Barriles de Papel No 128
Empresas Petroleras de Punta
Ing. Diego J. González Cruz

Las empresas petroleras de punta, no se caracterizan propiamente por su volumen de reservas, pero si por su volumen de ventas, por su capitalización, y lo que invierten en capital en sus actividades de exploración y explotación (E&P), y lo más importante, por las inversiones que realizan en Investigación y Desarrollo (R&D), y en las áreas donde están investigando, como perforación costa afuera profunda, aumento de los factores de recobro de los crudos convencionales, producción de hidrocarburos en lutitas, tecnologías de refinación (lubricantes y combustibles más limpios y eficientes), proyectos para la explotación de gas natural acido (con alto contenido de azufre), biocombustibles, y nuevos desarrollos en petroquímica y química; estas últimas áreas es donde más se están aplicando las grandes, en especial en el desarrollo de materiales para empacar, envases (botellas) de plástico, parachoques para automóviles, caucho sintético, nuevos solventes, y pare de contar.

Con respecto a la capitalización de las empresas, una referencia serian: ExxonMobil que está en 438.000 millones de dólares (MMUS$), Shell en 243.000 MMUS$, Chevron en 211.000 MMUS$, Petrobras en 171.000 MMUS$ y Total en 120.000 MMUS$.

En general, las inversiones en R&D de los productores de petróleo y gas natural (6.185 MMUS$) y de las empresas de bienes y servicios (1.512 MMUS$) totalizaron 7.706 MMUS$ en 2009. De estos, una indicación de las inversiones que están haciendo anualmente las grandes en R&D serian: Total, 1.500 MMUS$, Shell 1.300 MMUS$, Schlumberger 1.200 MMUS$, ExxonMobil 1.000 MMUS$ y Halliburton 600 MMUS$; mas detalles en la Figura 1. En términos de personal dedicado a actividades de R&D, podemos decir también como referencia que ExxonMobil ha desarrollado 16.500 investigadores e ingenieros en los últimos 20 años, que han producido 9.400 patentes. Por otra parte, el Grupo Shell tiene 3.000 empleados altamente especializados trabajando en investigación y desarrollo. La Anglo Holandesa tiene 26.621 patentes alrededor del mundo (10.932 completamente aprobadas y 15.689 pendientes).

Así, BP tiene programas de investigación con 11 de las más importantes universidades del mundo. También la italiana ENI desde 2008 tiene firmados acuerdos con MIT y las escuelas politécnicas de Turín y Milán; en 2008 introdujo 96 patentes en áreas de EyP (perforación, construcción de pozos, geología, geofísica), así como en tecnologías de petroquímica, transporte de gas, biocombustibles, procesos de refinación, ambiente, energia solar y biomasa).

¿Que hacen las estatales en R&D?:

Entre las empresas estatales que realizan más esfuerzos en Investigación y Desarrollo (R&D) destaca Saudi Aramco. Tiene su principal centro de investigación en Arabia Saudita en Dhahran y otra sede en Thuwal. En los EE.UU. Saudi Aramco tiene centros de investigación en Houston (desarrollos de actividades de Exploración y Explotación en petróleo y gas natural), en Boston (cerca del MIT, haciendo investigación en servicios de computación para el modelaje de yacimientos, nanotecnología y sistemas avanzados de membranas), y en Detroit (investigación en el desarrollo de sistemas de combustibles para motores). Fuera de los EE.UU. tienen centros de investigación en Aberdeen (Escocia), Paris (Francia), Delft (Holanda), Darjeon (Corea del Sur), y pronto abriendo un centro en Beijing (China).

Saudi Aramco, aun con su gigantesco volumen de reservas de petróleo (265.000 millones de barriles) y gas natural (290,8 tcf) está haciendo R&D para la explotación de los hidrocarburos no convencionales, aumentar el factor de recobro de sus yacimientos convencionales (apuntan a alcanzar factores de recobro de 70%), y mejorar sus procesos de refinación.

Otra estatal, la brasileña Petrobras posee un centro de R&D en Rio de Janeiro, el CENPES que reúne más de 600 profesionales con maestrías y doctorados, con más de 220 laboratorios. Tiene una red de información con 88 universidades, trabajando en tecnología de perforación profunda, robótica, perforación con Laser y nanotecnología.

