

Implementación de la alternativa de proyecto productivo liderada por Centros de Formación en enfoques empresarial e I+D+i

Autores:

Ana Maria Villanueva, Facilitadora de seguimiento a etapa productiva - SENA - avillanueval@sena.edu.co

Cristian Javier Carreño, Facilitador de seguimiento a etapa productiva - SENA - cjcarreno@sena.edu.co



Resumen:

En el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, el proceso formativo se divide en dos etapas: la lectiva y la productiva. Reconociendo la relevancia de esta última fase, se buscó promoverla a través de convocatorias de proyecto productivo bajo los enfoques empresarial e Investigación Desarrollo e innovación (I+D+i), mediante convocatorias piloto lideradas por dos centros de formación, que permitieron comprender a fondo la dinámica de la alternativa y mejorarla antes de su implementación nacional. El proceso de ejecución se dividió en sensibilización, formulación - sustentación, y aprobación del proyecto productivo, en donde se enfrentaron a desafíos inesperados, como la necesidad de identificar la población objetivo de aprendices y adaptarse a la virtualidad, especialmente para los de modalidad presencial. Estos pilotos brindaron insumos valiosos para fortalecer la estrategia y el proceso de acompañamiento, por lo que el Grupo de gestión de la oferta, la ejecución y certificación de la formación se encuentra trabajando en la elaboración lineamientos a través de una guía unificada, junto a sus procedimientos y formatos, para ejecutar las convocatorias de proyecto productivo bajo los enfoques I+D+i y empresarial.

Palabras Clave: Formación, Proyecto Productivo, Piloto Alternativa Etapa Productiva, Enfoque Empresarial, Enfoque I+D+i.

Abstract:

At the Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, the training process is divided into two stages: the teaching stage and the productive stage. Recognizing the relevance

of the latter phase, we sought to promote it through calls for productive projects under the business and R&D+i approaches, through pilot calls led by two training centers, which allowed us to thoroughly understand the dynamics of the alternative and improve it before its national implementation.

The implementation process was divided into sensitization, formulation-substantiation and approval of the productive project, where unexpected challenges were faced, such as the need to identify the target population of apprentices and adapt to virtuality, especially for those in the face-to-face modality. These pilots provided valuable inputs to strengthen the strategy and the accompaniment process, so that the Group for the management of supply, execution and certification of training is working on the development of guidelines through a unified guide, together with its procedures and formats, to execute the calls for productive projects under the R+D+i and business approaches.

Key Words: Education, Productive Project, Alternative Pilot Stage, Entrepreneurial Approach, R&D+i Approach.

Desarrollo:

El proceso formativo en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se lleva a cabo en dos fases, la primera es la etapa lectiva; en la cual el aprendiz adquiere todas las competencias necesarias y la segunda, es la etapa productiva en donde el aprendiz las pone en práctica y apropia nuevos conocimientos en un entorno productivo, es por eso que desde el Grupo de gestión de la oferta, la ejecución y certificación de la formación - Dirección General, a través del Equipo de seguimiento a la etapa productiva, en el año 2017 se evidenció que muchos de los aprendices de nivel de formación tecnológico, pertenecientes a la modalidad virtual; estaban ávidos de opciones que les permitieran ejecutar la etapa productiva, sin desplazamientos presenciales y que se pudiesen desarrollar en horarios diferentes al laboral, por lo que se propuso promover la ejecución de la alternativa de proyecto

productivo, mediante herramientas digitales y de esa manera facilitar el alcance del resultado de aprendizaje; aplicando las competencias del programa de formación en una metodología totalmente virtual, por lo que en dicho año se realizaron dos convocatorias piloto, que permitieron comprobar su viabilidad y pertinencia, logrando en el 2018 la ejecución de la primera convocatoria nacional de proyecto productivo bajo enfoque empresarial; dando inicio a la elaboración de lineamientos y formatos para su ejecución.

Se marcó el inicio de la implementación de las convocatorias piloto de esta alternativa; entre los años 2019 y 2020 dirigidas a aprendices de formación titulada virtual del nivel tecnológico, con el apoyo de los centros de formación 9303, 9226 y 9301, que garantizaron el talento humano necesario para cumplir con todos los roles

requeridos para la ejecución. Posteriormente, en 2021 se oficializó la GFPI -034 - Guía de orientación de la alternativa proyecto productivo bajo enfoque empresarial liderada por los centros de formación.

Así mismo, en el 2021, se llevó a cabo la primera convocatoria de proyecto productivo bajo enfoque I+D+i. Esta nueva iniciativa no solo: busca aplicar las competencias del programa de formación, sino también promover la investigación en el ámbito de la formación virtual, impulsando una perspectiva de aprendizaje innovadora y orientada al futuro.

