

# Yachay el velo se descorre

< POR GONZALO ORTIZ CRESPO >



El 9 de abril el Instituto Nacional de Contratación Pública (Incop) convocó a un concurso público para los Estudios especializados de consultoría para la elaboración del Plan Estratégico de Gestión, Operación e Implementación del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Ciudad del Conocimiento Yachay, cuyas propuestas debían presentarse hasta el 2 de mayo, fijándose la adjudicación para el 7 de este mes. Eso dio pie a la primera pregunta de una conversación de una hora sobre el proyecto Yachay, con el economista **René Ramírez**, secretario nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

En la conversación —celebrada a fines de abril en el quinto piso del edificio del Consejo de Educación Super-

Qué se ha hecho, qué falta por hacer, cuáles son las metas próximas y los sueños a largo plazo sobre el sistema de ciencia y tecnología basado en Yachay, despejados en una entrevista con René Ramírez.

rior (CES), entidad que también preside Ramírez—, intervino asimismo **Héctor Rodríguez**, gerente de Yachay EP, la flamante empresa pública creada en marzo por decreto ejecutivo del presidente **Rafael Correa**.

El Plan Estratégico que se pide en la convocatoria no es la primera cosa que se hace en Yachay, precisa Ramírez. Al contrario, hay mucho trabajo adelantado. Primero, producto de “más de año y medio de trabajo”, está el Plan Maestro de la Ciudad del Conocimiento. Este se ha desa-

rollado con la ayuda de Yncheon Free Economic Zone de Corea, dice el secretario nacional, y lo conforman varios planes específicos: ordenamiento territorial, uso del suelo, provisión y manejo de agua, residuos y reciclaje, áreas verdes y recreación, circulación, así como el modelo de administración, conceptualización y el plan urbanístico. Incluye todo lo que requiere “la planificación de una ciudad moderna, porque estamos hablando de una ciudad, no de un campus grande”.

Lo segundo con lo que se cuenta es el expediente de la Universidad Yachay, “que hemos desarrollado con la Innopolis Foundation [también de Corea], y que define cuál va a ser el sistema académico de esta nueva universidad”, dice Ramírez. En su conceptualización “han participado varios Prometeos ecuatorianos” [científicos que han venido financiados con las becas Prometeo], y “cuenta también con el aval de algunas de las mejores universidades del mundo, entre ellas, el Caltech [apócope en inglés del Instituto de Tecnología de California], el Kaist [siglas en inglés del Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea, que Ramírez describe como “la universidad más importante de Asia”] y las universidades de Toulouse y Carolina del Norte”.

Estas organizaciones avalan el expediente que, reconoce Ramírez, “tiene una metodología bastante particular, pues es un modelo experimental académico-científico”. Según explica, la nueva universidad fusiona tres modelos: el de Caltech en cuanto al desarrollo de la investigación en temas fundamentales, el del MIT en el desarrollo de la investigación aplicada y del Kaist en cuanto a la generación de innovación tecnológica y articulación para nuevas empresas de base tecnológica.

Esta universidad, responde, será de pregrado y posgrado. Se espera comenzar clases a inicios de 2014 con 300 estudiantes. Ya están contratados 25 docentes, todos con PhD, “lo que da un profesor para cada 12 alumnos”. La mitad de estos PhD son ecuatorianos y la mitad extranjeros, indicó.

Los estudiantes seguirán dos años de cursos de ciencias básicas, y luego se especializarán, encaminándose a pregrados científicos o pregrados profesionalizantes. Será un examen el que decida cuál camino toma el estudiante. No todas las diez carreras planteadas (*Recuadro 1*) se abrirán de inmediato. Como son dos años de

Héctor Rodríguez,  
gerente de Yachay EP.



RECUADRO 1

## Las carreras en la Universidad Yachay

Con anterioridad a la entrevista, René Ramírez informó que la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay entrará en funciones en el primer trimestre del próximo año, con una oferta inicial de carreras en pregrado.

Al ser una institución pública, los aspirantes deberán rendir, en noviembre próximo, el Examen Nacional para la Educación Superior (ENES), y así optar por uno de los 200 cupos disponibles en esta nueva universidad [en la entrevista habló de 300 cupos].

Se ofrecerán licenciaturas para carreras científicas e ingenierías para carreras profesionales. Las primeras diseñadas para formar el talento humano requerido en investigación, desarrollo de tecnologías e innovación, y las segundas para satisfacer requerimientos de la industria.