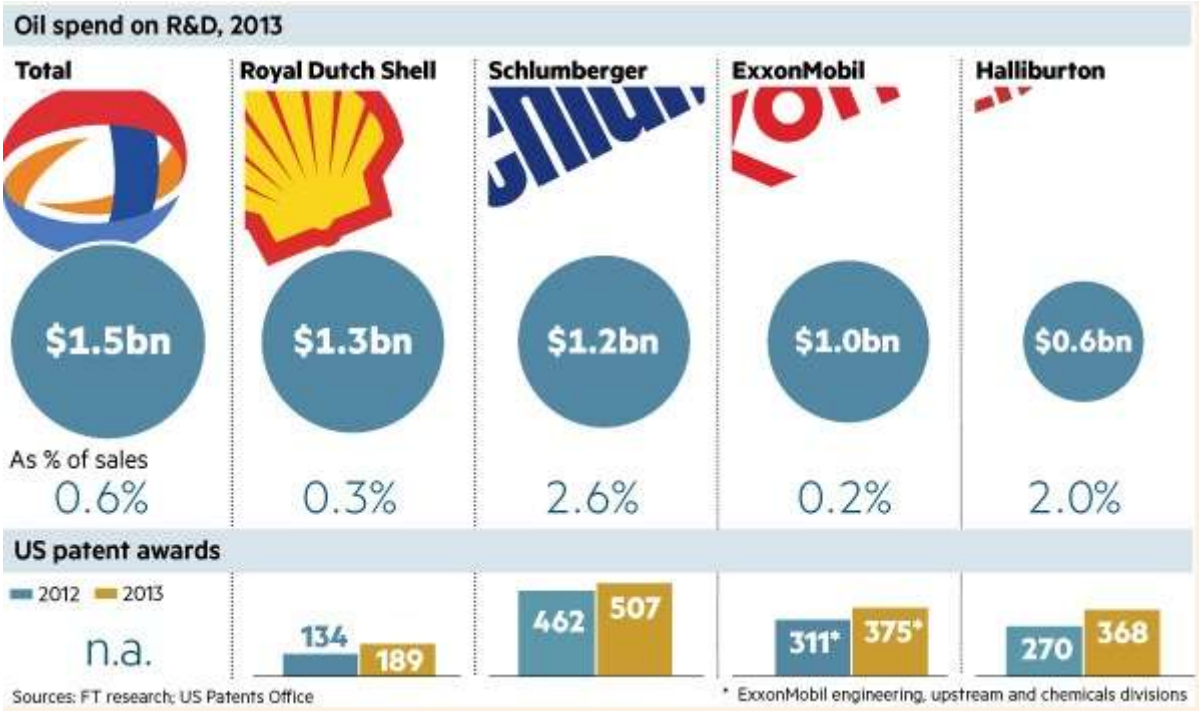
Finalmente, otra importante estatal: Statoil, trabaja en investigación para aumentar el factor de recobro de sus yacimientos del Mar del Norte de 50% a 60%. Trabajan en convenios con el IFP de Francia, el Imperial College del Reino Unido, la Universidad de Texas (Austin) y la NASA.

Epilogo:

Visto lo anterior, es difícil no hacer la comparación sobre ¿que está haciendo la estatal venezolana PDVSA en materia de Investigación y Desarrollo (R&D)?.

Figura 1

Inversiones de las grandes en R&D y sus Patentes



Referencias:

Capitalización de las empresas:
http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_companies_by_revenue

Que es el CENPES de Brasil: http://en.wikipedia.org/wiki/Cenpes

ExxonMobil:http://corporate.exxonmobil.com/en/energy/research-and-development/approach/overview#

Inversiones en R&D: http://royaldutchshellplc.com/2014/09/25/royal-dutch-shell-spent-1-32bn-on-rd-last-year/

Que están haciendo las grandes (muy completo):
http://www.iaasm.net/%5CUserFiles%5Cattach%5C201122111451343Cannas%20Richa%20Kumar.pdf

Que hacen las estatales en R&D: http://www.epmag.com/nocs-push-rd-boundaries-709901

Saudi Aramco: http://www.offshore-technology.com/features/featurecontinuous-rd-a-little-goes-a-long-way/featurecontinuous-rd-a-little-goes-a-long-way-1.html
http://www.aramcoservices.com/Who-We-Are/Our-Reach.aspx#

Shell: http://www.bnamericas.com/company-profile/es/royal-dutch-shell-plc-shell-grou

Diego J. González Cruz, PE.
Senior Associate E&P and Natural Gas
GBC Global Business Consultants (www.gbc-laa.com)
gonzalezdw@gmail.com
http://coener2010.blogspot.com/
http://cedice.org.ve/category/politicas-publicas/centro-de-est-energia-venezuela/
http://www.petroleum.com.ve/barrilesdepapel/

Telf. Cel. +58 416 605 8299
Telf. Ofic. +58 212 267 1687