Sin embargo, a pesar de los logros obtenidos en las convocatorias con enfoque empresarial e I+D+i, el equipo de facilitadores de seguimiento a la etapa productiva; aún no contaba con una apropiación completa de la dinámica total de la estrategia aplicada para los dos enfoques, en las modalidades: de formación presencial, virtual y a distancia; para programas técnicos y tecnológicos. La ausencia de experiencias en la ejecución de convocatorias de proyecto productivo bajo enfoque empresarial; orientadas a aprendices de modalidades presencial y/o a distancia, como de convocatorias de proyecto productivo bajo enfoque I+D+i lideradas por los centros de formación, representaban un desafío significativo. Ante esta realidad, se evidenció que la realización de convocatorias piloto sería esencial para comprender a fondo las particularidades que se pudieran presentar. Con el objetivo de fomentar la mejora continua y la efi-



ciencia en la ejecución, se contactó directamente a los subdirectores del 9541 - Centro Agroturístico y del 9217 - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica, quienes estuvieron de acuerdo y manifestaron su disposición a llevar a cabo las convocatorias piloto de proyecto productivo; aplicando el enfoque empresarial a aprendices de modalidad presencial y/o a distancia, mientras que para el caso de I+D+i se aplicaría a aprendices de formación titulada virtual. Para lo anterior, se establecieron reuniones de acompañamiento quincenales; en aras de garantizar la experiencia del desarrollo exitoso de estas convocatorias piloto, orientando a los equipos ejecutores y proporcionando los: lineamientos, formatos y documentos; necesarios para la adecuada ejecución de estas convocatorias lideradas por los Centros de Formación.

Una vez confirmada la disponibilidad de los recursos humanos necesarios; para la conformación del equipo ejecutor por parte de ambos centros de formación, el Grupo de gestión de la oferta, la ejecución y certificación de la formación; asignó la responsabilidad de acompañamiento a las convocatorias piloto a un equipo de facilitadores de seguimiento a la etapa productiva. Su función consistió en: guiar, orientar y recopilar las experiencias adquiridas en el proceso de ejecución que se llevó a cabo entre los meses de marzo y septiembre de 2023, con el fin paralelo de recopilar los hallazgos para adaptarlos en la construcción de los lineamientos finales de la estrategia de Proyecto Productivo, bajo los enfoques Empresarial e I+D+i.

El proceso de ejecución de este piloto de proyecto productivo liderado por los Centros de Formación se llevó a cabo en tres etapas: Inició con la sensibilización a todas las partes interesadas de los Centros de Formación, siguiente a esto los instructores de proyecto productivo y Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico – SENNOVA llevaron a cabo todas las actividades conforme al cronograma de formulación y sustentación. Simultáneamente los instructores de seguimiento y técnicos también desempeñaron sus labores correspondientes de acuerdo a los cronogramas establecidos. Finalmente, se llevó a cabo la etapa de sustentación y aprobación del proyecto productivo, concluyendo con la evaluación del resultado de aprendizaje de aprendizaje en Sistema Optimizado

para la Formación Integral del Aprendizaje Activo – SofiaPlus.

Desde el inicio de la ejecución de la convocatoria empezó un proceso de aprendizaje muy interesante, para los centros de formación y el equipo de seguimiento etapa productiva. Los centros se enfrentaron a diversas situaciones que no tenían previstas, como la necesidad de identificar previamente la población objetivo de aprendices, creación de piezas publicitarias, gestión y creación de diferentes formularios de inscripción. Esto se sumó al hecho de que los aprendices de modalidad presencial no están habituados a revisar constantemente los medios de comunicación utilizados en el entorno virtual, por lo que gracias a los esfuerzos coordinados que se realizaron entre: instructores de proyecto productivo, instructores SENNOVA y las coordinaciones académicas; se logró obtener 36 inscritos en las convocatorias de enfoque empresarial y 62 en las de enfoque I+D+i.

Las convocatorias piloto desempeñaron un papel fundamental en el establecimiento de lineamientos y formatos para la ejecución de esta alternativa. Permitieron una comprensión más precisa de las demandas específicas de cada enfoque, según la modalidad de formación.