En la etapa inicial, Yachay ofrecerá licenciaturas en Ciencias de la Vida, Petroquímica, Energías Alternativas y Cambio Climático, Nanociencias, Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), con una duración de cuatro años. Además, ingenierías en Nanotecnología, Polímeros, Biofarmacología, Hábitat y Energía, y Software.

Indicó que el expediente para la creación de la universidad se encuentra en revisión del Consejo de Educación Superior (CES), y en mayo será presentado a la Asamblea Nacional para la elaboración del proyecto de ley que permitirá cumplir con la transitoria décimo quinta de la LOES.

Estas declaraciones fueron dadas a representantes de los medios de comunicación en un desayuno realizado el pasado 25 de marzo en Quito, al que no fue invitada la revista GESTIÓN.

un tronco común, se evaluarán cuáles carreras se abren primero y cuáles se dejan para años posteriores. También habrá carreras de posgrado, conducentes a maestrías y doctorados, que se iniciarán a finales de 2014 (*Recuadro 1*).

## No solo la universidad

Pero, para Ramírez, “Yachay tiene que ser leído más allá de la universidad e incluso más allá de la Ciudad del Conocimiento. Yachay es el sistema de innovación que se está proponiendo para el país. Es esa dimensión la que hay que considerar”. La universidad es “como el vértice que permite la articulación con el resto de actores del sistema a lo largo del país”. Quienes critican al Yachay, porque suponen “que va a ser una entidad aislada, no están entendiendo bien el proyecto”, dice Ramírez, “porque Yachay se piensa en función del Plan Nacional del Buen Vivir, en la nueva estrategia de desarrollo”. Recuerda que en el plan que está vigente “nosotros propusimos dos estrategias de desarrollo para el país: una, el turismo, y

otra, el conocimiento, el bioconocimiento como lo llamamos, porque creemos que la biodiversidad es la principal ventaja comparativa que tiene el país”.

Entonces, la licitación convocada para mayo servirá para diseñar de manera concreta “la vinculación con los otros actores del sistema, por ejemplo, las universidades. Nosotros ya estamos trabajando con algunas universidades, inclusive en investigación, y para eso es el programa de excelencia que destinará \$ 480 millones, porque Yachay no lo va a poder hacer todo”. Como se sabe, el programa de excelencia es para las universidades públicas categoría A.

Sin embargo, las entidades “con las que se ha venido trabajando” son todas extranjeras como lo reconoce Ramírez ante una pregunta. Estas universidades “tienen mucha capacidad para hacer esta propuesta. No estamos hablando solo de la universidad de Yachay ni solo de la Ciudad del Conocimiento sino de todo el sistema”. Deben ser universidades extranjeras las que propongan lo que se licita porque “este momento como país, no tenemos la capacidad instalada para poder hacer solos este proyecto. Ni siquiera, y debo

ser transparente en esto, todas las universidades ecuatorianas juntas. Tenemos que apoyarnos en los que saben, y por eso, hemos atraído a esas universidades, las *top five* del mundo, para que nos ayuden a plantear esa articulación”.

Destaca el interés que hay en Alemania, donde con el presidente Rafael Correa, visitó el Parque Tecnológico y Científico de Adlershof, en Berlín, pero confiesa que él fue luego, por su cuenta, al instituto Fraunhofer, que maneja 66 centros de investigación y 18.000 científicos —y en América Latina solo tienen cooperación con Chile y Brasil— que está muy interesado en participar en Yachay.

El expediente de la Universidad Yachay tiene ya su metodología, pero esto debe estar articulado con los institutos públicos de investigación (*Recuadro 2*) y con los centros de investigación privados, para los cuales varias empresas extranjeras han presentado cartas de intención, revela. Además, en la parte de “implementación” de la pro-

puesta, se debe establecer la infraestructura y laboratorio. “Debemos definir hasta qué tipo de microscopios van en cada una de las unidades de investigación de la universidad. No es un tema simple”, apunta.

Héctor Rodríguez interviene en la charla y confirma que el expediente de la Universidad Yachay tiene 2.800 páginas y que puede bajarse de la página web de Yachay, pero, además, ofrece hacer llegar una copia al entrevistador. Varios intentos de abrir y bajar el expediente de la página web resultaron infructuosos pero, a través del Dropbox el 29 de abril se hizo llegar una copia a este editor, ya sobre el cierre de esta edición.

