

VISIÓN DE DESARROLLO PRODUCTIVO PARA COLOMBIA

NARIÑO, UNA MISIÓN AL FUTURO. "WHERE THE FUTURE OF INVESTMENT IS GREEN". INVEST IN NARIÑO



Jaime Acosta Puertas

Noviembre 2020



**FRIEDRICH
EBERT
STIFTUNG**

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN	4
2 CAMBIO ESTRUCTURAL Y DESARROLLO REGIONAL	6
3 NARIÑO: REGIÓN, ECONOMÍA Y COMPLEJIDAD ECONÓMICA	9
3.1 Composición sectorial del PIB.....	9
3.2 Estructura industrial y cultivos	10
3.3 El turismo.....	10
3.4 La economía de Pasto	10
3.5 La complejidad de su economía	10
3.6 Capacidades de la región para avanzar a un proceso de cambio estructural.....	11
4 NARIÑO 2050, UNA MISIÓN AL FUTURO	12
4.1 La sociedad que viene	12
4.2 Nariño y su misión al futuro	15
5 REFLEXIONES PARA LA POLÍTICA DE DESARROLLO PRODUCTIVO (PDP) DE COLOMBIA: UNA MISIÓN AL FUTURO	29
5.1 El nivel nacional.....	29
5.2 El cambio estructural y las políticas macroeconómica, laboral y de pensiones.....	30
5.3 Cambio estructural y regiones	30
5.4 El cambio estructural, la innovación, el emprendimiento y las empresas.....	30
5.5 Cultura y cambio estructural.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32

1

INTRODUCCIÓN¹

Este documento es parte de una serie de trabajos que la Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol) adelanta desde 2019 para elaborar en 2021 una propuesta de desarrollo productivo, como una Misión de Colombia al futuro.

El cambio estructural de una nación y de sus territorios está determinado por las características y alcances de la política de desarrollo productivo (PDP en adelante), de ciencia, tecnología e innovación (CTel en adelante), y de otras con las cuales está articulado: educación, desarrollo regional y la política macroeconómica.

Estas políticas conforman el centro de un proceso de transformaciones de largo alcance que puede implicar varias generaciones, incluso, algunas revoluciones tecnológicas, porque en el último siglo el mundo ha vivido la parte final de la segunda revolución industrial, la tercera revolución con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y ahora la cuarta revolución 4.0 de tipo digital. Tres revoluciones que han implicado tres saltos institucionales y en todos los sectores económicos y sociales, incluso, revoluciones políticas cuando el mo-

delo económico o de sociedad no satisface los anhelos ciudadanos.

En este proyecto el cambio estructural está definido por el alcance, la durabilidad y la reestructuración de la política de desarrollo productivo y su incidencia en los territorios, razón del presente documento. Entonces, la cohesión nacional se alcanza mediante la convergencia en los indicadores de desarrollo de los territorios, por complementariedades microeconómicas (entre empresas) en torno a la actividad productiva dadas las capacidades para suscitar procesos continuos de innovación, y en proyectos estratégicos interterritoriales como las grandes obras de infraestructura que conectan territorios: autopistas 4G y otras vías que integran regiones y subregiones, también el ferrocarril, los aeropuertos, los puertos y la conectividad digital.

Al cambio estructural se están sumando acciones contra el calentamiento global y transformaciones de tipo idiosincrático que superarán fragmentaciones territoriales por razones de etnia, cultura y clima.

El gráfico 1 ilustra cómo entendemos un proceso de cambio estructural aplicado a un caso regional. El núcleo central lo conforman la PDP y la de CTel. En torno a ellas se impulsan los sectores productivos, la educación, el emprendimiento, la conectividad y la infraestructura del sistema de movilidad de personas, bienes y servicios, y la cultura como un factor endógeno e inimitable para un desarrollo sostenible con equidad.

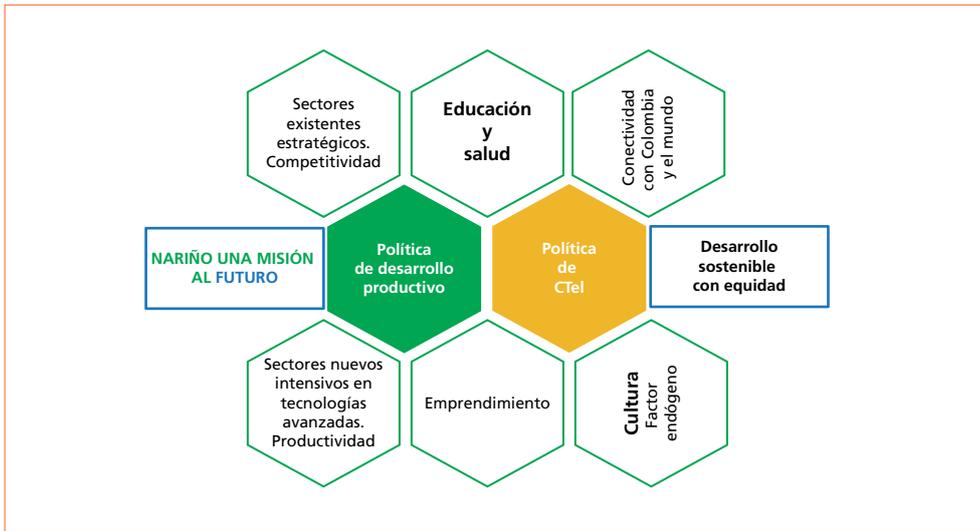
El documento está dividido en cuatro secciones: la primera, el marco conceptual que subyace a esta iniciativa de Colombia una Misión al Futuro a partir de un documento de José Antonio Ocampo de 2019: *Structu-*

¹ Este documento se terminó cuando el coronavirus estaba en China y la posibilidad de su llegada a Colombia era remota. Revisado, después de algunos meses con la covid-19 en el país y en Nariño, esta visión de futuro no solo está vigente, sino que se vuelve más necesaria, porque sin saber aún cómo será la evolución de la pandemia, de la economía y la sociedad, lo cierto es que habrá que reinventar gran parte de las mismas y eso pasa por desarrollar a fondo el sistema bio, conformado por la agricultura, la agroindustria y sus eslabones científicos y tecnológicos, y el sistema de salud y sus industrias del conocimiento. Es decir, alude al futuro de este departamento.

ral change and industrial policy; la segunda, un breve contexto económico del departamento; la tercera, una aproximación al mundo que viene y Nariño 2050, una

misión al futuro; y, por último, las reflexiones finales para una política de desarrollo productivo de largo alcance.

Gráfico 1
Cambio estructural



Elaboración J. Acosta. Fescol 2020.

2

CAMBIO ESTRUCTURAL Y DESARROLLO REGIONAL

El cambio estructural está en el corazón de un proceso dinámico de desarrollo económico, en el cual las políticas industriales activas (desarrollo del sector productivo) están en el centro de una adecuada estrategia de desarrollo. Por lo tanto, el principal enfoque político de esa estrategia es la eficiencia dinámica de las estructuras económicas, definidas como su capacidad para generar las nuevas olas de cambio estructural. Este concepto está en contraste con la eficiencia estática, el foco central de las teorías tradicionales microeconómicas y de comercio internacional (Ocampo, 2019).

Esta concepción para un contexto nacional es necesario interpretarla también para el ámbito territorial, caso en el cual lo que haga cada territorio depende de factores endógenos y de la calidad y sostenibilidad de las políticas nacionales, de políticas y estrategias del territorio que coadyuven a la complementariedad entre empresas de un sector y de este con otros, así como de la articulación entre actores públicos, privados, universidades y la sociedad en torno a la innovación. Si la economía nacional da un salto, los territorios también.

Continuando con Ocampo:

La extensa literatura empírica ha identificado que el crecimiento económico implica el movimiento simultáneo de distintas variables económicas: mejor tecnología, inversión, ahorro y cambios sistemáticos en las estructuras de producción, y acumulación de capital humano, que es el resultado del aprendizaje asociado con la experiencia de producción, donde la expansión del sistema educativo se facilita por el aumento del gasto social que permite el crecimiento económico. Por lo tanto, la reasignación de mano de obra de los sectores tradicionales a los modernos también juega papel esencial. Sin embargo, el bajo crecimiento económico puede generar el patrón opuesto, mediante el cual las actividades tra-

dicionales o informales absorben la mano de obra que los sectores modernos no demandan (Ocampo, 2009).

Esto ocurre cuando la especialización no da saltos contundentes en la transformación de su estructura productiva (cambio estructural) ni se complementan eslabones clave de las cadenas productivas y de innovación. Por el contrario, permanece inalterada la base productiva principal (agricultura con poca industria y agroindustria o servicios con poca industria), lo cual limita los espacios de diversificación, sofisticación y el avance a nuevas actividades de mayor complejidad económica. En consecuencia, se limita a pequeños esfuerzos de cambio tecnológico y de aprendizaje que no alcanzan a suscitar un cambio amplio y profundo de la economía y la sociedad.

El cambio estructural trae oportunidades, reduce la informalidad, desplaza la ilegalidad, baja la tasa de desempleo y trae equidad, porque a más de cambios en lo que se produce, las características de esa producción permitirán construir una sociedad sostenible inteligente, y el conocimiento más difundido en la economía y la sociedad ayudará a generar bien común.

En un contexto global de cambio tecnológico y de aprendizaje, el conocimiento tiende a endogeneizarse en las firmas y no se considera un factor externo a las mismas, sino que se genera desde estas, se retroalimenta en su contacto con la complejidad de su entorno y reorienta sus procesos y estructuras. Es una posición reivindicada por la literatura evolucionista para la cual existe una fuerte interrelación entre el conocimiento generado en las firmas y el que viene del sistema de innovación del territorio. Esta situación plantea desafíos a las empresas, según su capacidad para adaptarse al cambio e innovar.

No obstante, una nación sin suficientes territorios o territorios sin suficiente nación no facilitan desarrollar la economía, propiciar *nichos perpetuos de novedad* creados constantemente por mercados nuevos, nuevas tecnologías, nuevos comportamientos y nuevas instituciones. El acto de llenar un nicho puede crear nuevos, dado que la innovación es constante; de esta manera, continuamente se crean nuevos nichos, por lo cual la economía opera lejos de un punto óptimo de equilibrio como pensaba la economía hace décadas.

Así las cosas,

La dinámica de las estructuras de producción puede visualizarse como la interacción entre dos fuerzas básicas: (1) innovaciones, ampliamente definidas como nuevas tecnologías, nuevas actividades y nuevas formas de realizar actividades previas, y los procesos de aprendizaje que caracterizan su plena realización y su difusión a través del sistema económico; y (2) las complementariedades, enlaces o redes entre empresas y actividades de producción (...) Si las innovaciones van acompañadas de fuertes complementariedades, se reflejarán en la absorción de un número creciente de trabajadores en actividades dinámicas, alta inversión, aprendizaje tecnológico acelerado y desarrollo institucional (Ocampo, 2017b).

Esta ha sido una característica del modelo de alto crecimiento en el último siglo y medio en países desarrollados, y en las últimas décadas en los emergentes de Asia oriental e Israel, y de Brasil en el siglo pasado, entre otros. Mientras tanto, en América Latina ha habido transformaciones estructurales "superficiales", caracterizadas por debilidades en el aprendizaje y en las complementariedades, con la excepción de algunas economías territoriales como los estados brasileños de São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio de Janeiro y Rio Grande do Sul.

Lo que debe superarse es la preeminencia de las exportaciones de enclave, así como las industrias de maquila, el exceso de franquicias internacionales en detrimento de la industrialización y las exportaciones agrícolas con escaso valor agregado.

