

## ENTREVISTA AL DR. FRANCISCO SAGASTI

*Entrevista realizada en el marco del Foro Internacional "La Nueva Universidad para el siglo XXI", organizada por la Universidad Continental el 27 y 28 de Junio de 2007 en la ciudad de Huancayo, Perú.*

**P: ¿Cuál es el estado actual de la Ciencia y Tecnología en nuestro país?**

**F.S:** La situación de la Ciencia y Tecnología en el Perú es complicada y bastante difícil, a pesar del esfuerzo casi heroico que están realizando muchos investigadores e innovadores en las empresas. Estamos muy atrasados en relación a donde deberíamos estar como país, en relación al resto de América Latina y aún muchísimo más atrasados, en relación a países del sud-este asiático como Tailandia, Korea, como Singapur, como Malacia, etc.

**P: ¿Cómo cree usted que la generación de conocimientos y la innovación en tecnología permitirán que un país como el nuestro pueda salir del sub desarrollo?**

**F.S:** El mundo ha cambiando en los últimos 20 o 30 años. Hemos pasado a lo que se denomina la sociedad del conocimiento y de la información; ahora prácticamente todos los procesos productivos y los servicios que tienen valor y que son demandados en gran medida tienen un altísimo componente de conocimiento y tecnología, por lo tanto, si simplemente nos quedamos como un país que está produciendo materias primas, productos primarios o incluso productos industriales de bajo contenido tecnológico, no vamos a competir con los países del resto del mundo en términos de exportaciones, ni importaciones. Hasta ahora ha venido sucediendo lo que los economistas llaman el "deterioro de los términos de intercambio" que mide la relación entre el precio promedio de los productos importados por nuestro país y el precio promedio de los productos que exportamos. El precio promedio de los productos que exportamos ha ido bajando o manteniéndose en un cierto nivel, mientras que el precio promedio de los productos con contenido tecnológico que importamos ha ido subiendo; esta es una receta para no salir nunca del subdesarrollo, si nos quedamos estancados.

**P: ¿En ese sentido las estrategias irán por este camino? o qué otras estrategias podríamos implementar?**

**F.S.:** La estrategia en términos muy generales tiene que ver como podemos modificar nuestra estructura productiva, tener un mayor contenido de actividades productivas y de servicios basados en conocimiento y tecnología pero esto no se puede construir de un día para otro, requiere de esfuerzos sostenidos a lo largo de mucho tiempo. Sabemos ya, por experiencia mundial - que toma por lo menos unos 15 a 20 años construir una base científica y tecnológica sólida en un campo determinado que pueda generar conocimientos al interior del país propios que a su vez se incorporen en las actividades productivas y de servicios de las empresas pues toma tiempo y tiene que empezarse por la base de recursos humanos altamente calificados.

**P: ¿Qué temas cree que debería proyectarse en la investigación científica y humanista dentro de las universidades?**

**F.S.:** Bueno hay muchos temas, yo diría la universidad en la actualidad tiene una doble función, un requisito previo; el requisito previo es que todo lo que se haga tiene que estar al nivel internacional, en términos de excelencia, de capacidad en términos de por decirlo así estar a la frontera del conocimiento. En el Perú las cosas se hacen a medias, eso tenemos que desterrarlo, o sea el requisito previo es que cualquier cosa que hagamos en cualquier campo que trabajemos, tiene que apuntar hacia la excelencia internacional. No hay investigación de buena calidad solamente centrada y comparada con la gente que esta alrededor de uno; tiene que compararse siempre con la frontera del conocimiento. En este punto las universidades tienen dos funciones:

En **primer lugar**, formar una base muy amplia de recursos humanos altamente calificados en las ingenierías, en las ciencias básicas, en las ciencias medicas, en las humanidades etc., tenemos que tener todo un grupo de personas con capacidades, de conocimiento de entender, y no estar solamente a la altura del conocimiento internacional, sino además de poder generar conocimiento propio teniendo esta amplia base.

Y en **segundo lugar**, dependiendo de su ubicación; el entorno regional, las características por decirlo así del espacio dentro del cual se encuentra, tiene que ayudar a formar conocimientos un poco más especializados en aquellas áreas críticas para el desarrollo de la región y en general del país.