Continuando con el tema de la implementación que tiene que definir la entidad que gane el concurso, Ramírez explica que debe preverse “todo lo que tiene que ver con la universidad,

*Una vista en 3D del anteproyecto de la Universidad Yachay, vértice de la Ciudad del Conocimiento.*

pero a su vez cómo se va a dar el salto a la incubación de empresas, que es lo que, a la final, se busca con la Ciudad del Conocimiento”. Recuerda que uno de los indicadores de esta será el número de los emprendimientos de innovación que logre generar, y eso será el resultado de dos factores: el primero, la articulación de la universidad con las instituciones, públicas y privadas y, a su vez, de estas con el parque tecnológico, y el segundo, los incentivos para que científicos y empresas se sientan atraídos a Yachay y desarrollen esta nueva economía de la innovación.

### Un nuevo Código de Economía Social del Conocimiento

“La investigación en el Ecuador era la última rueda del coche”, afirma Ramírez y en la discusión con el entrevistador de por qué era así y la necesidad de que se cambien muchas cosas, como, por ejemplo, las trabas aduaneras para importar equipo de laboratorio, surge un nuevo tema.



Ramírez anuncia, en efecto, que se prepara un Código de la Economía Social de Conocimiento, que incluirá reformas a muchas leyes, puesto que es un objetivo nacional el desarrollo con base al conocimiento. “La sociedad del conocimiento tiene dos pilares: el sistema de educación y el sistema de ciencia, tecnología e innovación. Y obviamente, el sistema de educación superior es parte del primer pilar”, dice. En este se ha avanzado más que en el segundo pilar, apunta. El código que se halla en preparación tiene capítulos sobre gestión del conocimiento, propiedad intelectual, biodiversidad, bioética y genética. Todo un capítulo, que se titula ‘Incentivos’, incluye desde los que se dará a los científicos individuales hasta los que tendrán las empresas, en todos los campos, como el impositivo y el aduanero, detalla.

Sobre qué pasaría si es que la empresa ganadora de la licitación presentase un modelo de gestión privado para el sistema Yachay, Ramírez dice que el Gobierno busca un “gran pacto productivo”, que incluye a cuatro actores: el Estado, el sector privado, la academia y la sociedad civil. El Estado incluye, por supuesto, a los gobiernos autónomos centralizados. Esto no suena demasiado innovador, y el entrevistador recuerda que este fue el modelo con que comenzó Conquito y varias de las corporaciones municipales en la administración Moncayo, pero es un punto que distraería demasiado la charla y es preferible volver al tema central.

Ramírez explica que “El sistema de ciencia, tecnología e innovación es paralelo al de la educación superior. La educación superior puede ser ofrecida por universidades particulares, pero nosotros consideramos a la educación un bien público. Ese es el giro que estamos dando en cuanto al conocimiento: es mucho más rentable que sea un conocimiento abierto, es decir, público, que uno cerrado. Más allá de quién gestione —y eso lo tendremos que definir, pues hay varios actores privados de altísimo nivel, así como actores públicos de altísimo nivel—, lo sustancial es cuál es el carácter de ese conocimien-

RECUADRO 2

## Los institutos públicos de investigación

Los institutos públicos de investigación que estarán vinculados a la Universidad Yachay y que incluso deberán trasladarse físicamente a la Ciudad del Conocimiento son:

**Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico (Inigem)**  
www.inigem.gob.ec

**Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Inamhi)**  
www.inamhi.gob.ec

**Instituto Nacional de Pesca (INP)**  
www.inp.gob.ec

**Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (Iniap)**  
www.iniap.gob.ec

**Instituto Nacional de Investigaciones Gerontológicas (Iniger)**  
www.iniger.org

**Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez (Inhmt)**  
www.inh.gob.ec

**Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC)**  
http://inpc.gob.ec

**Instituto Nacional Antártico Ecuatoriano (INAE)**  
www.inae.gob.ec

**Instituto Oceanográfico de la Armada (Inocar)**  
www.inocar.mil.ec

**Instituto Geográfico Militar (IGM)**  
www.igm.gob.ec/site/index.php

**Instituto Nacional de Energías Renovables (INER)**  
www.iner.gob.ec

to, y lo que tenemos claro es que debe ser abierto y público”.

