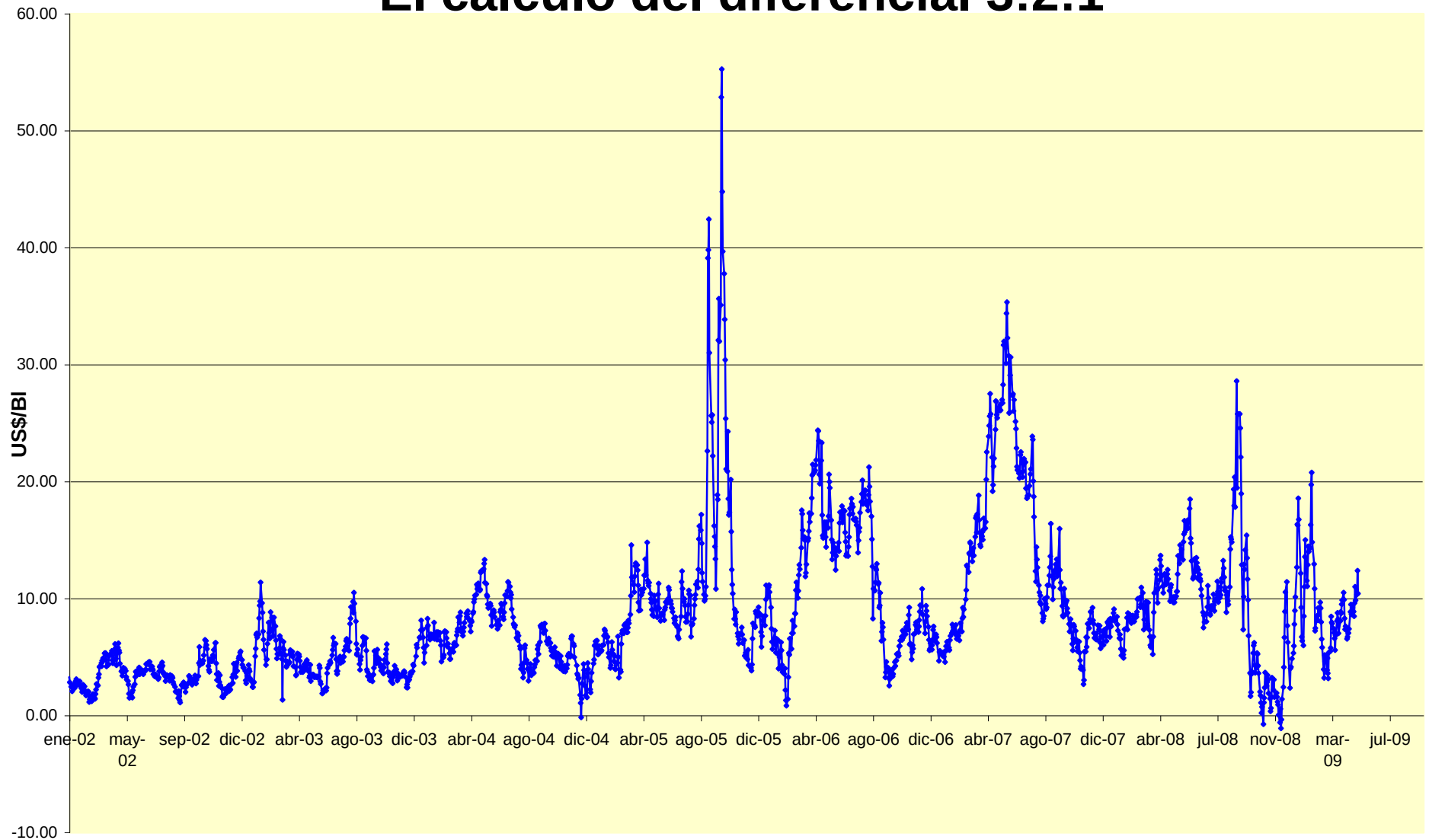
Margen de Refinación USA

Depende de la ubicación geográfica y de la configuración de la refinería; así a mayor complejidad e inversión se pueden obtener mayores yields de productos valiosos.