Entonces, la innovación es un factor que explica las diferencias entre empresas, regiones y países, y depende

de las capacidades en investigación básica, del desarrollo tecnológico, de la inteligencia para convertir el conocimiento en innovaciones y emprendimientos de impacto, y los territorios en plataformas donde se den incrementos sostenidos en productividad.

Ahora bien, la innovación no aumenta automáticamente la renta porque su cantidad y calidad dependen de las instituciones; de la calidad de las políticas de desarrollo económico, social y regional; de las políticas de las empresas para diversificarse, innovar y emprender; y de las políticas e instituciones de cada territorio, porque las políticas nacionales pueden ser buenas aun cuando determinados territorios no se beneficien de ellas por distorsiones internas propias, o porque cuando las políticas nacionales son insuficientes o deficientes los territorios intentan hacer la tarea, lo cual no siempre logran por el marco institucional y las políticas de un Estado centralista.

El gráfico 2 muestra los contenidos que acompañan al cambio estructural en un territorio en el contexto de una PDP del nivel nacional.

Una mirada complementaria nos remite a Mariana Mazzucato, quien recaba en tres aspectos fundamentales para la economía y la sociedad inmediata: el crecimiento, el Estado activo y la colaboración público-privada (Olivari y Radaelli, 2017).

El crecimiento futuro: sostenible, inclusivo e inteligente. Los países, desarrollados y en desarrollo, enfrentan el desafío de lograr un crecimiento inclusivo e inteligente; cada vez más verde; que llegue a todos y revierta los vergonzosos incrementos en desigualdad de los últimos treinta años; y un crecimiento inteligente que ponga a la ciencia, la tecnología y la innovación al servicio de la solución de los grandes desafíos que enfrentan las sociedades.

Alcanzar estas metas implica producir y desarrollar nuevas tecnologías e innovaciones que involucran a muchos sectores de la economía, potenciando simultáneamente la actividad económica en todos ellos: esto es crecimiento con dirección, no solo verde sino también inteligente, donde los comportamientos, acciones, estrategias y

Gráfico 2
Cambio Estructural: estrategia y regiones



Fuente: J. Acosta. Altec, 2015.

productos se revisan continuamente según los agentes acumulan experiencia. La economía se renueva desde la inteligencia.

Un Estado activo: más allá de resolver fallas de mercado. Para alcanzar umbrales altos de bienestar y progreso a largo plazo, las PDP y de CTel deben orientarse a enfrentar desafíos sociales y del desarrollo. Esto requiere de un rol activo del Estado, que defina *misiones* (esta iniciativa de la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) es una misión), tome decisiones, cree incentivos y asigne recursos, para dar así una señal a los mercados, a las empresas y a la sociedad sobre la dirección en la que se necesita avanzar.

Colaboración público-privada y aprendizaje. Se requiere la colaboración activa entre el sector público y el privado e involucrar a la sociedad en su conjunto. Además, implica un compromiso a largo plazo, en el cual los responsables de que las misiones se cumplan sean inmunes a los ciclos políticos y económicos, porque los objetivos a largo plazo requieren de esfuerzos sostenidos.

Inherente al esfuerzo continuo producto del cambio tecnológico es el aprendizaje: al lidiar con problemas complejos y con tecnología e innovación, nos enfrentamos a la incertidumbre, y con ella es natural que se cometan errores, que se convierten en activos para retroalimentar y afinar las estrategias que haga posible, en este caso, Nariño, una misión al futuro.

3

NARIÑO: REGIÓN, ECONOMÍA Y COMPLEJIDAD ECONÓMICA

El territorio del departamento, cuya población en 2019 era de 1'809.000 habitantes (3,6% del total nacional), está conformado por tres grandes subregiones: la Llanura Pacífica, que representa 52% del territorio; la región andina, 46%; y la vertiente amazónica, con 2%. Tiene una extensión territorial de 33.268 km² (dos veces y media el Eje Cafetero o Cundinamarca más Caldas), con sesenta y cuatro municipios.

En 2018 participaba con el 1,6% en el PIB nacional, y ese mismo año su ingreso per cápita fue de US\$2.869 frente a US\$6.922 de la nación (Dane, 2019).

Sus exportaciones per cápita en 2018 fueron de US\$59, y las de la nación US\$840. Mientras las importaciones per cápita en 2018 fueron US\$131, las de la nación lo fueron por US\$1.028 (Dane-Dian, 2019).

La participación de Nariño en las exportaciones de Colombia ha fluctuado entre 0,13% en 2011, un pico máximo de 0,36% en 2016, y 0,26% en 2018. En su mayoría productos agropecuarios, siendo los principales café, oro, aceite de palma, pescado congelado, cítricos fresco y tejidos de hilados sintéticos (Dane, 2019).

La participación del departamento en las importaciones de Colombia ha variado desde 1,02% en 2011, con un descenso paulatino desde entonces, hasta 0,46% en 2018. Estas fueron, en su orden: materias primas, bienes intermedios, bienes de consumo, bienes de capital y materiales de construcción (Dian, 2019).

En consecuencia, ha tenido una balanza comercial negativa constante, calculada en dólares FOB de menos US\$74 millones en 2016, menos US\$86 millones en 2017 y menos US\$120 millones en 2018 (Dane-Dian, 2019).

3.1 COMPOSICIÓN SECTORIAL DEL PIB

Por ocupación, en 2018 el comercio representó el 34,1%; los servicios comunales 27%; la industria 9,7% (micro y pequeñas empresas); la construcción 6,5%; y la agricultura 1,1%.

Las cifras indican que el sector público es el primer sector de la economía y el principal generador de empleo, algo propio de economías con rezago estructural. El departamento tiene desempeños positivos en comercio y agricultura, también en construcción, que ha sido un jalonador muy importante de la economía y de la modernización de su capital (tabla 1). Del lado negativo, la industria, las actividades del conocimiento, TIC y el consumo de servicios básicos, son desafíos futuros, entendiendo que la ruralidad es un rasgo distintivo de la acción económica y social del departamento. Por eso, los municipios distintos a la capital son actores determinantes de cualquier transformación.

Por ocupación, en 2018 el comercio representó el 34,1%; los servicios comunales 27%; la industria 9,7%

Tabla 1
Composición sectorial del PIB 2018 (%)

SECTOR	NARIÑO	NACIÓN
Administración pública, defensa	27,3	14,9
Comercio, hoteles, reparación	20,1	17,7
Agricultura, ganadería, pesca	14,8	6,3
Construcción	9,2	6,5
Industria	2,6	11,2
Actividades científicas y técnicas	3,5	6,9
Información y telecomunicaciones	1,7	2,9
Electricidad, gas y agua	1,4	3,3

Fuente: Dane, Cuentas departamentales.

(micro y pequeñas empresas); la construcción 6,5%; y la agricultura 1,1%.

3.2 ESTRUCTURA INDUSTRIAL Y CULTIVOS

En la tabla 2 se presenta la estructura industrial.

Tabla 2
Estructura industrial

SECTOR	PRODUCCIÓN	PERSONAL OCUPADO
Elaboración productos de café	27,3%	9,4%
Productos lácteos	26,5%	23,1%
Otras industrias n.c.p.	18,3%	36,7%
Carne, pescado procesados	16,9%	17,8%
Productos de molinería	8,5%	5,6%

En cuanto a los cultivos permanentes, estos son: caña panelera 24%; plátano 22%; coco 13,8%; palmito 6,9%; café 6,7%; yuca 4,5%; palma de aceite 3,3%; banano 3%; cítricos 2,4%; limón 2,1%.

Por su parte, los siguientes son los cultivos transitorios: papa 72,6%; tomate 6,5%; zanahoria 4,8%; arveja 2,8%; otros 10% (maíz, lechuga, cebolla, frijol, pepino cohombro).

3.3 EL TURISMO

Por último, y en cuanto al turismo, entre 2000 y 2016 la participación promedio de esta actividad en el PIB departamental fue del 6,8, y en 2016 alcanzó el 7,7%.

De esta estructura productiva surgen preguntas como, ¿qué tanto se puede transformar de esta oferta?, y ¿qué tanto se pueden incrementar la producción y la productividad de los cultivos? Si bien de los productos agrícolas se pueden derivar nuevos productos de distinto uso, qué tanto mercado y qué tantas capacidades y deseos hay en los actores para dar ese salto.

Un análisis profundo y riguroso entre universidades-em-presas-Estado-sociedad, con recursos de las regalías de CTel, debe incluir factores económicos, tecnológicos, sociales y culturales, e incluir los cultivos de uso ilícito, porque ningún análisis y prospectiva se puede hacer sin considerar este factor.

3.4 LA ECONOMÍA DE PASTO

Según el número de empresas registradas en la Cámara de Comercio de Pasto, dos sectores son predominantes: comercio y reparación de vehículos: 55%; y actividades de salud y asistencia social, con 13%. A los que siguen la construcción, con 12%; la industria manufacturera, 4%; y los servicios administrativos y de apoyo, con 4%.

Los servicios de salud son de calidad, el reto siguiente es su clusterización y avanzar a un proceso sostenido de investigación para desarrollar nuevos servicios y establecer qué tipo de industrias se podrían desarrollar. Buenos servicios sin industria de soporte tienen un techo de calidad y de transformación.

3.5 LA COMPLEJIDAD DE SU ECONOMÍA

En 2011 el economista Ricardo Hausmann de la Universidad de Harvard y el físico César Hidalgo del Instituto Tecnológico de Massachusetts publicaron el "Atlas de complejidad económica". A partir de entonces, el Índice de complejidad económica ha ganado relevancia para medir el crecimiento del PIB per cápita en la economía global por medio de una producción que derive en exportaciones más complejas, mayores ingresos y más equidad.

Complejidad es la diversidad y sofisticación del "know-how" que se requiere para producir algo. El concepto de complejidad es central porque la productividad y el crecimiento de cualquier lugar dependen de que las empresas puedan producir y exportar con éxito bienes y servicios que requieren de capacidades y conocimientos más complejos².

² Índice de complejidad económica. Un lugar con alta complejidad produce o exporta bienes y servicios que pocos otros

Cabe decir al respecto que en 2017 Colombia ocupó el puesto 62 en el Índice de complejidad económica (ICE) del mundo, con un índice de -0,02, por debajo de Brasil, Costa Rica, México y Argentina. El tope más alto es 2,3, que alcanza Japón. Las demás economías avanzadas y emergentes dinámicas están por encima de 2,0 o de 1,0. El resultado para el país muestra la pequeña magnitud de las exportaciones de Colombia, la escasa densificación de su actividad productiva y el bajo contenido tecnológico.

El ICE de Nariño en 2017 fue de -0,52, mientras el del departamento del Cauca fue de 0,25, y el del Valle del Cauca de 0,50, son algunas referencias comparativas.

Según el Índice departamental de competitividad 2018, el departamento de Nariño ocupó el decimonoveno lugar entre veintisiete departamentos evaluados. En el pilar de sofisticación e innovación empresarial estuvo en la posición catorce con una calificación de 3,11 sobre diez, lo cual evidencia el desafío que tiene por delante.

3.6 CAPACIDADES DE LA REGIÓN PARA AVANZAR A UN PROCESO DE CAMBIO ESTRUCTURAL

El departamento cuenta con una universidad pública, la Universidad de Nariño, la cual ocupa el cuarto lugar entre las universidades del suroccidente de Colombia, el tercer lugar entre las públicas y en el agregado nacional del QR y de Sapiens está entre las veinte mejores.

Según clasificación de Colciencias, dispone de un buen número de grupos de investigación (ciento tres en 2016), con escasos A1 y A, la mayoría B y C. Del total, más de la mitad son de la Universidad de Nariño, aun cuando las universidades Mariana, Cooperativa de Colombia y la Cesmag también muestran avances importantes en investigación.