La siguiente pregunta es obvia: un verdadero sistema de ciencia debe ser aquel que garantice la discusión abierta de teorías encontradas, que admita errores —los errores, por supuesto, se desechan si se comprueba que son tales, pero no son reprimidos de entrada—. El temor es que un sistema administrado por el Estado pueda poner lineamientos estrechos que se vuelvan una camisa de fuerza para los científicos.

Ramírez niega que eso vaya a chocar para nada con los principios del Gobierno. En primer lugar, dice “los errores, que tú has manifestado, se

resuelven de manera mucho más eficiente en un sistema de conocimiento abierto”. En uno cerrado, explica, nadie puede aprender de un fracaso y, en ciencia, reconoce, 80% de las investigaciones terminan en fracaso. “En cambio, en un sistema abierto, todos pueden aprender de los errores”.

Lo que sí, el sistema tiene que estar ligado a las necesidades del país, precisa Ramírez. “Eso no implica que no dejemos espacio para que cualquier científico de cualquier instituto de investigación investigue lo que a bien tuviere”. El secretario pone ejemplos de las nuevas industrias estratégicas que deben resolver las necesidades del país, como las farmacéuticas,

pues los productos farmacéuticos son “el tercer o cuarto rubro de nuestras importaciones”, pero, además, porque a las farmacéuticas no les interesa el perfil epidemiológico del Ecuador y deben desarrollarse productos para las enfermedades locales. La demanda de investigación tiene que ser planteada a partir de lo que el país necesita, de sus prioridades estratégicas. Y eso “porque el Ecuador no es un país millonario”. Hace una pausa y prosigue: “Y fue así cómo se desarrollaron los países de desarrollo tardío. Inclusive, te podría decir, así es como se desarrolló EEUU, que es el otro paradigma. Aún hoy la mayoría de las investigaciones en EEUU vienen dadas por las líneas de investigación que pone el Gobierno: defensa, TIC, salud”.

Y ahora el cerebro, acota el entrevistador, como acaba de anunciar **Obama**. “Exacto, el cerebro. \$ 2.000 millones. Y eso no se interpreta como que están poniendo restricciones a la libertad de conocimiento o a la investigación, sino que el Gobierno pone prioridades”.

“Ahora bien —continúa Ramírez— lo que hay preguntarle al sector empresarial ecuatoriano es qué va a hacer frente a Yachay y a la Ciudad del Conocimiento. ¿Va a apostarle a mayor inversión en ciencia, tecnología e investigación? Yo siempre digo, y puede ser que suene muy fuerte, que el Ecuador tiene un sector empresarial que no busca ser innovador. Solo dedica 0,16% de las ventas a investigación. Y el sector bancario, ¿qué va a hacer frente al tema científico? ¿Va a tener líneas de capital de riesgo o no? Por lo pronto ya tenemos una línea de crédito en la CFN, lo que faltan son los empresarios que quieran utilizarla”.

Pero, interviene el entrevistador, tenemos un problema anterior a ese: el sector productivo en muchas áreas está detenido y está dedicado a importar. “Exactamente; lo que nosotros planteamos es que, paralelo al desarrollo industrial, haya un proceso de investigación, que permita al Ecuador liberarse de lo que yo llamo el *neodependentismo*, que es la dependencia del conocimiento del primer mundo”.

