

**Productividad laboral y capital humano para el crecimiento verde  
Comité Consultivo No. 2**

Lugar: Club de Ejecutivos. Carrera 7 No.26-20 Piso 34, Salón Inglés. Bogotá

## **Agenda**

**8:00am - 8:30. Palabras de bienvenida.**

Dr. Hernando José Gómez, Director de la Misión de Crecimiento Verde

**8:30 – 9:15 am. Presentación: Productividad laboral y Capital Humano para el Crecimiento Verde.**

Consultora: Marcela Meléndez.

Resumen del diagnóstico y presentación de recomendaciones de política pública.

**9:15 – 10:00 am.** Comentarios y reacciones de los participantes.

**10:00 – 10:15. Pausa - Café**

**10:15 – 11:45 am: Mesas de discusión.**

Discusión de recomendaciones en mesas de trabajo.

Aterrizaje de las recomendaciones a particularidades de los sectores.

**11:45 – 12:00pm: Cierre.** Reflexión del equipo consultor sobre las lecciones de la jornada.

**12:00 – 12:15pm:** Reflexión del equipo de la Misión de Crecimiento Verde sobre las lecciones de la jornada y despedida.

---

**Productividad laboral y Capital Humano para el Crecimiento Verde**  
**Resumen ejecutivo y recomendaciones**  
**Versión preliminar para comentarios**

**Consideraciones generales**

1. La creación de empleo, y más en general de ingresos para las personas que participan en un proceso productivo, pasa necesariamente por la generación de valor. Una empresa contrata empleados para generar valor, y hasta el punto en el que un empleado adicional no cuesta más que el valor que genera. A ella se vinculan empresarios y otros colaboradores en la medida en que pueda retribuir esa vinculación de manera suficiente para compensar sus inversiones y esfuerzos y las opciones que dejan pasar para unirse a ella. La capacidad que esa empresa tiene para remunerar a sus empleados, inversionistas y otros colaboradores dependerá de cuánto valor genere, en promedio, ese conjunto de personas, es decir de la productividad promedio de quienes están vinculados. Y esa productividad a su vez depende de la eficiencia de la tecnología con que se produzcan sus bienes y servicios--entendida ampliamente como la eficacia con que la combinación de talentos e insumos genera cantidades de productos y corrientes de servicios-- y de la calidad y diferenciación de los mismos, que los hace más o menos valiosos.
2. La creación de empleo verde no es ajena a estos principios básicos. De hecho, ellos son de particular importancia en la dimensión verde del crecimiento, porque la naciente empresarialidad verde con frecuencia no concilia el interés por la protección del medio ambiente con la búsqueda de rentabilidad. La implicación es un probable fracaso en la generación de empleo de calidad y de ingresos en estas actividades.
3. Un análisis sobre los riesgos de la incorporación efectiva y ojalá masiva de capital humano al crecimiento verde pasa, entonces, por entender obstáculos al crecimiento dinámico de estas actividades. El surgimiento y consolidación de este tipo de iniciativas requiere, como mínimo, de tres precondiciones, antes incluso de considerar los obstáculos a la producción misma y la innovación una vez se establezcan: i) la existencia de demanda por productos y servicios de alto valor ambiental; ii) iniciativa empresarial con capacidad e interés para identificar esas oportunidades y explotaras; iii) un marco y unas prácticas regulatorias que incentiven, en lugar de entorpecer, tanto demanda como emprendimiento verde.
4. En adición, “enverdecer” cualquier actividad productiva ya existente y susceptible de reducir su huella ambiental requiere asumir costos para transformar procesos de producción y productos, frecuentemente transitando a formas de producción de hecho más costosas que aquellas que no se preocupan por el cuidado del ambiente. Esto, en un contexto en el cual es incierto que el mercado vaya a remunerar adecuadamente estas inversiones. La presencia y efectividad de regulaciones que requieren y/o incentivan estas transformaciones, a la vez que señalan a los

consumidores el alto valor social de las mismas, son condiciones necesarias -con frecuencia ausentes dada la novedad de la preocupación por el riesgo ambiental asociado a la actividad económica- que caen en el ámbito de la política pública. También lo son otras actividades que contribuyen a que los consumidores finales e intermedios valoren el alto contenido de protección ambiental en cualquier producto o servicio.