**P: ¿Son estas algunas estrategias para un adecuado encaminamiento?**

**F.S.:** Por ejemplo, diría yo en el caso del centro ustedes tienen una riqueza extraordinaria en tres o cuatro campos:

En primer lugar cuentan con un potencial agrícola sumamente importante y ahí habría que ver cómo se puede apoyar en la región Junín y toda su área de influencia; para crear excelencia en la investigación agropecuaria e investigación agroindustrial, no solamente en la mejora genética, en términos de rendimiento, resistencia a las plagas, resistencia al frío, etc., sino también el procesamiento de estos productos creo que ustedes tienen varios ejemplos: empezando por la alcachofa, por el éxito que han tenido pero lo que sucede es que solamente nos quedamos en eso, en un momento determinado se toca cierto techo ya no se puede seguir aumentando la productividad ni se puede seguir mejorando la calidad. Esto requiere investigación sistemática para ir rompiendo a medida que se presente esas fronteras; entonces, uno es el tema de agroindustria.

El segundo, que también es importante en la región central; ustedes tienen muchísimo de acuicultura y piscicultura, bueno; nuevamente ahí esta; qué especies se tienen, cómo -por ejemplo- aumentar la productividad; cómo mejorar la calidad de los peces; cómo procesarlos, todo el tema -desde cadenas de frío, innovación, etc-. ampliando la colocación de sus productos a nivel nacional y exportando, y en tercer lugar, está el tema de todos los recursos minerales y esto sin contar el ámbito que ustedes tienen también en la zona de selva todo lo que se puede usar en términos de bosques: utilización sustentable de los bosques, de biodiversidad y todos esos temas, yo diría estos temas que están vinculados más a la dotación de recursos naturales de la zona centro, pero además escoger uno o dos temas un poco más de frontera que tenga que ver con tecnologías de la información, con tecnologías un poco más avanzadas en el campo metal mecánico, etc., que les permita a ustedes tener una base productiva un poco más amplia.

**P: En este sentido, ¿qué piensa usted de la inversión en ciencia y tecnología relegada por las universidades públicas con los recursos del canon minero?**



**F.S.:** Bueno yo creo que ahí va a ser importantísimo utilizar de una manera efectiva y racional estos recursos, ahí tenemos un problema muy serio, las universidades, sobre todo las universidades públicas han estado sedientas de dinero por muchísimos años han tenido una escasez presupuestal crónica que las ha dejado realmente en una situación sumamente difícil; De un momento a otro llega una cantidad importante de recursos entonces ahí hay varias tentaciones que es importante ver, en primer lugar utilizar estos recursos de una manera mucho mas racional, mas pausada y no tratar de hacer todas aquellas cosas que dejamos de hacer por 20 o 30 años entonces hay un sentido de prioridades y en segundo lugar, los recursos del canon van a ir variando los precios de los minerales ahora están relativamente altos si vemos la tendencia secular a lo largo de decenios y años están yendo a la baja o sea que esto es una bonanza temporal. Tenemos que darnos cuenta de que, como dice el dicho popular, “hay que guardar pan para mayo”, entonces, no solamente se trata de utilizar estos recursos del canon para gasto corriente financiando sueldos de profesores, mejorar los laboratorios, mejorar las aulas, tener mejor biblioteca; sino también de crear algún tipo de fondo patrimonial o fondo fiduciario es decir, una cantidad de dinero que se guarda y se utilizan los intereses para poder financiar a futuro otras actividades, entonces me parece que desde el punto de vista de estrategia para el uso de los recursos del canon las universidades deberían tener en primer lugar un planeamiento muy claro y como decir, una capacidad de evitar el gasto desmedido, es como alguien que ha estado digamos hambriento durante muchísimos años no le han dado nada de comer esta medio famélico; pues le dan una tremenda cantidad de comer y termina empachado entonces pensar eso bien y por un lado escoger algunas prioridades que son urgentes y tienen que manejarse inmediatamente haciendo uso selectivo pero al mismo tiempo crear una base de recursos financieros que le permita dentro de cinco, diez, doce años continuar recibiendo recursos de este fondo patrimonial intangible (que no se toca) y que solamente se van utilizando los intereses para poder continuar con aquellas actividades que si se financiaron desde el principio, entonces esta concepción me parece mucho más estratégica y que exige una disciplina, exige una capacidad de tomar decisiones dentro de la universidad, un liderazgo muy fuerte por parte de las autoridades; de todos, no solamente de las autoridades profesores, sino autoridades de los alumnos que participan de una forma u otra en el gobierno de la universidad, tienen esta obligación clave de mirar mas allá de los intereses inmediatos que podía tenerse para el uso de estos recursos.