# Función y configuración espacial

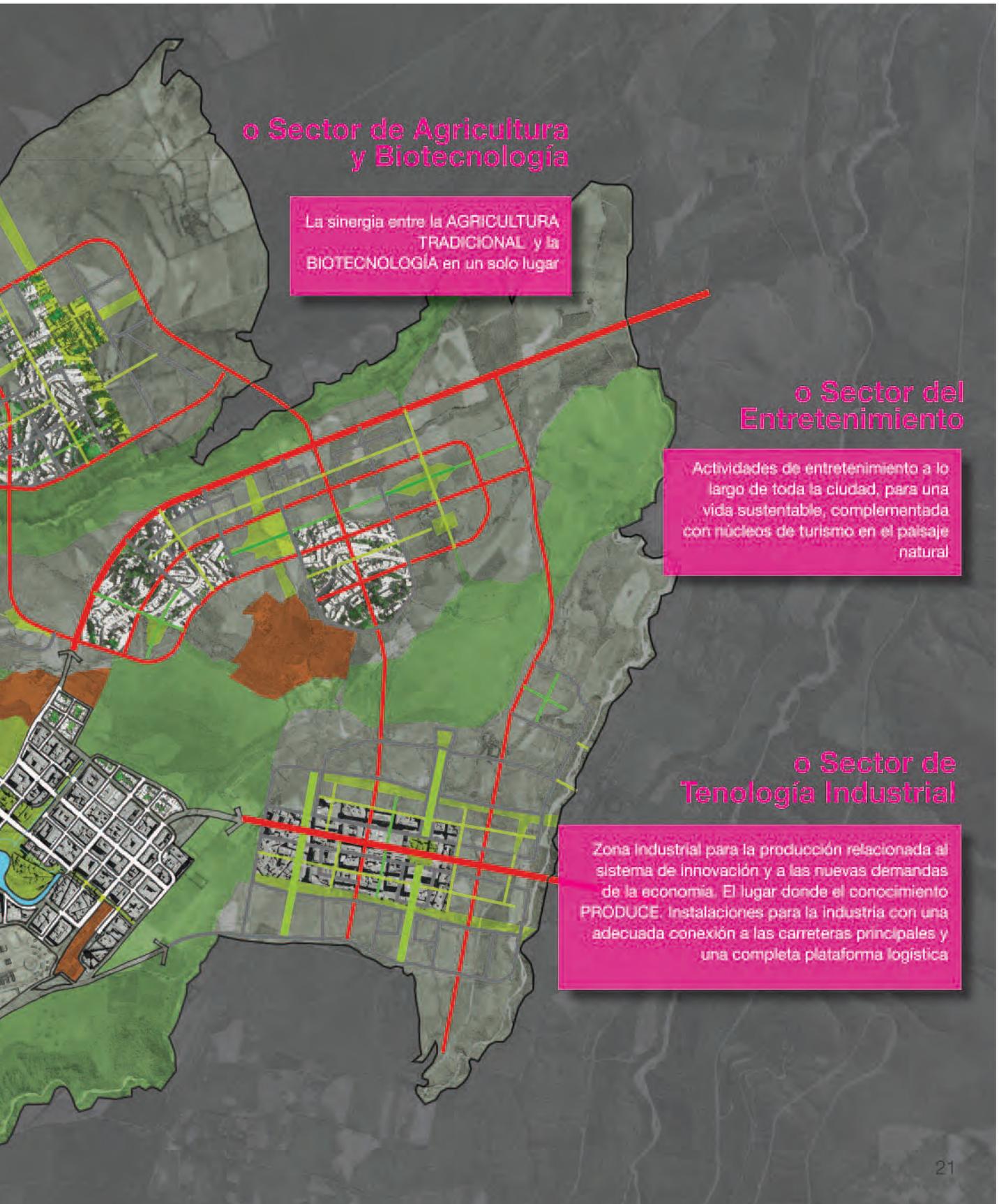
## 4 SECTORES EN UNA SOLA CIUDAD

Una ciudad llena de vida alrededor de cada función principal, que ofrece vivienda, servicios de calidad y espacios públicos propicios para el intercambio del conocimiento, todo ello en un territorio de más de 4 200 hectáreas.

### o Sector del Conocimiento

Es la Zona Urbana principal:

- Educación, Innovación e Investigación, el lugar donde comienza el conocimiento
- Combina Universidad, Institutos de Investigación, Ingeniería de Negocios e Industria



### o Sector de Agricultura y Biotecnología

La sinergia entre la AGRICULTURA TRADICIONAL y la BIOTECNOLOGÍA en un solo lugar

### o Sector del Entretenimiento

Actividades de entretenimiento a lo largo de toda la ciudad, para una vida sustentable, complementada con núcleos de turismo en el paisaje natural

### o Sector de Tecnología Industrial

Zona Industrial para la producción relacionada al sistema de innovación y a las nuevas demandas de la economía. El lugar donde el conocimiento PRODUCE. Instalaciones para la industria con una adecuada conexión a las carreteras principales y una completa plataforma logística

Añade que “el neoliberalismo como máxima aspiración se dedicó a crear paraísos fiscales. Nosotros tenemos como objetivo hacer del Ecuador un paraíso del conocimiento, de la creatividad. Por eso hemos concebido pasar de una economía de recursos limitados a una economía de recursos infinitos. Y esto es lo que el Gobierno está planteando a la sociedad ecuatoriana. Los anteriores Gobiernos han planteado que nos quedemos como estábamos, siendo *Banana Republic*. Nosotros queremos dar el salto: apostarle al conocimiento como mecanismo de desarrollo”.