5. La introducción y eficaz cumplimiento de regulación que señala claramente el alto valor social de las iniciativas de crecimiento sostenible y el alto costo de las que no lo son es una poderosa herramienta de política pública en el tránsito hacia un modelo de crecimiento verde. No sólo porque la existencia de la regulación pertinente es, en si misma, precondition para el surgimiento de cualquier negocio, sino porque en el caso del crecimiento verde contribuye a propiciar las otras dos condiciones, hoy no garantizadas: el talento humano para el emprendimiento y la demanda por productos y servicios verdes. En su mayoría, el empresariado no tiene en mente la posibilidad y la conveniencia de organizar sus negocios teniendo en cuenta su impacto sobre el medio ambiente o generando alternativas de negocios cuyo origen mismo es el cuidado del medio ambiente. Y, esto en parte se explica por la incertidumbre sobre el apetito que hay o habrá por los potenciales productos y servicios que surgirán de esos esfuerzos.
6. De manera relacionada, la política pública tiene un papel importante por jugar en la solución de fallas de información que afectan el surgimiento y consolidación de la dinámica de las actividades verdes. Entre éstas se cuentan aquellas que dificultan a los compradores observar y retribuir esfuerzos de protección ambiental en los procesos de producción de los bienes y servicios que consumen; aquellas que impiden al sector de formación de capital humano conocer las demandas específicas del sector productivo por talento humano; y las que impiden el encuentro entre estas demandas y el talento humano ya existente.
7. En razón de la misma necesidad de impulsar la formación de la demanda y la empresarialidad verdes, los retos asociados con la disponibilidad de capital humano con habilidades adecuadas para el crecimiento verde deben enfrentarse desde la etapa escolar. La sociedad como un conjunto debe rápidamente transitar a una cultura de valoración de los servicios y productos de alto valor en protección ambiental. Esto no implica la introducción de nuevas materias en el pensum escolar, sino el ajuste de contenidos, así como educar y reeducar al cuerpo docente que deberá transmitir la conciencia por el medioambiente a través de la enseñanza y el ejemplo.

### **Elementos específicos**

#### ***Seguimiento y monitoreo***

8. Se requiere de la producción de estadísticas estandarizadas y oportunas que permitan medir adecuadamente tanto el avance de los sectores con potencial de

crecimiento verde y de las actividades efectivamente verdes en estos y otros sectores, como el costo ambiental de las que no lo son. Estas mediciones cumplen varios objetivos: i) en línea con la discusión general inicial, señalizan al público general la prioridad de la agenda de crecimiento verde, potencialmente influyendo en decisiones de consumo y producción; ii) permiten la realización y actualización permanente de diagnósticos detallados que sirvan de guía a la política pública específica.