Los recursos o inversiones en actividades de CTI han tenido un aumento considerable en los últimos años, con

un crecimiento del 479%, al pasar de \$18.000 millones 2012 a \$104.000 millones en 2016, con una participación del 1,2% en el total nacional, inferior a su participación en el PIB y en población.

Al desagregar el indicador anterior se ve que la inversión en I+D, es decir en ciencia y tecnología, ha tenido una tendencia positiva de crecimiento, al pasar de \$2.187 millones en 2012 a \$29.500 millones en 2016, con una participación de 1% en el total nacional. Y en innovación su inversión también ha evolucionado favorablemente, al pasar de \$12.500 millones en 2012 a \$61.400 en 2016, con una participación de 2,1% en el total nacional.

En cuanto a la inversión en la formación de doctorados, también ha tenido un crecimiento notable: pasó de \$1.924 millones en 2012 a \$13.300 en 2016, con una participación de 1,8% en el total nacional. El total de PhD entre 2012 y 2016 fue de ciento treinta y siete, una participación del 3% en el agregado nacional.

Estos indicadores de CTel son mejores que los de algunos departamentos similares en su nivel de desarrollo, como Cauca, Tolima, Norte de Santander, Magdalena y Córdoba, y algo inferiores a los de Caldas y Risaralda, que deben ser referentes.

Nariño se comporta como una economía que no está claramente definida y proyectada a un proceso de transformación de su estructura productiva. La mayoría de sus indicadores no son buenos respecto al promedio nacional, y donde son mejores, por ejemplo, en el sector agrícola, no se verifica un proceso de agroindustrialización y de industrialización en otras actividades, que contribuyan a elevar la calidad y complejidad de los servicios, a formar redes para avanzar en las complementariedades.

No obstante, su ciudad capital muestra cambios en su estructura productiva, como los servicios de salud y el ecoturismo, está construyendo importantes capacidades en CTel, esfuerzos que deben redundar en mejor calidad de la educación superior y en mayores relaciones con el sector empresarial para transferir tecnología y adelantar procesos conjuntos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

lugares producen. Lugares altamente complejos tienden a ser más productivos y a generar mayores salarios e ingresos.

4 NARIÑO 2050, UNA MISIÓN AL FUTURO

Esta sección se divide en dos partes: la primera muestra dentro de qué perspectivas de cambio global se debe pensar la misión; y la segunda presenta una propuesta de los contenidos que podría tener, para que los actores del territorio piensen y construyan la misión definitiva.

transparente, por medio de la concertación y construcción constante de instituciones para un proyecto común de desarrollo de largo alcance, cuya política principal sea la PDP, con la cual se generan condiciones para el cambio tecnológico y el aprendizaje en las siguientes olas de innovación.

4.1 LA SOCIEDAD QUE VIENE

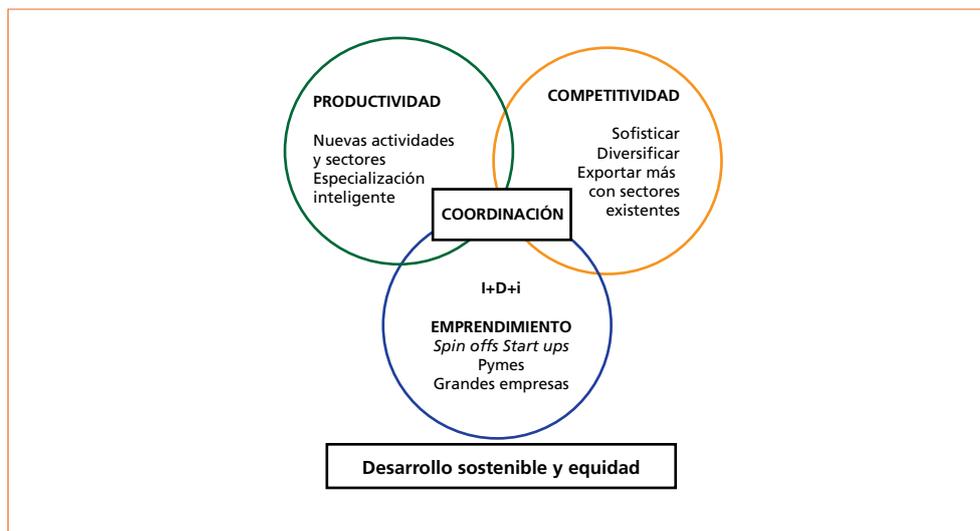
El planeta está cada vez más determinado por factores asociados a las capacidades intelectuales de las personas, que a la vez conforman la capacidad intelectual de los países. El gráfico 3 sugiere que *el conocimiento, las tecnologías exponenciales y la sostenibilidad* están detrás de la innovación en las políticas públicas y privadas, en los procesos de regulación de las comunidades para disponer de la mejor gobernanza posible que haga factible una sociedad sostenible, equitativa, participativa y

Como lo sugiere el gráfico 4 el efecto de entender la sociedad que vivimos y la inmediata es construir una economía productiva y competitiva, en la cual la clave es la capacidad para emprender procesos sostenidos de transformación para la diversificación y sofisticación de las actividades más estratégicas del presente, y sobre todo, avanzar a nuevos sectores o actividades de alto valor agregado, donde el recurso humano, las capacidades en I+D+i, la creatividad, el potencial de emprender y las oportunidades generales de la economía y de la sociedad ingresan en una dinámica constante de cambio. Esta

Gráfico 3
Economía y sociedad del futuro: alcance global, nacional y local



Elaboración J. Acosta. Fescol 2020.

Gráfico 4**Motores del cambio estructural en nuevas economías emergentes**

Elaboración J. Acosta. Fescol 2020.

realidad supone desafíos especiales para una economía con actividades de baja complejidad tecnológica como la del departamento de Nariño, que necesita incorporar y desarrollar capacidades y condiciones superiores para innovar y emprender.

4.1.1 Industrias 4.0, el futuro de la fabricación y el desarrollo

Industria 4.0 es un concepto de producción que une la ciencia, datos y modelos que impactan principalmente la actividad industrial y los servicios, aunque por supuesto también tiene aplicaciones en los sectores primarios. Es un análisis ampliado y una evolución que vincula ciencia, tecnología y sistemas, definiendo así el concepto de la cuarta revolución industrial. Es una transformación inexorable, donde el fin no es la tecnología sino generar valor para la sociedad de manera eficiente y sustentable, y también generar valor para la industria por medio de tecnologías digitales. Es una evolución que transforma el modo de operación de la industria y sus relaciones con los demás sectores de la economía y con el conjunto de la sociedad mediante la excelencia en su operación a partir de esfuerzos inmensos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Las 4.0 son un paradigma emergente que va en paralelo con la revolución de las tecnologías ecológicas, y, por supuesto, su integración está en

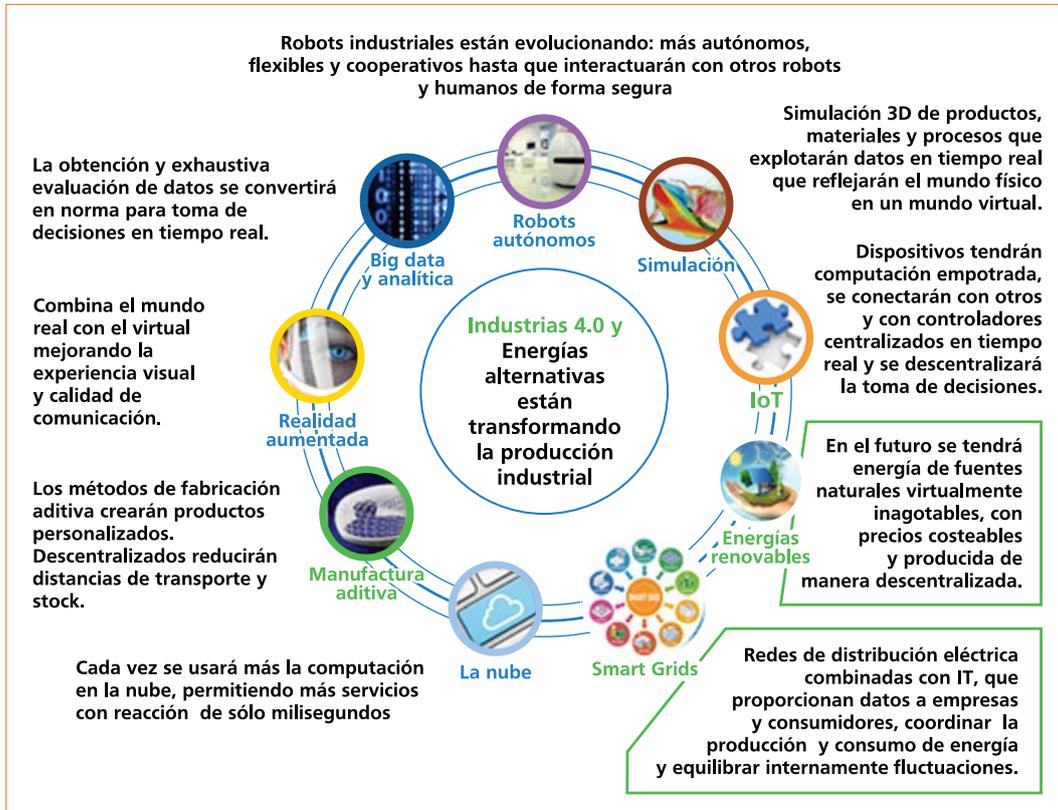
marcha. Entonces, esta cuarta revolución dará paso a la siguiente en los años 2030. En el gráfico 5 se muestra un panorama muy general del universo de las 4.0, pero estas van aumentando para conformar un sistema cada vez más amplio y complejo.

Annalisa Primi describe muy bien el contexto y los desafíos de la cuarta revolución industrial:

Mientras que muchos en la década de 1990 apostaron por la “muerte de la fabricación” a favor de la “servitización” de la economía, las tecnologías digitales dieron paso al “renacimiento manufacturero”. Alemania, Estados Unidos y China identificaron en la combinación de las tecnologías digitales y la fabricación, una nueva fuente de competitividad. En la era de la industria 4.0, las *big data* analítica, la automatización, la robótica, la simulación 3D, la inteligencia artificial (IA), la realidad aumentada, la competencia por el liderazgo industrial, está abierta.

El futuro de la fabricación determinará nuestros trabajos, nuestros patrones de consumo, la calidad de los servicios que brindaremos y el acceso, y definirá la organización social para las generaciones futuras. Las desigualdades crecientes e intolerables son el lado oscuro del capitalismo moderno. El futuro podría ser diferente. La forma en que se desarrolle la industria 4.0 determinará cómo

Gráfico 5
El mundo futuro: industrias 4.0 y energías renovables



Elaboración: Andrea Catalina Buitrago O. Estudio electrónica ACIEM. 2018.

creamos sociedades más inclusivas, sostenibles y centradas en las personas. Por eso también están las energías alternativas y todas las tecnologías ecológicas. Es una apuesta por dos paradigmas, el de la eficiencia sustentable y el de las tecnologías por la especie humana (Primi, 2018).

4.1.2 Desarrollo endógeno e innovación

El avance de un territorio en las dinámicas expuestas implica transformar el sistema socioeconómico; adquirir habilidades para reaccionar a los desafíos externos; promover el aprendizaje social; y la destreza para introducir formas específicas de regulación social que favorezcan el desarrollo (Garafoli, 2013). En términos simples, el desarrollo endógeno es la capacidad que tiene una sociedad de modelar su propio futuro (Boissier, 1990), y en el cual el centro es el ser humano.