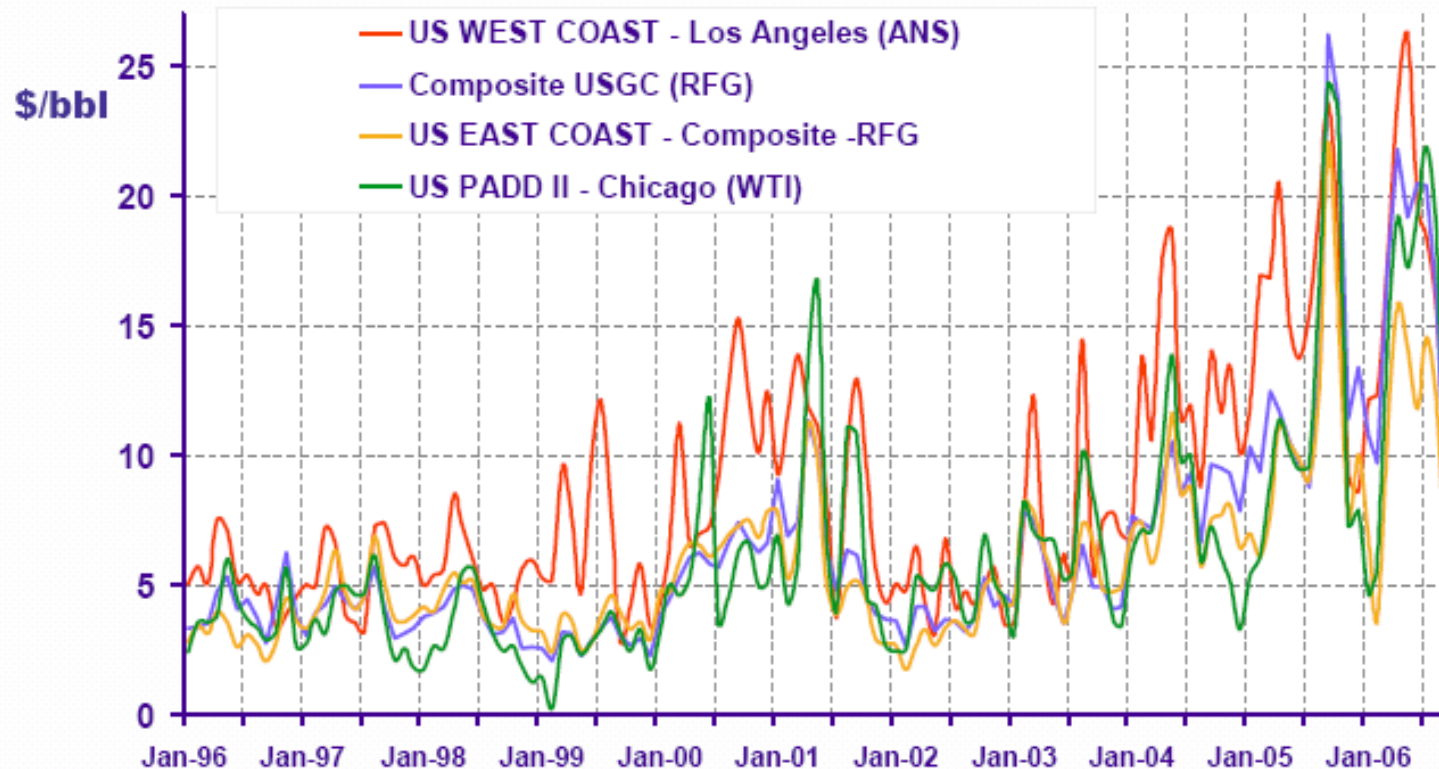
El USGC es un excelente referente para evaluar el margen de refinación