9. Con los datos existentes no es posible medir la actividad verde de manera efectiva, ni siquiera aproximarse a ella, pues la forma en la que se recolecta y organiza la información no permite identificar actividades y sectores verdes. Éste no es un problema exclusivo de Colombia. Aunque ha habido esfuerzos de concertación internacional para diseñar estándares que permitan adelantar estas mediciones, éstos están aún lejos de entregar la suscripción de estándares de medición y aún más lejos de llevar a su implementación (Georgeson et al. 2017). Dado el lento avance de los estándares de medición internacionales, si Colombia decide comprometerse con una agenda efectiva de crecimiento decididamente verde, el diseño de un sistema estadístico específico a estos objetivos (la medición del crecimiento verde y la del impacto de lo no verde) debe ser uno de los puntos prioritarios de esta agenda, sin desatender las recomendaciones internacionales, pero sin esperar un gran consenso internacional en la materia. El empleo verde y las condiciones en que se da, en particular, deben ser objeto pronto de tales mediciones.
10. En primer lugar, las clasificaciones de actividad económica con que se recolectan y publican las estadísticas sobre empleo, ingresos y valor agregado, en la mayoría de los casos no permiten llegar al nivel de detalle que sería deseable. Por ejemplo, aunque existen estadísticas de empleo y producción sobre el sector energético, no es posible distinguir en éstas las actividades de generación de energía termoeléctrica que utiliza plantas de carbón o combustibles líquidos de la generación de energía solar o eólica. Algo similar sucede en los demás sectores estratégicos: la bioeconomía no se puede separar de la producción general de alimentos, bebidas y cosméticos; el reciclaje no se puede separar del resto de manejo de desechos, la construcción sostenible no se puede separar del resto de la construcción, y así sucesivamente.
11. Una solución relativamente sencilla a esta problemática es la adopción de un sistema extendido de clasificación de la actividad económica, en que actividades de contenido específicamente verde (o sectores identificados como estratégicos dentro de lo verde) sean identificadas con códigos de actividad refinados, de manera que se puedan separar en la producción de estadísticas de interés. Esto significaría, por ejemplo, que las actividades que corresponden a los CIUs de generación de energía se clasifican en subcategorías que permitan diferenciar las energías limpias, y los instrumentos estadísticos y registros administrativos registran si, dentro de la actividad genérica de energía, la empresa correspondiente se puede identificar como de energía limpia. Para los propósitos de la generación de estadísticas tradicionales estas subcategorías se pueden simplemente agregar al nivel de las categorías actuales. Pero las subcategorías se pueden aprovechar de manera directa para los propósitos de

generación de estadísticas para medir el crecimiento verde, por el momento en los instrumentos estadísticos cuyo diseño es censal para ciertas subpoblaciones (como las encuestas económicas del DANE para manufactura y servicios no micro-empresariales, o las bases de datos de registros administrativos como la PILA).

12. En segundo lugar, no hay una recolección sistemática de información que permita medir esfuerzos de protección del medio ambiente en los sectores que no son verdes por vocación pero que pueden transformar sus productos y procesos para minimizar su huella ambiental. Una excepción es la Encuesta Ambiental Industrial, que es un módulo ocasional de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE, en el que se pregunta a las empresas manufactureras por el personal dedicado a actividades verdes y por el gasto en actividades de capacitación y formación ambiental. Aunque la encuesta es susceptible de ajustes que la hagan más sencilla y pertinente, es un punto de partida que puede servir de referencia para un módulo más permanente de la EAM y para módulos similares en otros instrumentos estadísticos y bases de registro administrativo. Las Naciones Unidas han dado pautas para la captura adecuada de la información, afines con los avances que ha hecho Colombia en esta dirección, que también pueden servir como guía para la recolección sistemática de la información relevante.<sup>1</sup>
13. En tercera instancia, en la recolección de información sobre competencias de la oferta laboral y demandas de las empresas por talento humano, el propósito de monitoreo del crecimiento verde y generación de empleo verde también requiere ajustes a la manera en que se registra la información para identificar competencias y necesidades específicamente verdes.

### ***Empleo, oferta y demanda laboral***

14. En el lado de la demanda laboral por empleo verde, una alternativa es concentrarse en políticas que ayuden a las empresas a superar los obstáculos que encuentran para innovar, crecer y crear más empleos. Los programas de desarrollo productivo también tienen un record mixto de éxito, pero hay ejemplos de programas que han generado nuevos empleos. En el caso de actividades emergentes, como es el de muchas de las actividades verdes, hay al menos tres dimensiones de la política de desarrollo productivo que resultan prometedoras: 1) regulaciones que incentiven la demanda por bienes y servicios amigables con el medio ambiente; 2) incentivos directos a estas actividades; 3) herramientas de impulso a negocios emergentes, de carácter temporal y mientras los negocios se establecen y generan una demanda.