Ramírez insiste en que este proyecto es una apuesta al cambio de la matriz productiva, de la economía ecuatoriana y de la propia democracia. Cuestionado si esto no manifiesta una fe ciega en la tecnología y no tiene en cuenta los otros factores que se requieren para un cambio social y cultural, que son procesos de más largo plazo, responde: “No, yo no tengo fe ciega en la tecnología. Tengo fe ciega en el conocimiento inclusivo como parte de la emancipación de la sociedad y del individuo. Que de allí se pueda desprender el tema tecnológico, es otra cosa. La primera apuesta que hacemos es al talento humano no a Yachay como infraestructura. Por eso, la inversión en becas, en Prometeos, en la reforma del sistema de educación superior. Y no solo para cambiar la matriz productiva, que ese no es el objetivo final, sino para cambiar la sociedad, para tener una democracia de mayor calidad. La democracia será de calidad cuando tengamos una ciudadanía crítica, que permita tener un debate mucho más profundo sobre hacia dónde quiere ir como sociedad. Y no porque tengamos una fe ciega. Sino porque queremos hacer historia. Y podemos hacer historia a nivel mundial”.

### Otras frases

- Tenemos en cola 2.000 solicitudes de PhD que quieren venir a Yachay, 75% de ellos extranjeros y 25% nacionales. (Héctor Rodríguez)

- Ese número es cuatro veces más que lo que tiene en PhD todo el sistema nacional de educación superior. (René Ramírez)
- El presidente es el mayor vendedor de Yachay. Los científicos saben de su compromiso con este plan, de la voluntad política de su Gobierno, y que eso no es *cheap talk* como se llama en teoría de juegos. (RR)
- Una de las ventajas competitivas de Yachay es su clima. No podemos competir con las decenas de miles que paga Dubai a un científico, pero sí le podemos dar otro ambiente cultural y ecológico. (RR)
- Otro atractivo es la posibilidad de ser líderes de equipos de investigación, que en otros sitios del mundo es imposible lograr. (HR)
- Un tercer imán es la biodiversidad del Ecuador, como objeto de investigación científica y como ámbito de vida. Galápagos y la Amazonía son de nuestras mayores ventajas. (RR)
- En la Ciudad del Conocimiento habrá escuelas públicas gratuitas del mismo nivel del Colegio Einstein o el Colegio Menor. (HR)
- En el modelo educativo nos está asesorando **Helen Queen**, de la U. de Stanford, y directiva de la Academia de Ciencias de la Educación de EEUU. (RR)
- En América de Sur no hay ningún proyecto, en términos científicos, universitarios, de investigación, comparable a Yachay. (RR)
- Caltech recibió el año pasado 30 solicitudes de cooperación con proyectos similares al nuestro, pero descharon todas y decidieron apoyar a Yachay por su potencial. (RR)
- Estamos delante de otros países. Perú y Colombia nos han pedido asesoría. (RR)
- Microsoft ha invitado al presidente de la República a visitar su cuartel general en Redmond, en el estado de Washington. Está altamente interesado en trabajar en Yachay en bioinformática. (HR)
- Vamos a construir redes del conocimiento con las universidades

ecuatorianas. Es más, ya estamos trabajando con algunas de ellas. Pero el sistema de educación superior debe dar un salto cualitativo si es que quiere insertarse en las redes científicas. (RR)

- La universidad ecuatoriana ha sido incapaz de trabajar colaborativamente. Y eso ha redundado en una ineficiencia en la asignación y empleo de los recursos económicos y humanos. (HR)
- Si el empresario nacional no aprovecha las oportunidades de Yachay, empresarios extranjeros van a venir y aprovecharán las ventajas que vamos a brindar. (RR)
- Era obvio que no haya habido inversión privada mientras se cambiaban las reglas del juego, la Constitución, las leyes. Ahora estamos en una segunda fase. La mayoría de las leyes están hechas y es el momento de invertir. Veamos. (RR)
- La ecuatoriana ha sido una economía ociosa, que basa sus ganancias en la intermediación financiera, la intermediación comercial y la importación. Ahora estamos invitando al sector empresarial a que apueste a la economía productiva, a la inversión en empresas de tecnología. **■**