El gráfico 6 es una representación del desarrollo endógeno como un sistema complejo y su relación con el desarrollo productivo. Están los pilares que sustentan el cambio estructural: la productividad, el conocimiento, la competitividad y el emprendimiento, de los cuales deriva una dinámica de proyectos innovadores (*spin off*) y de emprendimientos igualmente innovadores (*start ups*, pymes y grandes empresas innovadoras), que requieren de hábitats de innovación que son ámbitos donde convergen centros de investigación con empresas innovadoras.

El cambio estructural viene acompañado también de un urbanismo avanzado e inteligente, en el que el conocimiento y la creatividad se reflejan en los espacios de la cultura, de la movilidad y del espacio público. Por eso es también un desafío para el diseño y la arquitectura, que a su vez son espacios de creatividad e innovación, comprensivos de la protección del medio ambiente y de la vida, y de un ordenamiento territorial coherente con

Gráfico 6

Desarrollo endógeno: un sistema complejo de aprendizaje y de cambio tecnológico



Elaboración J. Acosta, 2020.

una sociedad sostenible y más igual que debe construir instituciones que reflejen principios, valores y anhelos ciudadanos para consensuar acuerdos de un proyecto territorial de largo alcance.

Los procesos de desarrollo endógeno se inscriben asimismo en el sistema productivo mundial del cual hacen parte, y en los sistemas nacionales y regionales de innovación.

El gráfico 7 indica cuatro sistemas: el global, el nacional, Nariño como un sistema independiente articulado a los anteriores, y también al espacio de la Región Administrativa y de Planeación (RAP) del Pacífico³. Cada uno está integrado por seis actores principales: el Estado, las universidades, las empresas, los territorios, los centros de investigación y la sociedad, que deriva en un sistema denso de redes y espacios de producción e innovación. Y en el centro de los sistemas de innovación están los

sistemas productivos que generan el cambio tecnológico y vigorizan los procesos de aprendizaje.

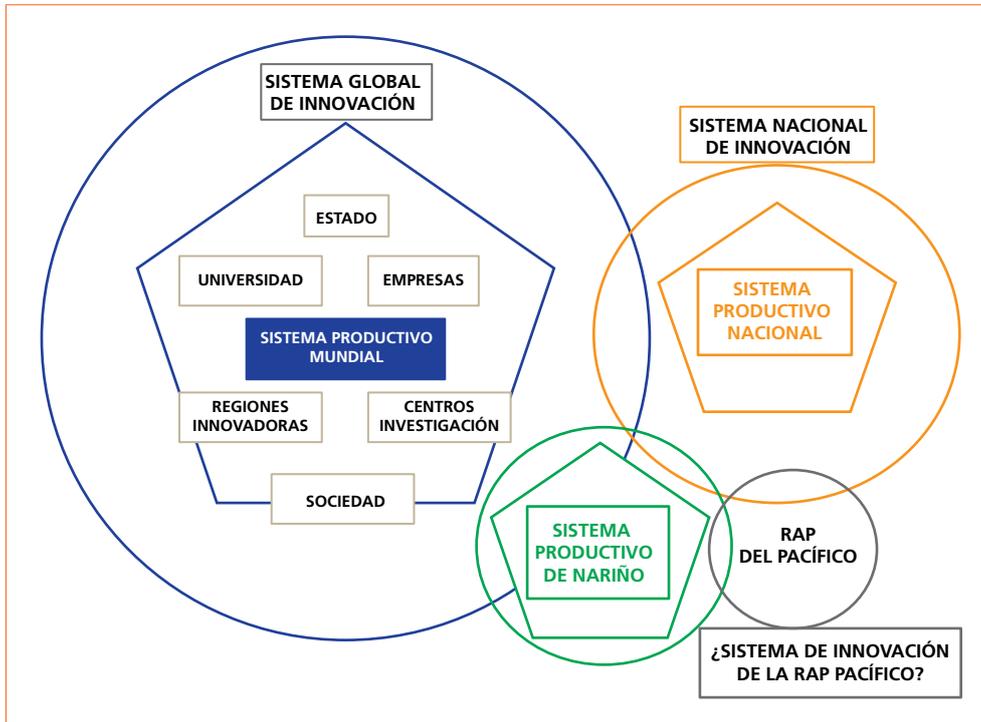
4.2 NARIÑO Y SU MISIÓN AL FUTURO

Para situar a Nariño en una senda prospectiva lo primero es ubicar su producción y exportaciones dentro de las clasificaciones de la Oede, que agrupa sectores según su inversión en I+D+i. La mayor cantidad de recursos en I+D+i en unos sectores está relacionada con su complejidad tecnológica, con el crecimiento más alto de su comercio internacional y la mayor participación en los mercados internacionales. Entonces, a mayor complejidad tecnológica mayor inversión en investigación. Actualmente, Nariño concentra su estructura productiva en los sectores de bajo contenido tecnológico (gráfico 8). Sin embargo, si adelanta un proceso de transformación productiva de largo aliento, podría tener una estructura económica que incluya otros sectores, como lo muestra el gráfico.

Nariño está especializado en bienes primarios; sin embargo, según los ejercicios de competitividad y de CTel

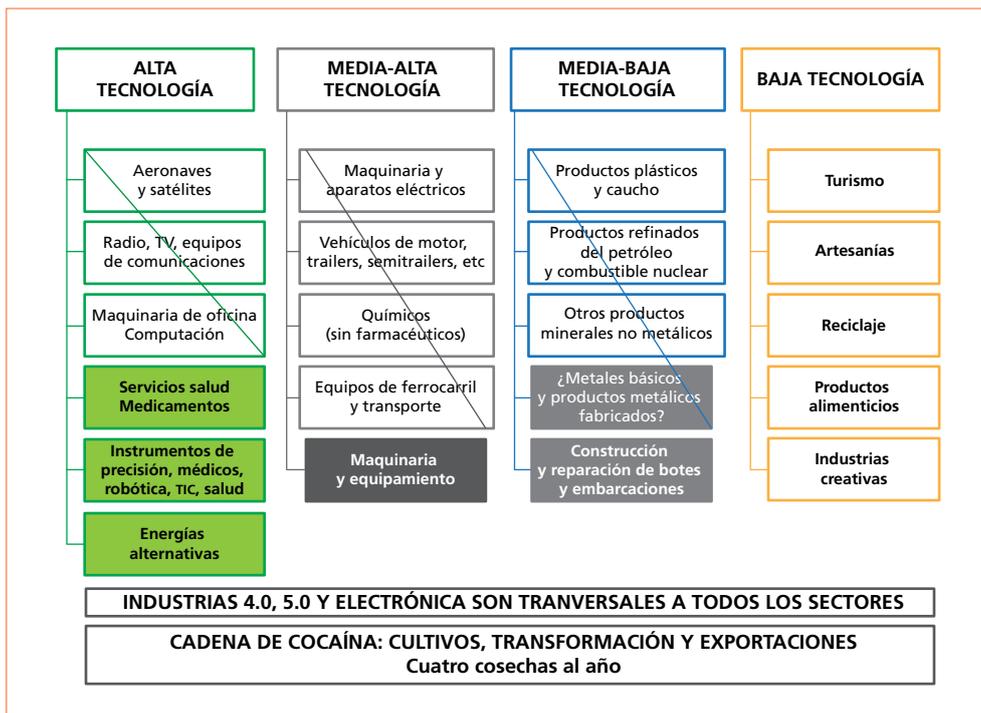
³ Ejes estratégicos de la RAP: riqueza colectiva (agua-biodiversidad y cultura), infraestructura, conectividad para la competitividad, seguridad alimentaria, paz y conflicto, gobernanza y desarrollo institucional.

Gráfico 7
Sistema global de innovación, las naciones y las regiones



Fuente: adaptado de Deck Soon Yin, Instituto Innopolis Research Center, 2013.

Gráfico 8
Sectores productivos por contenido tecnológico según la Ode
¿Dónde están las posibilidades de Nariño?



efectuados en los últimos años, explora espacios en sectores de alta complejidad como salud de alta tecnología, que en el futuro podría añadir industrias conexas que se sumarían a los complejos agroindustriales de la zona andina y del Pacífico.

4.2.1 La región de Nariño, uno de los centros en el mundo del futuro: corredores binacionales de biodiversidad e innovación

El departamento de Nariño comprende una región localizada a distancia y aislada del centro del país, entre las cordilleras Central y Occidental, con planicies y pequeños valles y ecosistemas muy ricos entre el océano Pacífico y la cuenca amazónica, cuyo inicio ocurre en la laguna de La Cocha a escasos kilómetros de Pasto, su capital. Por esta realidad, Nariño podría ser en el futuro uno de los centros del corredor amazónico, porque es paso obligado del Atlántico al Pacífico y de Colombia al Ecuador. Por esta razón, no es aventurado imaginar, aunque no sabemos si sea posible hacer realidad, estudiar para proponer, cómo su relativo aislamiento geográfico puede convertirse en un puente que integre más territorios del país y del Ecuador por su condición de región fronteriza.

Una primera visión territorial es de tipo andino y está conformada por las conurbaciones de las ciudades capitales de los departamentos que la conforman: Cali, Popayán, Pasto e Ibarra, capital de la provincia de Imbabura (Ecuador), donde está ubicada Yachai (ciudad del conocimiento), y Quito, capital del Ecuador. Todos son territorios con especializaciones propias pero complementarias para una idea de especialización más compleja que genere mayores economías de escala y elevar la productividad por nuevas actividades y áreas tecnológicas.

Otra visión es la de un corredor del Pacífico, desde el Chocó, pasando por los departamentos del Valle del Cauca, Cauca, Nariño, hasta Esmeraldas en Ecuador. Un proyecto centrado en lo bio y la cultura, para lo cual está la RAP Pacífico como instrumento institucional de coordinación y acción.

La idea de estos corredores binacionales es ambiciosa y podrían ser realidad por allá en el 2050, porque ahora cada departamento tiene una agenda propia que solo dialoga con la nación o con otros países, caso del Valle del Cauca, pero no entre departamentos, por cuanto solo aprovechan las complementariedades comerciales a los intereses departamentales pero no por complementariedades más complejas relacionadas con el cambio estructural y la innovación. A causa de la descentralización y deficiencias en la PDP y de CTel, Colombia es un país fragmentado, un país dividido y por tanto poco integrado.

Hacer posible lo anterior pasa también por la integración interna de Nariño en una dimensión temporal más cercana, y a dos niveles: una interna, entre el Nariño andino-amazónico y el del Pacífico, dos cosmovisiones que si conversaran entre ellas potenciarían oportunidades y superarían dificultades estructurales, sin perder los factores endógenos que subyacen a cada una; y una externa, con Ibarra y Ciudad Yachai, y más adelante con Quito, por supuesto, entendiendo el rol estratégico de los pasos fronterizos de Ipiales y Tulcán.

Que cada departamento o gran subregión ande por su lado durante un tiempo determinado es parte de un proceso de desarrollo mayor y más difundido mediante una integración inteligente con otros territorios, en la medida que cada uno profundice su modelo de transformación y desarrolle mayores capacidades en conocimiento, investigación, innovación y producción, que derive en potentes corredores binacionales de desarrollo productivo, CTel, educación superior y emprendimientos tecnológicos y sociales.

4.2.2 Conectividad, desarrollo productivo e innovación, cultura y narcotráfico

La integración de Nariño con los departamentos del Valle y Cauca también depende de que se termine la doble calzada entre Cali y Popayán, se mejore sustancialmente la vía entre Pasto y Popayán y se termine la doble calzada del Aeropuerto Antonio Nariño de Pasto y su conexión con la autopista 4G que conduce a la frontera con Ecuador. Adicionalmente, que Colombia cumpla con la carretera que conecta Tumaco con Esmeraldas, pues Ecuador

ya lo hizo. También la conexión con el centro del país por el Putumayo que tiene pendiente un Conpes para el trayecto Pasto-Mocoa que conecta con Pitalito y de ahí con Neiva y Bogotá.