---

<sup>1</sup> Cervera-Ferri J.L. y M.L. Ureña (2017) "Indicadores de producción verde: Una guía para avanzar hacia el desarrollo sostenible". Trabajo desarrollado en el marco de las actividades del proyecto Naciones Unidas/CEPAL/IDRC "Hacia un conjunto de indicadores para una producción más verde".

15. La mayor parte de la formación superior se imparte en instituciones sin acreditación de calidad. Más aún, la oferta de formación acreditada está distribuida de manera heterogénea sobre el territorio nacional y suele estar concentrada en las grandes ciudades. Como la calidad de la formación es crítica para atender las necesidades de la demanda de trabajo, se requiere aumentar la oferta acreditada. El proceso de acreditación debe revisarse para que sea pertinente y expedito y asegure unos estándares mínimos de calidad de la formación. Una revisión urgente tiene que ver con ajustar el sistema de acreditación de los programas técnicos y tecnológicos, a los que en la actualidad se exigen los mismos requisitos de los programas universitarios, para que se los evalúe con base en requisitos específicos al tipo de formación que imparten.
16. Por el lado de la oferta, las intervenciones más prometedoras son aquellas que ayudan a los trabajadores a acceder a distintos mercados laborales superando descalces sectoriales y espaciales. Los descalces sectoriales ocurren cuando la gente queda atrapada en ocupaciones equivocadas mientras que el comercio y la tecnología cambian la demanda de trabajo. Por ejemplo, los programas de entrenamiento jalonados por la demanda que se dirigieron a entrenar población desempleada en los sectores en los que había demanda en Estados Unidos lograron ingresos 14% más altos en dos años. Estos programas son, sin embargo, complejos de administrar y requieren operadores con experiencia. Las mayores fallas de los mercados laborales ocurren en el espacio, con oportunidades muy distintas para trabajadores con las mismas habilidades dependiendo del lugar en el que se encuentren los individuos. Las intervenciones dirigidas a facilitar la movilidad de los trabajadores entre mercados geográficos suelen ser exitosas en términos de su impacto sobre el empleo.
17. Las empresas más grandes, que están mirando hacia los mercados internacionales, tienen incentivos claros, asociados con la rentabilidad de sus negocios, para transformarse hacia lo verde y están en capacidad de formar internamente el capital humano que requieren. Pueden mover capital humano entre filiales, contratar entrenamientos a medida con particulares, y tienen una relación fluida con el SENA que les permite aprovechar los recursos de esta entidad. Pero esto no es así para las empresas medianas y pequeñas, que sí dependen de la oferta de habilidades y capacitación disponibles en el mercado local. El gran reto es asegurar que exista la oferta de capital humano en el mercado para que estas empresas también puedan hacer el tránsito.
18. Aunque hay habilidades específicas asociadas con los requerimientos de algunos sectores verdes, los mayores retos en correspondencia entre demanda y oferta para el tránsito a un modelo de crecimiento verde son: i) asegurar una institucionalidad que fomente la capacidad de ágil y efectiva adaptación de la formación de capital humano a las emergentes demandas de talento de sectores y actividades verdes, muchos aún por surgir; ii) fomentar pertinencia de la oferta de formación a las demandas específicas de cada territorio, aprovechando el potencial de desarrollo regional

inclusivo de la economía verde, al tiempo que se fomenta la movilidad regional que permite desplazar el talento humano ya existente a donde ya existen las demandas para suplir déficits de corto plazo; iii) formar trabajadores con mayor capacidad de interacción multidisciplinaria, en todos los niveles de formación (operario, técnico, tecnológico, profesional, y de posgrados), dada la variada demanda de habilidades e interacción entre éstas que caracteriza las iniciativas de crecimiento verde. Esto implica un rediseño de la manera en la que se imparten la formación para el trabajo y la formación superior.