**P: ¿Cree usted que las universidades privadas podrían aprovechar estos recursos para contribuir en el desarrollo de la investigación?**

**F.S.:** Me parece que sí, creo que uno no debería hacer una distinción entre universidades públicas y privadas, sino una distinción en base a excelencia. Ahora una duda: en el Perú hemos tenido muchísimos años de hambruna en cuanto a recursos para investigación, ciencia y tecnología, y se a creado una cierta cultura de pobreza por llamarlo así, entonces la gente no piensa en grande, muchas veces dice pero como arreglamos esta cosita que me den a mi algunos cien dólares más para pagarle a un investigador, hay que pensar un poco más en grande, en primer lugar, y en segundo lugar se a creado también muchas expectativas muy pequeñas y personas que como no han tenido la posibilidad de exponerse a la competencia internacional en la generación de conocimientos se han quedado un poco atrasadas entonces ahí vamos a tener una enorme dificultad por que hay personas que han hecho muchísimo trabajo mucho esfuerzo durante muchos años pero que desgraciadamente no están a la altura de lo que requerimos, entonces ahí vamos a tener un problema humano y problema tecnológico o un problema científico muy complejo en los próximos años que van a requerir en primer lugar un liderazgo fuerte y comprensivo y al mismo tiempo una capacidad y una

tolerancia por parte de muchas personas y muchos investigadores y profesores que no van a ver sus proyectos aprobados a pesar de haber tenido esfuerzos durante muchos años pero que desgraciadamente no están -con recursos limitados- a la altura de lo que debería hacerse, eso va a ser una situación bastante complicada y va a requerir como lo digo liderazgo, comprensión, tolerancia y confianza.

**P: Continuando con el tema educativo, ¿cómo cree que se podría articular la investigación inter universitaria, por ejemplo de la región Junín o a nivel nacional?**

**F.S.:** Mire, las cosas claras; tenemos excelentes universidades distribuidas en diferentes partes del país. No son muchas las universidades que son buenas, eso ya lo sabemos. En el Perú tenemos aprobadas 83 universidades de las cuales 77 están funcionando y aproximadamente 2/3 partes son universidades privadas y otras son universidades públicas; son demasiadas universidades, lo digo con toda franqueza. Creo que hay una aspiración justa y legítima de tener universidades en cada sitio pero no tenemos por el momento una cantidad suficiente de profesores como para poder dar el nivel de excelencia que una universidad debería tener, creo que se debe tratar de articular diferentes universidades publicas y privadas en distintas partes del país; por ejemplo si usted tiene un grupo muy fuerte en todo lo que es ingeniería forestal en Cajamarca o en Huancayo, bueno, habrá que impulsar para que estas universidades se conviertan en el eje central y que otras universidades en vez de tratar de competir teniendo una carrera de ingeniería forestal en cada una de las universidades que tenemos 25 o 30.

Por ejemplo, hay como 35 facultades de ingeniería industrial, las cuales están lanzando una cantidad enorme de profesionales y cuando uno ve las calificaciones de muchos de los profesores en esta facultad de ingeniería industrial dejan bastante que desear, entonces que habría que hacer me parece consolidar, ubicar en algún lugar, y que las otras universidades enseñen hasta segundo año o tercer año y luego el cuarto y quinto año de facultad se hagan en algunas de las universidades que si tienen la capacidad para hacerlo y crear una red, o sea no quiere decir que una sola universidad concentra todo, no; tratar de asegurarse de que en aquellos lugares en que hay excelencia en, por lo menos una, dos o tres carreras esa universidad esté en el interior del país, esté en Lima metropolitana, esté en la zona oriente, en la zona sur o en el norte; sea el centro de excelencia nacional y ese tipo de colaboración entre las universidades es la que nos permitiría poco a poco llegar a los niveles de excelencia que necesitamos.

**P: Bien, ¿Cómo cree usted que se puede desarrollar una investigación participativa con presencia de las empresas y la sociedad civil?**

**F.S.:** Mire hay dos aspectos sumamente importantes en este tema una de las cosas que hemos aprendido en el mundo es que en la sociedad del conocimiento en la transmisión que estamos haciendo hay cada vez una relación mucho mas estrecha entre las ciencias básicas, el desarrollo tecnológico y las actividades productivas y de servicios que llevan a una innovación, o sea que si por decirlo de una forma u otra, ciencia tecnología y producción en aquellos países avanzados están siendo cada vez más uno, ya no es posible pensar en la ciencia por un lado, por ejemplo si vamos al tema de ingeniería genética en California en las grandes universidades ya la relación entre investigación básica desarrollo tecnológico y actividades productivas ha desaparecido todo es lo mismo las empresas están haciendo investigación básica las universidades tienen empresas o incubadoras de empresas entonces lo que tenemos que darnos cuenta es que esa concepción tradicional que ponía los científicos diciendo nosotros somos los grandes investigadores y estamos generando conocimiento y los empresarios están ahí por otro lado tratando de ganar plata, mercantilistas, como lo he escuchado yo en unos