Las restricciones que a veces tiene Pasto con su aeropuerto es una limitación relativa, por lo cual ese cuello de botella debe superarse mediante un potente proyecto que sofisticue, diversifique y avance a nuevas actividades la especialización del departamento, para desarrollar una economía funcional a sus posibilidades de conexión con el mundo aprovechando una salida por Tumaco (puerto y avión) y, también, con un mejor aeropuerto en Ipiales. De ser así se elevará la complejidad de su economía y el bienestar del suroccidente de Colombia y del norte del Ecuador. La construcción del ferrocarril es otra alternativa que se debe pensar como complemento a las carreteras. Y un sistema de transporte naval moderno con embarcaciones construidas en el territorio y otras por Cotecmar. Esto sería para conectar toda la región del biopacífico.

Los retos de Nariño en materia de infraestructura son enormes, pero son retos de todo el suroccidente colom-

biano, porque se trata de adelantar un desarrollo de alta complejidad basado en su biodiversidad, cultura e industrias de nuevo tipo.

El Carnaval de Negros y Blancos de Pasto es patrimonio inmaterial de la humanidad, que podría tener un flujo mayor de turistas si la conectividad fuera mejor, porque es una fiesta espectacular del arte y la cultura, de gran nivel internacional (ilustración 1). La marimba y su música es otro patrimonio inmaterial de la humanidad. Asimismo la Semana Santa en Popayán. Y la salsa es patrimonio inmaterial de la Nación. El arte y las industrias creativas están listas para una mayor explosión de creatividad y productividad.

Ahora bien, para que lo anterior sea posible gradualmente debe haber una decisión del orden nacional complementada por un esfuerzo regional.

Tener territorios mal conectados con el centro del país y el departamento del Putumayo facilita el auge de toda la cadena de las drogas ilícitas, ya que es funcional a sus objetivos de expansión y consolidación, y desplaza el interés y la urgencia del cambio estructural de la econo-

Ilustración 1
Carnaval de negros y blancos



mía, porque con el narcotráfico la trampa de la pobreza no se cumple a pesar de un menor desarrollo por su vocación en productos primarios sin transformación.

Las ganancias en las cadenas del narcotráfico son enormes, y con un Estado ausente los campesinos y los eslabones aguas arriba de las cadenas ilícitas quedan en libertad para actuar sin restricciones y vivir en una especie de territorio marginal, relativamente próspero y moderno, pero afirmativamente destructivo. Despenalizar y legalizar la cocaína tal como ahora se produce es imposible. La despenalización y la legalización deben darse para desarrollar productos para otros usos industriales.

4.2.3 Nariño, una obra de la naturaleza

El departamento es una tierra con una dotación privilegiada, por cuanto todo lo que produce genera riqueza, y la belleza incomparable de su geografía es en sí fuente de riqueza y de contemplación, razón por la cual la defensa del agua y la preservación y el aumento de los ecosistemas es parte del "negocio" por la vida y por el desarrollo sostenible. Un viaje por tierra de Cali a la frontera con Ecuador regocija y sosiega pues está conformado por conjuntos estéticos y ambientales inmensos, delicados y únicos. Son oportunidades para desarrollar el ecoturismo.

Cuando la clave de la economía no sea de las raíces a la superficie, sino de las superficies al conocimiento, en ese momento se habrá encontrado el mundo del futuro, para lo cual, si todo parte de las mentalidades y, por tanto, de la cultura, el camino es avanzar a un nivel superior de progreso económico y social sostenible, que permita alcanzar la cohesión institucional y la superación de eventos perversos como el que vive Nariño desde hace tres décadas por la violencia del narcotráfico.

El departamento dispone además de un magnífico recurso humano que aún debe encontrar las autopistas mentales que lo integren en el objetivo de un desarrollo alto y de nuevo tipo en torno a la producción, el conocimiento, la creatividad, el emprendimiento, la transparencia, la paz, la integración y la convivencia.

La idea de un Nariño verde, tan preponderante desde siempre, pero también del mar, es un imaginario que debe conservarse e iniciar el salto siguiente a partir de una visión acorde a los cambios globales. En Nariño algo bueno ha sucedido en años más recientes, como la producción del mejor café especial de Colombia. Se dice también de la calidad de su cacao, y ya se sabe de otros productos que conforman unas doce cadenas productivas agropecuarias. No obstante la diversidad agropecuaria, su economía sigue siendo una economía agrícola, con anhelos de transformación industrial, por ello apunta a unas zonas francas en Pasto y en Tuma-co, para atraer inversiones, por eso ha creado Invest in Nariño.

4.2.4 Visiones de desarrollo 2025 y 2032

La región ha estado presente en los ejercicios prospectivos que se han adelantado en el marco de las estrategias nacionales de competitividad y de CTel, en cuyo contexto se han elaborado dos visiones⁴.

- *Visión 2025:* en 2025 Nariño consolidará un ecosistema de ciencia, tecnología e innovación competitivo y generador de conocimiento, que repercuta en el desarrollo territorial sostenible e integral, orientado a fortalecerse como una región biodiversa, pluriétnica y multicultural, con los siguientes focos estratégicos: salud, medioambiente, energías alternativas, agropecuario-agroindustrial, desarrollo humano y social, biodiversidad (Agenda de CTel 2025).
- *Visión 2032:* Nariño, territorio sensible, biodiverso, pluriétnico y multicultural, en 2032 será reconocido como un departamento emprendedor y competitivo, por aprovechar eficientemente las potencialidades de las subregiones que lo conforman y haberse consolidado como productor y comercializador agroindustrial para Colombia y el mundo, en el marco de un esfuerzo colectivo encaminado al desarrollo humano sostenible de la región sur del país ("Plan Regional de Competitividad de Nariño, 2017").

4 Agenda CTel 2016 y Apuestas de la CRC 2017.

Estas visiones muestran una afirmación de su biodiversidad étnica, cultural y de su actividad primaria, y la identificación de otras actividades productivas y áreas del conocimiento también asociadas al avance de un biodesarrollo sostenible. Lo que no está en las visiones son las industrias creativas, ni como sector productivo estratégico ni como área de investigación. Tampoco hay una referencia explícita a las industrias 4.0

En síntesis, sembrar y cosechar no es suficiente. Sembrar, cosechar y transformar es un paso adelante pero tampoco es suficiente. Sembrar, cosechar, transformar, investigar, innovar, emprender en nuevas actividades y áreas tecnológicas complementarias es el futuro y, por tanto, la misión de largo alcance.

4.2.5 2050

Con respaldo en estas visiones establecidas y en marcha, y considerando el tiempo escaso que falta para hacerlas realidad, son las raíces de un proceso de transformación de más largo plazo. Entonces, como aproximación se sugiere la visión de *Nariño, una misión al futuro*, como punto de referencia y nada más para un ejercicio con actores del territorio (gráfico 9).

Nariño es una región por dotación de factores naturales y culturales, con incipientes acuerdos estratégicos

sectoriales que deben madurar para formar sistemas sectoriales de innovación al menos en ocho grandes especializaciones en torno a lo bio: agricultura andina y del Pacífico, agroindustria, industrias de alta tecnología (incluidas industrias bio, 4.0, 5.0, electrónica), salud de alta tecnología (servicios, medicamentos, industrias), recursos del mar, industrias creativas, energías alternativas y turismo sostenible, dentro de un esquema de alta competencia horizontal para atraer inversiones y mayor interés de las políticas nacionales, y como territorio pivote de un desarrollo binacional. Estos nuevos desarrollos productivos, en conocimiento y cultura, deben tener una expresión en el ordenamiento del territorio, por tanto, en la arquitectura y el urbanismo.

Sin embargo, en los sectores de baja complejidad (agricultura, comercio, ecoturismo) y la cultura (artesanías, música, Carnaval) están sus fortalezas inmediatas, que se pueden prolongar indefinidamente según como el territorio proyecte su futuro.

Asimismo, aprovechando la RAP del Pacífico, será posible profundizar en un proyecto regional de desarrollo compartido, pues dispone de un corredor de ciudades (Buenaventura y Tumaco) y de poblaciones en la orilla del océano Pacífico, así como todo el departamento del Chocó.

Gráfico 9
Nariño, una misión al futuro



Elaboración J. Acosta, 2020.

Si es por temas de la Misión de Sabios 2019, Nariño sería un maravilloso laboratorio porque tiene necesidades, ciertas capacidades y, sobre todo, muchas potencialidades en ciencias básicas y del espacio; ciencias sociales, desarrollo humano y equidad; biotecnología, bioeconomía y medio ambiente; ciencias de la vida y la salud; industrias creativas y culturales; océano y recursos hidrobiológicos; tecnologías convergentes – Nano, Info y Cogno–, industrias 4.0; energía sostenible. Lo mismo se puede decir de los otros departamentos del Pacífico. Una gran misión nacional por el desarrollo sostenible, la equidad y la integración de los espacios territoriales debería adelantarse en esta región del Pacífico. No hay ninguna otra con tanta potencialidad.

Esta concepción u otra expresan la complejidad de sus desafíos por la diversidad de factores del territorio. Por eso, desde las capacidades de la formación y de la investigación en economía y otras áreas de las ciencias sociales, se debe traducir en acciones estructurales a partir de acuerdos, estudios e investigaciones. Nariño y su misión al 2050 puede ser un laboratorio del futuro.

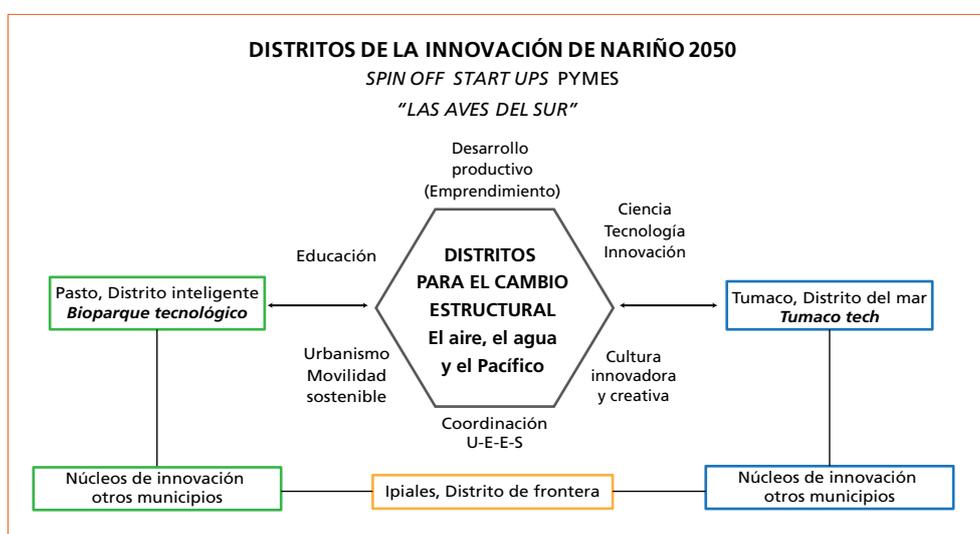
Para ello debe adelantar un proceso de desarrollo de las características que ofrece el gráfico 10, en el cual, a más de los pilares para el cambio estructural, se destacan los distritos de la innovación como ambientes urbanos para

el desarrollo de la economía siguiente jalonada por las "aves del sur" o cualquier otro nombre que los actores quieran darle a sus empresas innovadoras, porque alude a los emprendimientos que harán la economía del mañana. Estas aves son las innovaciones y empresas de la sociedad que viene; por eso es razonable que cada especialización estratégica tenga una gran empresa. Nariño debe ir más lejos de las pymes.