19. Dado que el crecimiento verde demandará talento humano con habilidades que serán cambiantes, le aquejan las falencias de la institucionalidad de formación para el trabajo que afectan a cualquier sector con demandas dinámicas de talento humano. Éstas implican la necesidad de fortalecer o fomentar:

- Un canal de interacción ágil entre el sector de la formación de capital humano y el sector empresarial, de modo que el primero pueda ajustar su oferta de formación (currículos y programas) a las necesidades del segundo de manera oportuna. No es el sector público el llamado a diseñar currículos de formación, pero sí puede cumplir un rol crítico como facilitador de esa interacción y crear mecanismos para dar al mercado las señales correctas acerca de los requerimientos de capital humano para el desarrollo de nuevas industrias verdes y para la transformación de otras, incluyendo regulaciones adecuadas que permitan vislumbrar el futuro de los sectores productivos. Un alto componente de especificidad territorial es crucial.
- Es urgente establecer un lenguaje sencillo y compartido para identificar las habilidades del talento humano, de modo que el sector empresarial pueda fácilmente caracterizar su demanda por capital humano y ubicar la oferta disponible (y que la oferta disponible pueda caracterizarse a sí misma). El Servicio Público de Empleo puede cumplir un papel importante en la transmisión de información sobre perfiles de vacantes abiertas y de personas buscando trabajo, en particular para empleos de baja y media cualificación, pero en la actualidad no lo hace de manera suficiente. Hay varias dimensiones de ajuste que resultan importantes:
  - a. La información que se recoge sobre las vacantes incluye la categoría ocupacional que mejor se adapta, con base en la Clasificación Internacional Única de Ocupaciones, y la categoría por área educativa, con base en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), así como el nivel de educación requerido. Un primer problema es que los programas de educación superior no están catalogados con la CINE sino con el código SNIES que son dos clasificaciones que no tienen una correspondencia uno a uno. Otro problema es que los empresarios no suelen definir sus vacantes en términos de la Clasificación de Ocupaciones, y suelen encontrar engorroso pensarlo de esta manera (según lo reportado en entrevistas). Esto sugiere la conveniencia de

homologar codificaciones entre las distintas bases de datos, algo que también es necesario para identificar brechas entre la oferta de programas de formación y la demanda de trabajo. También sugiere la conveniencia de introducir codificaciones complementarias a las clasificaciones internacionales de ocupaciones, que permitan a los empresarios transmitir sus necesidades de habilidades blandas y generales, además de sus requerimientos de experticia técnica puntual, y de información sobre las locaciones posibles del empleo. Los campos y modos de recolección de información del Servicio Público de Empleo, por ejemplo, deben revisarse para asegurar un emparejamiento efectivo de las demandas de empleadores y las habilidades de quienes buscan un empleo. Esto implica recoger y utilizar información sobre ocupaciones, títulos, áreas y niveles de formación, habilidades blandas y experticias técnicas específicas, con formas de clasificación sistemáticas y susceptibles de ser procesadas por algoritmos que permitan el calce automático entre vacantes abiertas y personas que ofrecen sus servicios, con mayor nivel de detalle del actualmente posible.