En particular, al realizar el análisis de la ejecución de las convocatorias piloto de proyecto productivo bajo enfoque empresarial, orientadas a los aprendices en la modalidad de formación presencial y a distancia, se identi-

ficaron características específicas. La ejecución de las convocatorias piloto de este enfoque a través de un entorno virtual, presentó nuevos retos para el equipo ejecutor asignado por el centro de formación, tales como la limitada gestión de la plataforma LMS (Learning Management System) y la adaptación a las herramientas tecnológicas. Además, se evidenció la arraigada necesidad de algunas de las partes de poder interactuar presencialmente entre ellas. Estas convocatorias piloto han demostrado que, si bien la transición a un entorno virtual puede presentar dificultades, es esencial que los aprendices adquieran las habilidades necesarias; para gestionar eficazmente la plataforma LMS y aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas disponibles. Lo que no solo es decisivo para el desarrollo de sus competencias en un mundo cada vez más digital, sino también para garantizar la igualdad de acceso y oportunidades para todos los aprendices, independientemente de su modalidad de formación.



Por otra parte, la convocatoria piloto de Proyecto Productivo bajo enfoque I+D+i, enfrentó complicaciones relacionadas con la ejecución de los módulos de la plantilla GFPI-F-150 V4. Formato Plantilla del Proyecto Productivo bajo enfoque I+D+i. Debido a que, cuando el instructor SENNOVA designado por el centro de formación realizaba las correcciones al desarrollo de dicha plantilla en el espacio del LMS correspondiente, algunos de los aprendices no realizaban los ajustes pertinentes solicitadas por este. Por tanto, en el acompañamiento N°7 realizado el 25 de julio, el facilitador de seguimiento a etapa productiva realizó una revisión aleatoria a dicha plantilla enfocándose en los planteamientos hechos por parte de los aprendices, en donde se encontraron diferentes oportunidades de mejora para el desarrollo de esta desde el módulo 2, aspectos generales, siendo necesarias acciones complementarias que fueron abordadas en la reunión de acompañamiento N°8 realizada el 8 de agosto, y a través de una sesión personalizada organizada por parte de los facilitadores de seguimiento a la etapa productiva dirigida al instructor SENNOVA. Este último tomó en cuenta las recomendaciones para orientar a los aprendices en la realización de las correcciones en un plazo de diez días, viéndose reflejadas para la reunión de acompañamiento N°10 el 8 de septiembre, confirmando que los aprendices ya se encontraban al día para avanzar a la fase de sustentación.

Adicionalmente, es importante destacar la colaboración exitosa entre el

el instructor SENNOVA y el Tecnoparque Socorro, quienes brindaron un valioso apoyo a los aprendices Mary Inés García Salazar y Douglas David Martínez Vásquez del proyecto "Investigación y uso de las tecnologías para la producción y comercialización de un fertilizante orgánico a base de la borra del café, proveniente del sector agroindustrial colombiano, para su exportación al mercado internacional de Estados Unidos". Este trabajo conjunto permitió a los aprendices, realizar un análisis exhaustivo de los resultados arrojados de la borra de café en relación a varios parámetros clave, incluyendo el Potencial de Hidrógeno (PH) siguiendo la norma técnica colombiana (NTC5264), la humedad a través de un medidor de humedad PMC50/1, el Nitrógeno siguiendo el proceso tipo Kjeldahl, el carbono orgánico total utilizando el método Walkey-Black y, por último, la relación Carbono Nitrógeno (C/P) a través de análisis previamente realizados.

Imagen 1: Aprendiz Mary García en ponencia



Fuente: D. García Carreño, 2023, fotografía tomada en el 1er Congreso de Bioeconomía, Ibagué, Colombia

Este proceso de investigación y generación de conocimiento técnico, permitió la creación de un artículo en donde se despliegan y estudian los resultados de los análisis previamente mencionados, el cual se encuentra dispuesto en la página 92 de esta revista. Este artículo fue reconocido y aceptado por dos grandes eventos académicos: el VII Intercambio Internacional de Agroecología: Soberanía Alimentaria, organizado por el Tecnoparque Agroecológico, Yamboro; que tuvo lugar del 24 al 26 de julio de 2023. Además, también destacó como ponencia en el 1er Congreso Internacional en Bioeconomía de la Universidad de Ibagué, celebrado el 17 y 18 de agosto de 2023, ya que la investigación despertó un gran interés entre los participantes, ubicándose al mismo nivel que las investigaciones de tesis de maestría de varias universidades del país. Este caso es el claro ejemplo de cómo la colaboración y la disponibilidad de recursos especializados del SENA; dan un valor significativo al proceso de aprendizaje de la alternativa de Proyecto Productivo, así como su contribución significativa al ámbito académico y científico en la entidad.