Otro aspecto relevante en el gráfico 10 es la constitución de dos distritos de la innovación, uno en Pasto y otro en Tumaco, considerando que en el puerto se creará una zona franca industrial, están las universidades Nacional de Colombia y de Nariño, y se debe construir el puerto flotante. Asimismo, un distrito multimodal (aéreo y terrestre) en Ipiales con su ya aprobada zona franca e industrial, y una serie de núcleos de innovación y empresa en otros municipios hasta cubrir a largo plazo todo el departamento, como parte de las acciones de la ADEL (Agencia de Desarrollo Económico Local). Todo en armonía con su potencial creativo y cultural, y sus verdes y azules.

Las potencialidades que tiene son una oportunidad para cambiar desarrollos extractivos por unos más inteligentes, generadores de *spillovers* (efectos difundidos o de derrame en la economía), que llevarían a la creación

Gráfico 10
Distritos de la innovación de Nariño, 2050



de redes, espacios y comunidades de las *cinco hélices* (universidad-empresa-Estado-sociedad-medioambiente) en permanente acción, interacción y expansión. Se tendrían y captarían recursos humanos de excelencia, se atraería inversión de otras regiones y países y a largo plazo la sociedad se integraría en torno a un sentido de la vida. La guerra quedaría en la memoria y en los malos recuerdos.

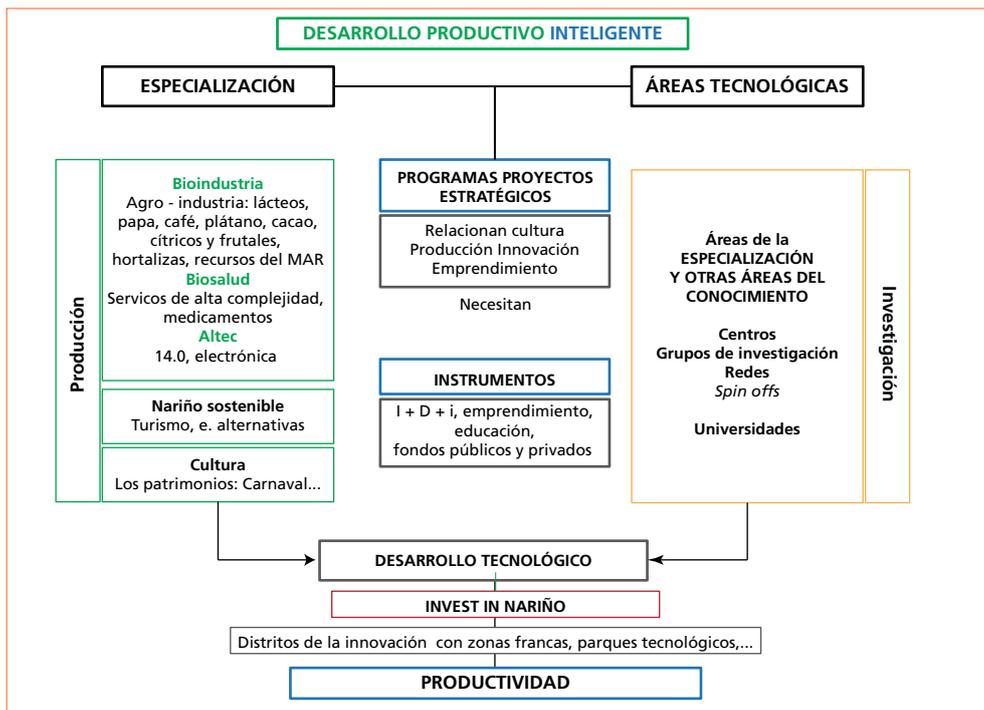
Así las cosas, un parque tecnológico en Pasto, vecino al campus de la Universidad de Nariño o en otro lugar, un distrito de la cultura y del Carnaval en torno a la plaza del Carnaval, un Parquesoft fortalecido en el ámbito del Parque Infantil (que debe renovarse) –también podría estar el Centro de Innovación y Emprendimiento de la Cámara de Comercio y así formar un núcleo urbano donde converjan el emprendimiento con la recreación, el arte y la lectura–. Además, se debe crear un sistema red de servicios y de investigación en salud de alta tecnología, integradores de una producción inteligente, que necesitaría una fuerte coordinación institucional. Sus desarrollos emergentes pueden convertir a Pasto en un modelo de ciudad del futuro y centro de una integración binacional inteligente.

Para ello y más, un proceso de cambio estructural necesita de una política de desarrollo productivo del territorio, de las características que sugiere el gráfico 11.

La creación de Invest in Nariño sugiere con nitidez que se está fortaleciendo el sistema de organizaciones que pueden propiciar el salto cualitativo a un desarrollo avanzado biosostenible y biosustentable. Esta agencia es una de las cinco que existen en el país y fue creada en 2019. Impulsará la atracción de inversiones externas y del territorio, por ahora en la zona franca agroindustrial (PLENA) en Pasto, y la Zona Futuro del Programa de desarrollo con enfoque territorial (PDET) en Tumaco con un parque industrial. Su creación es una decisión muy positiva que ha tomado en los últimos años Nariño, con el apoyo del Global Green Growth Institute (GGGI) de Noruega, de ProColombia y otras entidades del sistema nacional de competitividad.

Precisamente el GGGI entregó en octubre de 2019 un estudio sobre el potencial de crecimiento verde de Nariño, en el que señala cinco áreas donde se debe concentrar una estrategia de crecimiento verde. No obstante lo importante del ejercicio, no incluye el cambio estructural

Gráfico 11
Desarrollo productivo inteligente



Elaboración: J. Acosta. 2020.

como un factor adicional para un crecimiento verde, entendiendo que ese trabajo, igual que este, son aproximaciones y visiones generales que integrados y desarrollados a más profundidad podrían derivar en la Misión de Nariño al Futuro.

4.2.6 La política

Para que lo anterior sea posible se debe implementar una política de desarrollo productivo y de innovación. Esta política debe tener dos grandes aglomeraciones productivas: una de sectores nuevos y avanzados, y otra de sectores de los que ahora vive, ambas basadas en I+D+i y emprendimiento, con algunos instrumentos comunes y otros propios. Entre las dos aglomeraciones hay correspondencia, lo mismo que entre las áreas de CTel, y en algunos casos entre *start ups*. De esta manera se logra la interrelación entre producción, CTel y emprendimiento para conformar un complejo sistema productivo y de innovación (gráfico 12).

Para aumentar el nivel de innovación y las complementariedades microeconómicas de su sistema productivo se construirán redes que articulen centros de investigación, emprendimiento e innovación en áreas del conocimiento y de la especialización, e infraestructuras de investi-

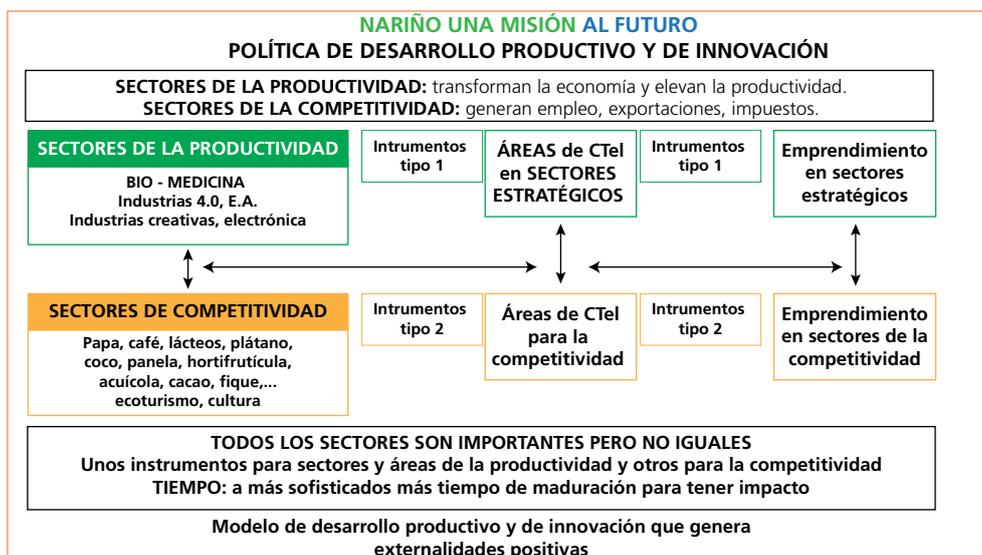
gación como las mencionadas en los documentos de competitividad y de CTel de Nariño.

El sector salud no solo debe ofrecer buenos servicios y ser un buen negocio, debe ser también un complejo de investigaciones para que florezcan la investigación, la clusterización y más emprendimientos como la clínica Bellatrix, donde a quienes la visitan y ahí se tratan, les hacen sentir como si fuera un centro de la vida, porque los factores estéticos son tratados desde la salud y el bienestar desde lo plástico. Dispone de un laboratorio de investigación donde ha empezado un proceso de desarrollo de productos propios.

4.2.7 El edificio de innovación de la misión

Los hábitats de innovación abarcan los nuevos desarrollos en torno a la innovación y el emprendimiento. Cada hábitat es un sistema y hace parte de un sistema mayor, porque una incubadora de empresas integra empresas-universidad-Estado, un parque tecnológico también, igual los clústeres, los centros de investigación, todos integrados en un sistema regional de innovación. Dentro de una estructura lógica, que por supuesto no es rígida, pues cada país y territorio estructura y construye su edificio de la innovación.

Gráfico 12
Política de desarrollo productivo y de innovación



Fuente: Acosta, 2020.

El gráfico 13 muestra un esquema universal del edificio, en el cual unas categorías tienen mayor cobertura territorial y menor complejidad, caso de los centros de innovación y de negocios. Por supuesto, la categoría más compleja es construir las ciudades y regiones innovadoras e inteligentes, y su cobertura territorial si bien es amplia no es tan amplia como los clústeres y las redes, pues estos se expanden más allá del espacio o territorio donde emergen y operan. Sin embargo, cada región crea los hábitats que considere, gradualmente, y va incorporando las nuevas categorías que vayan surgiendo.

Aterrizando en Nariño, y para ilustrar mejor el concepto de los distritos de la innovación, el "edificio de la innovación" será diferente al modelo general recién observado (gráfico 14). Siempre es así porque cada senda se construye sobre condiciones y situaciones específicas, y porque el acelerado cambio tecnológico también reorienta los instrumentos, los rejerarquiza, inaugura nuevos y desplaza otros.

En este sentido y más a manera de ejemplo, un tipo de hábitat de innovación consolidado relacionado con una de las especializaciones estratégicas de Nariño es Tecnicafé, un parque tecnológico de la innovación social para cafés especiales, ubicado en el departamento de Cauca, y cuyo inicio, a más de los recursos de los socios estratégicos, contó con recursos de regalías de CTel (gráfico 15).

Una de sus unidades principales es el emprendimiento para lo cual han creado el programa cafetalsoft. Su trabajo con cooperativas de mujeres caficultoras, así como con excombatientes desmovilizados, son proyectos de innovación social.

Es un parque único en el mundo, que se complementa con Cenicafé. Los productos que por ahora desarrollan corresponden a una parte menor de todos los desarrollos posibles a partir del café. Como todos los procesos exitosos, obedecen a factores endógenos inimitables, de los cuales se pueden hacer procesos de aprendizaje para construir procesos similares, como Nariño por la calidad de su café, el mejor de Colombia.