- b. Se requiere asegurar la actualización permanente de la información para que el SPE pueda dar la respuesta oportuna, ágil y pertinente que muchos empresarios no están encontrando hoy en día. Por ejemplo, en recolección de información cualitativa encontramos empleadores que dejaron de buscar a sus empleados a través del SPE y pasaron a hacerlo a través de universidades regionales porque: 1) el SPE proporcionaba hojas de vida de personas que en alta proporción no acudían al llamado a entrevistas, mientras que con las universidades regionales no tienen el mismo problema; 2) el SPE registraba oferta muy limitada en territorios.
- c. Desde el punto de vista de la generación de estadísticas, la información que publica el SPE sobre la oferta y la demanda laborales, a través de su observatorio, parece muy limitada. Según información cualitativa recogida en entrevistas, esto se puede deber a que se publica sólo la información de vacantes directamente reportada por el empleador al SPE. Aunque el Servicio ha desarrollado la capacidad de recoger información de plataformas privadas de amplio uso para la publicación de vacantes no las procesa de la misma forma que aquella directamente reportada al Servicio. A su vez, la limitada información sobre la demanda implica menores incentivos para que los interesados en buscar empleo registren su información en el SPE. Dado que el Servicio cuenta con la información, parecería haber una gran ganancia potencial en integrarla por completo a sus sistemas, análisis y publicaciones, y utilizarla en potenciales servicios individuales de encuentro entre demanda y oferta (por ejemplo, a través de algoritmos que permitan asignar hojas de vida a vacantes que demanden características que el oferente tiene).
- Es posible que el Servicio Público de Empleo no sea el llamado a intermediar entre la oferta y demanda del capital humano más calificado. El mercado por este tipo

de capital humano parece funcionar relativamente bien. La evidencia internacional sugiere que en todo el mundo los servicios públicos de empleo, cuando tienen impacto positivo, lo tienen en segmentos de relativa baja calificación. La disponibilidad del capital humano más sofisticado con las habilidades necesarias para el tránsito a un modelo de crecimiento verde es un problema mayor que el desencuentro entre oferta y demanda, focalizado en la falta de iniciativas de alto valor y alto potencial de generación de empleo en crecimiento verde.

- Es urgente reformar el SENA en al menos tres direcciones, para que esté en capacidad de responder a este reto: (i) debe ordenarse la oferta de formación del SENA para concentrarla en un menor número de programas adecuadamente diseñados para responder a la demanda; (ii) debe revisarse la normatividad que reglamenta la creación de nuevos programas de formación y la modificación de currículos de modo que el proceso para adaptar la oferta de formación a las necesidades de la demanda tenga agilidad de respuesta; (iii) debe re-diseñarse el esquema de certificación de calidad de los programas del SENA para que no sea el mismo SENA quien imparta la formación y certifique su calidad; en este proceso se debe involucrar al sector empresarial, receptor del producto de esta entidad.
- Es el momento de hacer un alto y repensar el diseño institucional para la formación para el trabajo. Por una parte, deben separarse el diseño de la política y su implementación. Por otra, debe centralizarse el diseño de la política en una sola entidad. En la actualidad, la política de formación para el trabajo bajo la cual operan las instituciones técnicas y tecnológicas privadas la dicta el Ministerio de Educación Nacional (MEN); la política de formación para el trabajo bajo la cual opera el SENA la definen el SENA mismo y el Ministerio del Trabajo (este último con poca potestad real sobre la actividad del SENA); y la política de formación para el trabajo bajo la cual se materializan las actividades de capacitación que se ofrecen a través de las Cajas de Compensación Familiar la dicta el Ministerio de Trabajo. El traslape de funciones de diseño de política entre entidades genera desorden y mina la capacidad del Estado. Este no es un diagnóstico nuevo.<sup>2</sup> Algunos han propuesto centralizar el diseño de política en el MEN, otros en el Ministerio de Trabajo. Sobre la conveniencia de concentrar al SENA en la ejecución de la política y liberarlo de las tareas de diseño de la misma, no hay discusión entre los expertos en diseño institucional: las buenas prácticas indican que el diseño de política y la ejecución de políticas y programas no deben estar en la misma cabeza.

---

<sup>2</sup> Ver por ejemplo, C. Medina y J.E. Saavedra (2014) "Formación para el trabajo en Colombia" en Equidad y Movilidad Social: Diagnósticos y Propuestas para la Transformación de la Sociedad Colombiana (Compiladores Armando Montenegro y Marcela Meléndez). Ediciones Uniandes.