Imagen 2: Acompañantes 1er congreso internacional en Bioeconomía



Fuente: D. García Carreño, 2023, fotografía tomada en el 1er Congreso de Bioeconomía, Ibagué, Colombia

Ahora bien, durante el transcurso de la ejecución de las convocatorias piloto, se presentaron diversas novedades importantes que condujeron a valiosas lecciones. Un ejemplo de esto es el aval de participación otorgado por la coordinación académica a cuatro aprendices que no contaban con el 100% de los resultados de aprendizaje de la etapa lectiva aprobados, y el incumplimiento de la entrega de evidencias por parte de otro aprendiz, que llevaron a dar por concluida de manera anticipada la convocatoria piloto de proyecto productivo con enfoque empresarial, liderada por el centro de formación 9217 - Centro para la industria de la comunicación gráfica.

De otra parte, para el caso de la convocatoria piloto de proyecto productivo bajo enfoque I+D+i liderada por el mismo centro de formación, la colaboración y el apoyo adicional brindado por parte del facilitador de seguimiento etapa productiva, quien tiene experiencia ejecutando la alternativa de proyecto productivo bajo enfoque I+D+i, resultó crucial cuando de forma transitoria el centro de formación no contó con la disponibilidad de quien tenía el rol de instructor SENNOVA; para asesorar a los aprendices participantes en dicho enfoque.

Como resultado de estas convocatorias, 16 aprendices de la modalidad presencial y 26 de la modalidad virtual; lograron alcanzar el resultado aprobado de etapa productiva, lo que equivale a que el 61% de los aprendices participantes, producto de su compromiso

y la dedicación de los instructores de los equipos ejecutores. Sin embargo, es relevante mencionar que el índice de deserción de estas convocatorias fue del 39%, lo que resalta la importancia de continuar mejorando las estrategias, generando un apoyo más efectivo a aquellos que enfrentan novedades en su transición a la etapa productiva. En este sentido, es esencial que los Centros de Formación garanticen y apropien los lineamientos para el desarrollo de la alternativa de proyecto productivo, estableciendo desde el alistamiento para esta, un equipo ejecutor sólido y preparado específicamente; para llevar a cabo los diferentes roles requeridos en la alternativa.

En esta misma iniciativa, una de las estrategias que generó el equipo de seguimiento a la etapa productiva; fue la creación de videos informativos almacenados en el canal de YouTube. Estos videos explican en detalle en qué consiste la alternativa de Proyecto Productivo y cómo los aprendices pueden inscribirse. Además, se desarrollaron videos explicativos dirigidos a los instructores, diseñados para aclarar cualquier duda relacionada con la ejecución de las plantillas necesarias para el desarrollo de la alternativa. Esta iniciativa se ha demostrado altamente efectiva para difundir información clave y brindar orientación tanto a los aprendices como a los instructores, contribuyendo así a un mejor entendimiento y participación en las convocatorias de Proyecto Productivo.

Adicionalmente, el proceso de ejecu-

ción de estas convocatorias sin duda se puede calificar como enriquecedor, tanto para el Grupo de gestión de la oferta, la ejecución y certificación de la formación, como para las coordinaciones académicas y sus equipos ejecutores; proporcionando insumos valiosos que el equipo de seguimiento etapa productiva ha considerado para el fortalecimiento de la estrategia y el proceso de acompañamiento a las convocatorias lideradas por los Centros de formación.

Se celebran, por tanto, los logros de: los centros de formación, sus instructores y aprendices en las convocatorias. Al mismo tiempo, esto refuerza el compromiso de fortalecer las estrategias, proporcionando lineamientos, formatos y procedimientos. De esta manera, se garantiza que los aprendices de diferentes modalidades de formación tengan la oportunidad de participar en estas convocatorias y ejecutar satisfactoriamente su etapa productiva, a través de la alternativa de proyecto productivo.

En resumen, la ejecución de las Convocatorias Piloto de Proyecto Productivo bajo los enfoques empresarial e I+D+i; representa un paso audaz hacia la mejora continua de las estrategias que tiene como objetivo promover el alcance del último resultado de aprendizaje mediante esta alternativa. Estas iniciativas siguen desempeñando un papel fundamental en la preparación de aprendices capaces de: innovar, liderar y prosperar; en un entorno productivo en constante evolución.

Bibliografía:

Grupo de gestión de la oferta, ejecución y certificación de la formación, Informes de Acompañamiento convocatorias pilotos de proyecto productivo bajo enfoque empresarial e I+D+i, lideradas por los centros Agroturístico (9541), Regional Santander y centro para la industria de la comunicación gráfica (9217), 2023.