4.2.8 La universidad del cambio estructural

Las capacidades de la Universidad de Nariño y de otras más, como la Universidad Mariana, la Universidad Cesmag, la Cooperativa de Colombia, la sede en Tumaco de la Universidad Nacional de Colombia, entre otras, en materia de investigación y programas de pregrado, posgrado y extensión, hacen que la región tenga una base de recursos humanos y de investigación para acompañar el salto en su senda de desarrollo.

Gráfico 13
Sistema de hábitats de la innovación. "El edificio de la innovación"*



* Stéphanie Lavaux, 2015.

Fuente: con base en Spolidoro, Lahorgue, Acosta y otros. WFIASP, Recife, 2013.

Gráfico 14
Nariño, una misión al futuro. "El edificio de la innovación sostenible"



Fuente: con base en Spolidoro, Lahorgue, Acosta y otros. WFIASP, Recife, 2013

Gráfico 15
Tecnicafé: parque tecnológico de innovación social



Aun cuando la Universidad de Nariño tiene más capacidades de las que los actores externos y propios consideran, debe acelerar su proceso interno para multiplicar el potencial de *spin off* y de *start ups*, algo que también deben hacer las universidades privadas del departamento y del país. La universidad del futuro es abierta y en relación permanente con la sociedad y la economía; de lo contrario, es una universidad del pasado. Si las universidades no dan este salto, mucho de lo aquí dicho son palabras al vacío, y ecosistemas de emprendimiento e innovación como el que sugiere el gráfico 16 no serán posibles, porque las innovaciones y los emprendimientos de una sociedad inteligente emergen, en su mayoría, de la investigación universitaria.

4.2.9 Empresas del cambio estructural

Todo proceso de transformación productiva requiere de empresas innovadoras, conformado por las que existen y por nuevas que conformarán una nueva generación de empresas producto de las nuevas revoluciones tecnológicas. En el gráfico 17 se resumen los modelos de innovación cerrada y de innovación abierta. Indica que si bien en unos y otros hay una fase inicial (*input*), una de desarrollo (proceso) y una final (puesta en el merca-

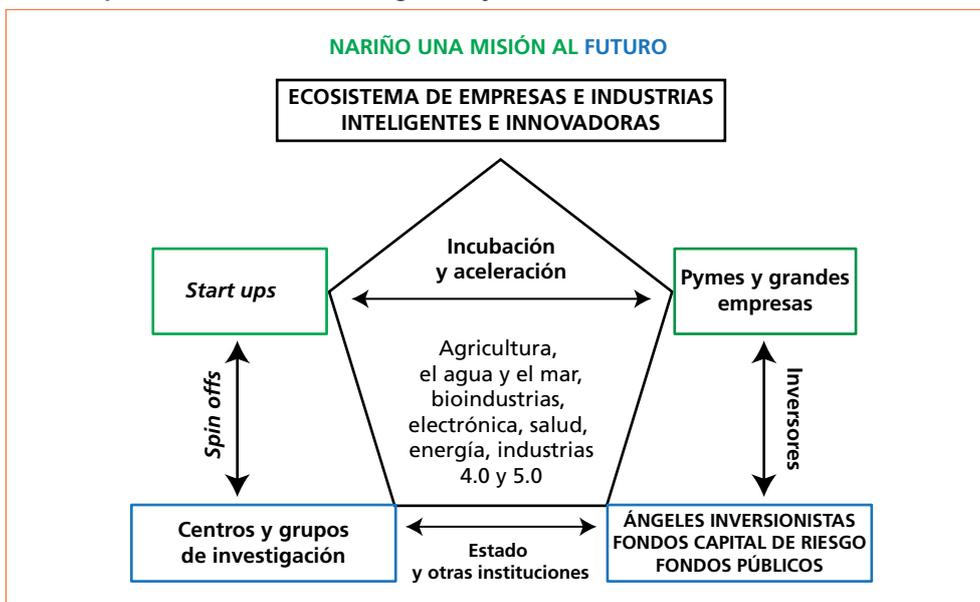
do-output), los contenidos de estas tres fases continuas son más robustos en la medida que la innovación es más abierta e interactiva entre actores; en consecuencia, más dinámica, permanente y compleja, conducirá a la construcción de complementariedades entre empresas de un mismo sector y con otras que le suministran bienes y servicios, dinámica que deriva en la creación de redes de distinto tipo.

Las empresas intensivas en innovación tienen dos líneas de trabajo: una, de innovación de su producción en el mercado; y otra, de nuevas innovaciones. Ambas son convergentes, en diálogo y cooperación permanente. Además, la innovación requiere de una cultura de la propiedad intelectual y de un régimen eficiente que la proteja, para que sea continua, crecientemente sofisticada hasta lograr irrupciones disruptivas.

4.2.10 La gobernanza de la misión

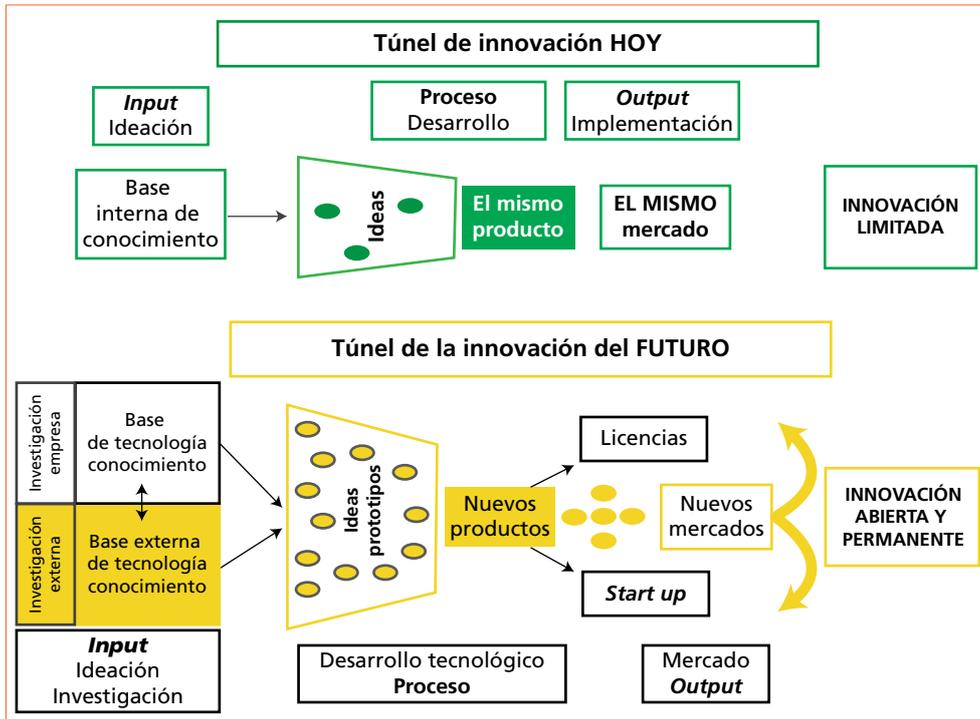
El cambio estructural se fundamenta en la interacción y, por tanto, en la cooperación multidimensional, fruto de la coordinación entre universidad-empresa-Estado-sociedad, porque la complejidad trasciende los enfoques sectoriales ya que la multiplicidad de factores y

Gráfico 16
Ecosistema de empresas e industrias inteligentes y creativas



Elaboración J. Acosta, 2020.

Gráfico 17
Túnel de la innovación de hoy y del futuro



Fuente: elaboración propia con base en H. Chesbrough, 2016.

de agentes que intervienen en elevar la productividad y mejorar la competitividad determina la adopción de esquemas de cooperación, de colaboración, así como la integración de capacidades y potencialidades en materia de educación, investigación e innovación entre empresas y centros de investigación de las universidades, y entre empresas y centros de investigación públicos y privados para mejorar y desarrollar nuevos bienes y servicios, facilitar la conexión entre emprendedores y fondos de ángeles inversionistas y de capital de riesgo para dinamizar el surgimiento y la atracción de empresas innovadoras, y consolidar otros espacios de innovación y creatividad relacionados con la transformación productiva: industrias creativas y la protección sostenible de los recursos.

La interacción no es un suceso mágico, es un factor cultural y político, que guía el rumbo de la economía y de la sociedad, emana de la visión, el modelo, los objetivos y las estrategias a largo plazo para que la información se articule a partir de metodologías que contribuyan a la formación y, luego, a la interacción de distintas redes, lo cual da lugar a una dinámica colectiva y de nuevos em-

prendimientos e innovaciones sociales. Las interacciones suceden por medio de vinculaciones concretas, para lo cual un desarrollo al 2050 propicia las conexiones de las redes principales y de las redes secundarias, que necesitan de un controlador para que haya gobernanza y la cultura de la innovación y emprendimiento fluya de manera más espontánea y difundida fortaleciendo las instituciones, es decir, valores y reglas de juego duraderas.

La gobernanza es determinante porque el cambio estructural viene acompañado de las economías de redes, de colaboración, de cocreación y de rendimientos crecientes (nuevos sectores dinámicos), basados en la información que intercambian y construyen un abanico amplio de agentes que consolida el sistema regional de innovación y de producción.

Si las reglas de juego son claras, transparentes y están comprometidas con el bienestar ciudadano y con la transformación sostenida de la economía, la articulación, la participación y la concertación suceden. Por el contrario, en un ambiente de fragilidad institucional, debido al narcotráfico, a la violencia y al rezago productivo,

los pactos por un proyecto territorial de largo plazo difícilmente suceden. En el gráfico 18 se representa el espacio de la interacción, donde se concentran y de donde emanan las decisiones que consolidan su desarrollo.

Nariño tiene que diseñar unas PDP y de CTel y crear Secretarías de CTel en el departamento y en las alcaldías de Pasto y de Tumaco.

Tiene una oportunidad única para ingresar a la industrialización por medio de una estrategia con focos de especialización que conviertan al departamento en un centro

de pymes innovadoras, con espacio en las industrias 4.0, que las unidades productivas del sector agrícola se conviertan en *agrotechs*, desarrolle el turismo sostenible y se reconozca como un territorio del arte, la cultura, la salud y las energías alternativas.

Nariño puede ser un lunar de violencia, rezago y narcotráfico en el sur de Colombia o puede ser laboratorio de una sociedad del futuro. Tiene una gran dotación de factores y depende lo que su gente quiera hacer con ellos.

Gráfico 18
Gobernanza de la Misión



Elaboración J. Acosta, 2020.

5

REFLEXIONES PARA LA POLÍTICA DE DESARROLLO PRODUCTIVO (PDP) DE COLOMBIA: UNA MISIÓN AL FUTURO

Colombia es tal vez la única economía emergente donde la PDP no es en la práctica para el cambio estructural, porque está pensada para la competitividad, es decir, para mejorar pero no para transformar. Este no es asunto menor, porque según se adelante el cambio productivo evolucionan la economía, la política macroeconómica, las políticas sociales, las instituciones y el Estado en general.

Colombia tiene planteados unos escenarios de mediano plazo que son los espacios para una PDP que transforme la producción con innovación. Duplicar el PIB agrícola e industrial en la próxima década y algo más, obliga a un cambio tecnológico acelerado que irá de la mano de aumentar la inversión en I+D+i del 0,24% al 1% del PIB en 2030, al 1,5% en 2040 y a 2,5 o 3% en 2050.

5.1 EL NIVEL NACIONAL

En los últimos treinta años la política de competitividad no ha sido una política principal del Estado; incluso, en algunos periodos no ha existido, y cuando la ha habido no ha tenido continuidad y profundidad, porque han sido iniciativas de cada gobierno y no concebidas a largo plazo, como requieren el desarrollo productivo y la innovación.