Un primer margen es el denominado spread 2:1:3

El cálculo del diferencial 3:2:1



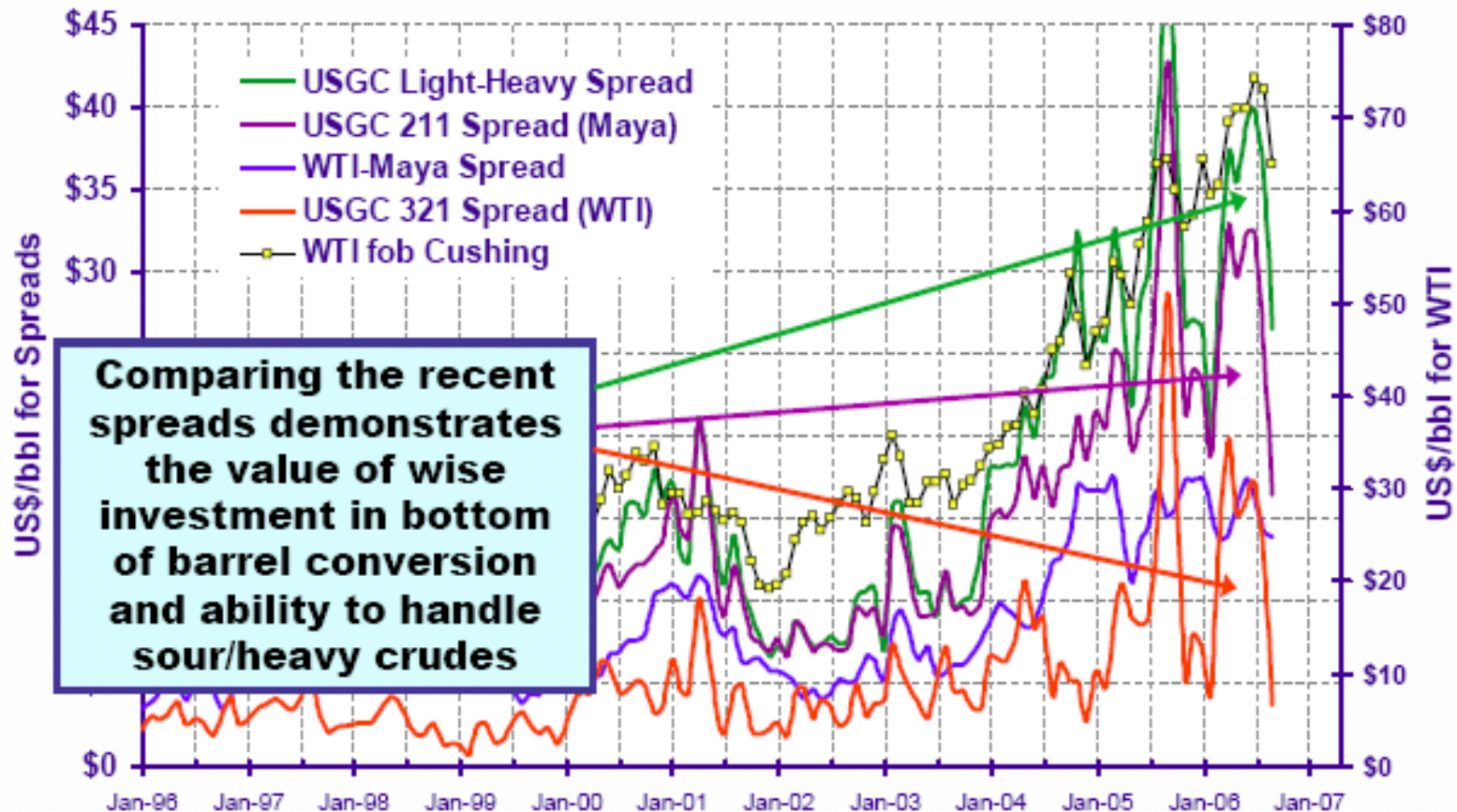
North American Refining Margins



Source: PACE Refining Margins - Jacobs Consultancy - Through September 2006

JACOBS
CONSULTANCY

The Spreads Tell the Margin Story



slide 8

JACOBS
CONSULTANCY

Margen Refinacion Internacional

$$\text{Gross Margin} = \frac{\text{Total Product Sales Revenue}}{\text{Total Cost of Raw Materials}} - \text{Refinery Variable Operating Costs}$$