científicos por un lado, y por otro lado por parte de los empresarios que dicen nosotros estamos haciendo innovación mejorando la productividad generando empleo y los científicos están por allá estudiando el sexo del mosquito que son cosas que no tienen que ver nada con nosotros; esas actitudes que desgraciadamente aun prevalecen en nuestro país tenemos que desterrarlas totalmente tiene que haber un respeto mutuo y una capacidad de colaborar y entender la lógica del otro para tender esos puentes es que en por ejemplo en el programa de ciencia y tecnología financiado con un préstamo del BID estamos tratando de crear formas asociativas entre universidades, centros de investigación, por un lado y entre empresas de servicios, consultorías de empresas que formulan proyectos etc., y las empresas productivas y de servicios eso es lo que tenemos que juntar a nivel de empresa; pero hay otra cosa importante en nuestro pueblo peruano nuestra cultura tradicional tenemos una serie de conocimientos que hemos acumulado a lo largo de cientos y hasta miles de años tenemos una cultura muy, muy rica sobre todo en el campo agropecuario, en el campo del cuidado del medio ambiente, entender la lógica del medio ambiente en nuestro país, parte de la tarea que tenemos que hacer es, la identificación y el rescate selectivo de ese conocimiento y esas tecnologías tradicionales, esa sabiduría que tiene su rol tenemos que tratar de entenderla y luego añadirle un componente riguroso de metodología científica y a partir de eso ver como ayudamos mediante esta investigación científica participativa con aquellos que son depositarios de conocimiento tradicional poder mejorar el nivel de productividad es añadirle un poco una mezcla entre ciencia y tecnología moderna por un lado con ciencia y tecnología tradicional y los conocimientos ancestrales y ese es otro tema que en algunos otros países no lo tienen sino que le va a preocupar a Holanda que le va a preocupar a Suecia que le va a preocupar a Canadá aunque Canadá si; por que también tiene conocimiento de los inuits de los esquimales en el norte que su conocimiento es muy sofisticado; pero volviendo a su pregunta, es absolutamente imprescindible juntar los que generan conocimientos y desarrollan tecnología en centros de investigación y universidades por un lado; con empresas productivas y de servicios por otro; con la sociedad civil y con la población organizada o no tan organizada que es depositaria de conocimientos y tecnologías tradicionales que han ido perfeccionándose gradualmente por prueba y error a lo largo de siglos y hasta milenios.

**P: ¿La sociedad civil al estar o no estar tan preparada, solamente podría apoyar en el ámbito de la cosmovisión de su región o hay otros aspectos o ámbitos?**

**F.S.:** Hay muchos aspectos; la sociedad civil organizada: una es la población en general y es a la que me he referido y la sociedad civil ya un poco más organizada, las organizaciones no gubernamentales, las asociaciones profesionales, los colegios profesionales, los gremios empresariales que son todos parte de la sociedad civil tienen un papel muy importante de promoción por un lado de tratar de promover lo que es el desarrollo tecnológico, la innovación y también tienen en algunos campos un papel de vigilancia en el tema por ejemplo ambiental, en el tema de cuidado del medio ambiente, en el tema de depredación de bosques, temas como ese, la sociedad civil organizada tiene un papel clave tiene un papel fundamental en alertar a la sociedad, en vigilar, en dialogar con el gobierno y en dialogar con las empresas; - gobierno a todos los niveles, gobiernos locales, gobiernos regionales, gobierno central - entonces hay un papel múltiple que juegan estos actores lo que uno ve en el mundo actual, en el mundo moderno, y es una cosa que tenemos que darnos cuenta en nuestro país; que la tarea de desarrollo en un país y la tarea de desarrollar una base científica y tecnológica de innovación propia no es tarea de uno, es una tarea conjunta y requiere un cambio de actitud colectivo desde los pobladores organizados que estén dispuestos a compartir su conocimiento tradicional para que se le pueda añadir un componente de ciencia y tecnología moderna, por un lado; los investigadores científicos que tienen que aprender a

respetar este conocimiento tradicional y tienen que aprender a respetar la lógica de los empresarios - con quienes tienen que colaborar - y los empresarios que tienen que por un lado darse cuenta de que las universidades son el lugar donde se genera conocimiento, los centros de investigación y al mismo tiempo tienen que no solo respetar y colaborar con las universidades sino también con organizaciones de la sociedad civil que tienen que ser sus interlocutores válidos en muchos temas entonces es una tarea compleja en la cual se requiere un liderazgo a nivel político por un lado y un liderazgo en cada uno de estos grupos que tenemos: desde las organizaciones de base, organizaciones de la sociedad civil centros e instituciones académicas e instituciones empresariales.

**P:** Muchas Gracias Doctor Sagasti.

**F.S.:** Gracias a ustedes por el interés en estos temas.