La discontinuidad en las políticas o su ausencia en el nivel nacional tiene mayores efectos negativos en los territorios menos avanzados porque estos no tienen condiciones suficientes para sustituir la ausencia o debilidades del nivel nacional, a diferencia de los territorios más avanzados que tienen un marco de estrategias y de recursos propios que los hacen menos dependientes del Estado nacional. Sin embargo, estos territorios tampoco pueden sustituir 100% lo que no hace la nación.

El sistema productivo nacional se ha sostenido a partir de distintos instrumentos, como programas y proyectos viabilizados por una extensa red de entidades públicas y privadas que no han sido suficientes para modernizar la economía, desarrollar la agricultura y la vida en el campo, desarrollar nuevas industrias y servicios para crecer a altas tasas, aumentar la inversión en I+D+i para incrementar la productividad, y diversificar las exportaciones con el fin de que la canasta dependa menos de los *commodities* y más de la industria y los servicios avanzados, para abatir así la informalidad, fenómeno asociado al bajo nivel de desarrollo de la economía.

Lo que Colombia sí ha tenido es una política de comercio internacional asimétrica que ha redundado en la desindustrialización. Por tanto, desde la apertura de la economía el cambio estructural no ha estado dentro de las prioridades del Estado. El sesgo pro comercio internacional sin política pro cambio estructural ni siquiera da suma cero, porque la inexistencia, debilidades o intermitencias de las políticas para la producción tienen un efecto estructural negativo, por cuanto determinan al final déficits en las cuentas internacionales dado que el país es un importador neto de tecnología e internamente acumula déficits en la calidad, cobertura, pertinencia y sostenibilidad de las políticas sociales y de desarrollo: pensional, laboral, de educación, CTel e infraestructura.

Tener focos estratégicos en la PDP obedece al sentido común que emana de la buena teoría y de múltiples evidencias desde la revolución industrial. No hay ninguna contraevidencia exitosa: ni Chile, el gemelo neoliberal de Colombia. La focalización se adopta por periodos de tiempo limitados, se ajusta y continúa según evolucionen los sectores, surjan nuevos y el cambio tecnológico se acelere.

La PDP con focos estratégicos asigna mejor recursos escasos y apalanca los mismos para que las inversiones del Estado y de los agentes del mercado fortalezcan actividades con rendimientos crecientes que generan *spillovers*.

Si Colombia solo importa tecnología se agravarán los problemas de productividad, inequidad, informalidad, daño de los ecosistemas naturales, vigencia de las economías ilegales y persistente estrechez macroeconómica.

5.2 EL CAMBIO ESTRUCTURAL Y LAS POLÍTICAS MACROECONÓMICA, LABORAL Y DE PENSIONES

La PDP para el cambio estructural conduce a crecimientos altos y duraderos, en cuyo contexto es posible dimensionar y reorientar los presupuestos de la nación eliminando las rigideces que tiene para reorientar recursos a los fines de un cambio estructural sostenido, satisfacer necesidades de más recursos para inversión pública, adoptar medidas contracíclicas cuando sea necesario y no depender de la tasa de cambio como principal instrumento de competitividad de las exportaciones, sino de elevar la productividad.

No es cierto que la austeridad traiga crecimiento luego de la estrechez. Los déficits macroeconómicos son secundarios si esos recursos se destinan estratégicamente en desarrollo. Así las cosas, si el Estado y el mercado adelantan actividades que sean productivas para la economía y la sociedad, el Estado genera valor público (no solo bienes públicos) y el mercado valor económico. De esta manera las reformas tributarias y de pensiones se deben hacer luego del diseño e implementación de la política de desarrollo productivo.

La PDP permitirá una reforma laboral sin más precarización y modificará paulatinamente el peso tan grande de las personas con menos de uno y dos salarios mínimos, que ahora rondan el 85% de la población laboral. Esa masa grande de gente con bajos ingresos es parte de un círculo vicioso entre poco cambio estructural, educación con rezagos en acceso, calidad y pertinencia, y baja actividad en ciencia, tecnología e innovación.

5.3 CAMBIO ESTRUCTURAL Y REGIONES

La PDP fortalece la institucionalidad que está alrededor de la competitividad y de la CTel, es decir, el Consejo Nacional y los Consejos Regionales de Competitividad y de CTel (CRCCTI). Actualmente, la mayoría de dichos Consejos Regionales son una instancia suave de articulación, más bien de conversación que de dinamización de la economía del territorio, con excepción de unos pocos territorios donde hay más músculo económico, institucional y de capacidades.

La PDP con focos estratégicos en el nivel nacional fortalece focos estratégicos en los territorios, porque coadyuva y acelera la transformación productiva, la innovación y el emprendimiento, y crea instancias potentes de interlocución entre la nación y los territorios. La ausencia de discrecionalidad en el nivel nacional deja huérfanos a los territorios y desestimula la productividad.

El cambio estructural necesita de mayor autonomía regional, porque en un modelo centralista con deficientes políticas la transformación de la producción es lenta o no ocurre.

5.4 EL CAMBIO ESTRUCTURAL, LA INNOVACIÓN, EL EMPRENDIMIENTO Y LAS EMPRESAS

La PDP estimula las potencialidades de las empresas para diversificar y sofisticar su producción y dinamiza la creación de nuevas empresas innovadoras, porque abre espacio a un desarrollo empresarial más avanzado, difundido y multiplicado.

La PDP necesita una revolución en la educación superior. Es inconcebible que la ley de *spin offs* todavía no esté reglamentada. El marco de la ley es incompleto y no se puede dejar que las universidades decidan cuándo hacer el cambio. Los *spin off* son fuente inagotable de innovaciones para las empresas, para el surgimiento de *start ups* y de retornos a las universidades y a la sociedad por las inversiones que ha hecho la ciudadanía con el pago de los impuestos.

En este asunto las regiones de menor desarrollo también sufren más el impacto de este vacío normativo, porque su especialización rezagada hace que las relaciones entre la universidad, las empresas y el Estado no sean fluidas. Los malos indicadores de ciencia y tecnología, respecto propiedad intelectual, en términos de patentes y demás modalidades de protección, reflejan lo dicho.

El gobierno debe reglamentar esa ley para conducir a las universidades a promover las *spin off* y las *start up* desde la educación superior, para que haya una potente política de incubación de empresas, de parques tecnológicos, de ciudades y distritos de la innovación, espacios donde nacen y convergen la investigación, la innovación y las empresas del futuro.

5.5 CULTURA Y CAMBIO ESTRUCTURAL

Hay un factor endógeno principal que hace posible los cambios, y es la cultura, que explica por qué dos territorios de un mismo país, cobijados por las mismas políti-

cas, tienen distintas trayectorias de desarrollo no convergentes o equilibradas entre ellas. Más allá de diferencias en la dotación de recursos naturales, están las diferencias idiosincráticas y las características de las formas de pensar y de actuar. Se pueden diseñar las políticas más perfectas, dotar al territorio de las mejores condiciones físicas, pero si sus comportamientos culturales no son capaces de asimilar el cambio o aprovechar mejor sus potencialidades, se puede entender el cambio pero no hacerlo.

Esos comportamientos pasan por conductas relativamente menores pero que marcan un modo de actuación que impide la asociatividad empresarial para desarrollar cadenas o clústeres. Comportamientos como el incumplimiento, no reconocer al otro, la poca confianza para compartir proyectos, el quejarse, el negativismo como disculpa al rezago, son barreras mentales que menguan características culturales positivas: creatividad, inteligencia, potencialidades para emprender, innovar y asociarse, entre otras.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta J. 2015. *Los sistemas nacionales de innovación y el cambio estructural en economías emergentes: el caso de Colombia*. Altec.

----- 2016. "Economía de la innovación, la paz y el futuro de Colombia". *Análisis*. 14/2016. Fescol. Bogotá.

----- 2016a. *El libro naranja de la RINN*. Cámara de Comercio de Bogotá y Corporación Prodensa. Bogotá. Consultar en la página del autor en el Scribd.

----- 2017. "Innovación, territorio y equidad". Fescol. Bogotá.

----- 2018. *Caracterización de la industria electrónica en el mundo*. ACIEM. Bogotá.

Bossier, S. 1990. *Territorio, Estado y Sociedad*. Pehuén Editores. Santiago de Chile.

Cooke, P. 2001. "Regional Innovation Systems, Clusters and the Knowledge Economy". *Industrial and Corporate Change*. 10 (4).

Garafoli, G. 2013. *Economía e política económica in Italia. Lo svileppo economico italiano dai 1945 ad oggi*. Franco Angeli. Milán.

Global Green Growth Institute de Noruega. 2019. *Evaluación de potencial de crecimiento verde del departamento de Nariño*. GGGI y Embajada de Noruega en Colombia.

Mazzucato, M. 2017. *Sistemas de innovación: cómo dejar de subsanar las fallas de mercado para comenzar a crear mercados*. Cepal. Santiago de Chile.

----- 2014. *El Estado emprendedor*. RBA. Barcelona.

----- 2019. *El valor de las cosas*. Taurus. Madrid.

Ocampo, J. A. 2017b. "Dynamic Efficiency: Structural Dynamics and Structural Change in Developing Countries". En A. Noman y J. E. Stiglitz (eds.). *Efficiency, Finance, and Varieties of Industrial Policy*. Columbia University Press. New York: Capítulo 3.

----- 2019. *Structural change and industrial policy*. Próxima publicación.

Olivari, Jocelyn y Vanderleia Radaelli. 2017. Apartes de su entrevista a la economista Mariana Mazzucato. *¿Por qué impulsar la innovación orientada por misiones?* BID.

"Plan departamental de CTeI". 2017. Pasto.

"Plan regional de competitividad". 2017. Pasto.

Primi, Annalisa. 2018. *El futuro de la fabricación y el desarrollo*. Directora de Políticas Estructurales e Innovación, Centro de Desarrollo de la Ocde.

Reinert, E. 2007. *Globalización de la pobreza*. Crítica. Barcelona.

Stiglitz, J. y B. Greenwald. 2015. *La creación en la sociedad del aprendizaje*. Crítica. Barcelona.

ACERCA DEL AUTOR

Jaime Acosta Puertas. Analista e investigador independiente en economía y sociedad de la innovación.

@jacostapuertas@gmail.com

www.jaimeacostapuertas.blogspot.com

PIE DE IMPRENTA

Friedrich-Ebert-Stiftung (FES)
Calle 71 n° 11-90 | Bogotá-Colombia

Responsable

Kristina Birke Daniels

Directora del Proyecto Regional de Tributación
y representante de la FES Colombia

María Fernanda Valdés
Coordinadora de proyectos
mvaldes@fescol.org.co

Bogotá, noviembre de 2020

SOBRE ESTE PROYECTO

Presente en el país desde 1979, la Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol) busca promover el análisis y el debate sobre políticas públicas, apoyar procesos de aprendizaje e intercambio con experiencias internacionales y dar visibilidad y reconocimiento a los esfuerzos en la construcción de paz.

Como fundación socialdemócrata, nos guían los valores de la libertad, la justicia y la solidaridad. Mediante nuestras actividades temáticas, ofrecemos un espacio de re-

flexión y análisis de la realidad nacional, promoviendo el trabajo en equipo y las alianzas institucionales con universidades, centros de pensamiento, medios de comunicación, organizaciones sociales y políticos progresistas. En el marco de estos esfuerzos desarrollamos grupos de trabajo con expertos (académicos y técnicos) y políticos, así como foros, seminarios y debates. Además, publicamos policy papers, análisis temáticos y libros.

Para más información, consulte

<https://www.fes-colombia.org>

El uso comercial de los materiales editados y publicados por la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) está prohibido sin autorización previa escrita de la FES.