**Refinery
Margin
or
Variable
Margin**

**LPG
Naphthas
Gasolines
Kerosenes
Heating Oils
Diesels
Fuel Oils
Lube Oils
Asphalt
Anode Coke
Needle Coke
Sulfur**

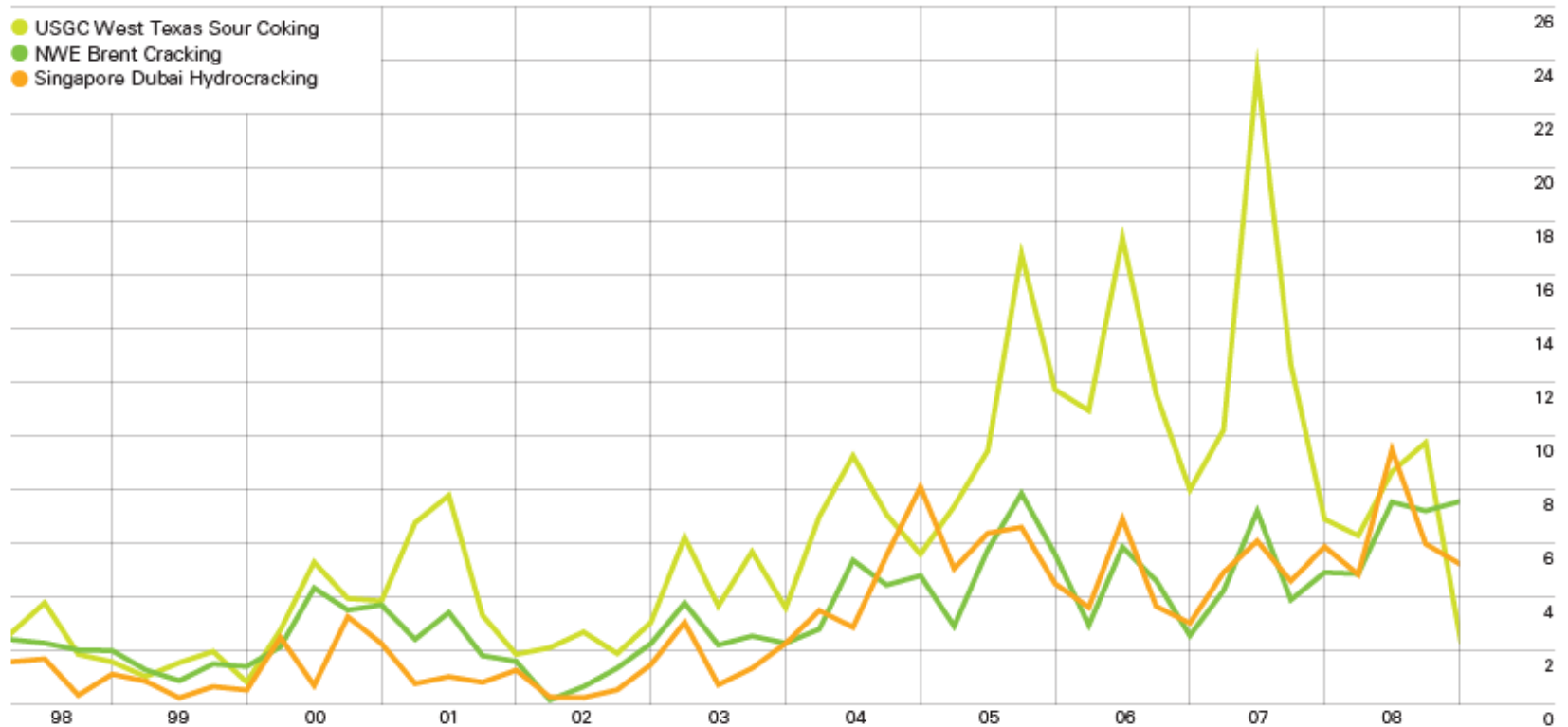
**Crude Oil
Condensates
Naphthas
Vacuum Gasoils
ST Run Fuel Oils
Methanol
Iso-butane
Mixed Butanes**

**Fuel Consumption
Catalysts
Chemicals
Manufacturing Losses
Purchased Power**

Margenes Refinación internacionales

Regional refining margins

US dollars per barrel



Note: The refining margins presented are benchmark margins for three major global refining centres: US Gulf Coast (USGC), North West Europe (NWE – Rotterdam) and Singapore. In each case, they are based on a single crude oil appropriate for that region and have optimized product yields based on a generic refinery configuration (cracking, hydrocracking or coking), again appropriate for that region. The margins are on a semi-variable basis, i.e. the margin after all variable costs and fixed energy costs.

Fuente BP Statistical review 2009

Margen de Refinación Internacional

- El margen de refinación es función del tipo de Refinería su complejidad (procesos empleados): Así el Informe BP distingue de refinerías de Coking, de Cracking y de Hidrocracking.
- Pero también es función de la ubicación de la refinería, ya que esta indica a que mercados atiende y con que marcadores y precios trabaja. Así el reporte diferencia refinerías en el Golfo USA (USGC), Nor Oeste Europa (NWE) y Singapur.
- Finalmente es función del tipo de crudo. El reporte diferencia el West Texas Sour, Brent y Dubai.
- El problema es cuando una refinería de menor complejidad (y menor margen absoluto) compite por un crudo con una refinería de mayor complejidad en otro mercado por el mismo crudo.

Ejemplo: Crudo Ecuatoriano



Petroecuador comercializa el petróleo crudo a través de licitaciones internacionales en las que participan refinерías de Chile, Perú, USGC/USWS e inclusive de China.

- Los postores presentan sus ofertas a través de un descuento contra el marcador WTI para cierta cantidad de lotes de crudo.

- Los cargamentos ofertados son luego adjudicados a las empresas que presenten las mejores ofertas.

- Las refinерías de Chile y el USGC/USWC que tienen una mayor capacidad de conversión, con tecnología cuya producción es diesel de bajo azufre, están en condiciones de pagar un mayor precio, frente a las refinерías del Perú.



<u>Nombre Crudo</u>	<u>Procedencia</u>	<u>Gravedad API</u>	<u>Contenido de Azufre</u>
WTI	USGC	39.6	2400
Oriente	Ecuatoriano	23.06	15800