

# USO DE LAS NTIC DESDE EL SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN VIRTUAL E-INNOVACMM DEL CENTRO METALMECÁNICO



SERVICIO NACIONAL  
DE APRENDIZAJE

Claudia María Martínez Zuluaga  
Rubén Darío Cárdenas Espinosa  
Luis Alfonso Devia Caicedo  
Grupo de Investigación GICEMET



## RESUMEN

Se presenta la **articulación, cooperación y estrategia de dinamización** de los procesos de Ciencia, Tecnología e Innovación desde las NTIC Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación para desarrollar un aprendizaje colaborativo desde los semilleros de investigación. La metodología empleada corresponde a una **investigación Experimental** con enfoque **empírico analítico**, carácter **descriptivo** y **corte transversal**, a través de herramientas como Blackboard Collaborate, WhatsApp, Blackboard, NeoLMS, Moodle, Blogger, Soundcloud, YouTube, Vimeo entre otros, mediante la **aplicación del B-Learning y Modelo PACIE (PRESENCIA, ALCANCE, CAPACITACIÓN, INTERACCIÓN, E-LEARNING)** entre los Centros de Formación del **SENA de las Regionales Distrito Capital, Córdoba y Quindío**, y programas Tecnológicos de la **Universidad de Caldas**.

El **resultado** obtenido fue la **implementación del Semillero de Investigación e Innovación E-INNOVACMM** como **eje articulador desde la virtualidad**.

Se logró **desarrollar recursos** desde la Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación **NTIC** que han permitido **dinamizar y promover la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la Innovación inclusiva**.

El desarrollo de recursos educativos digitales y el uso de la NTIC han permitido la **inclusión tecnológica educativa desde los semilleros de investigación y asesorar la creación de los Semilleros de Investigación TECSIS y RELEC** en los programas Tecnológicos de la Universidad de Caldas.

## PALABRAS CLAVES

NTIC, B-Learning, Innovación Tecnológica, Investigación Aplicada, Modelo PACIE, TIC, Entornos virtuales de aprendizaje.

## INTRODUCCIÓN

Los **semilleros de investigación** son un espacio de **participación voluntaria** donde se realiza **investigación formativa en contexto** (Cárdenas, 2015), contribuyen a los procesos de registro calificado y de alta calidad ante el Ministerio de Educación Nacional, desarrollar competencias en investigación, innovación y emprendimiento abriendo una oportunidad para realizar divulgación y producción científica e innovadora desde los procesos de formación. Los **instructores y aprendices construyen conocimiento basado en la solución de problemas reales**, particulares a su **entorno**, generan **propuestas de cambio y mejoramiento** en múltiples dimensiones (**sociales, científicas, técnicas y/o tecnológicas**). Es necesario **realizar estrategias** que permitan la **participación y el fortalecimiento** de los **Aprendices** en los semilleros de investigación (Centro Metalmeccánico - SENA Distrito Capital en cooperación con el Centro Agroindustrial - SENA Regional Quindío, el Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir – SENA Regional Córdoba y los estudiantes de los Semilleros en proceso de conformación de los programas Tecnológicos a distancia en Sistemas Informáticos y Electrónica de la Universidad de Caldas), para lo cual **es fundamental la motivación por parte de sus instructores** investigadores para que **sean agentes de transformación** en los ambientes de formación (aula de clase).

## BIBLIOGRAFÍA

- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1, 1-10.
- Bruner, J. (1995). The autobiographical process. Current Sociology, 43(2), 161-177.
- Cárdenas, R.D. (2013). Ensayo Aprender y Enseñar en Entornos virtuales. Disponible en: <http://atlante.eumed.net/entornos-virtuales/> ISSN: 1989-4155 .
- Cárdenas Espinosa, R. D. (2015). Experiencia en investigación formativa SENA “Semilleros de Investigación”, Editorial CORDESC, Colombia, Diciembre 2015 ISBN 978-958-9031-09-4.
- Castro L., E. (2017). El mundo conceptual del alumnado de Educación Artística.
- Piaget, J. (2014). Studies in reflecting abstraction. Psychology Press
- Ramirez, J. L., & Vega, O. D. (2015). Las TIC como factor vinculante innovador de desarrollo nacional y organizacional en Venezuela. COEPTUM, 7(2), 94-111.
- RedCOLSI- (Sin fecha). La Red Colombiana de Semilleros de Investigación. Disponible en: <http://redcolsi.org/> Consultado [Marzo 13 de 2018].
- SENA. (2013). Servicio Nacional de Aprendizaje, SENNOVA. Disponible en: [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co). Consultado Julio de 2017

## OBJETIVOS

**Objetivo General:** **Articular la cooperación y estrategia de dinamización** de los procesos de Ciencia, Tecnología e Innovación **desde las NTIC** para desarrollar un **aprendizaje colaborativo desde los semilleros de investigación** para la transferencia de conocimientos, estrategias y metodologías que permiten la producción y divulgación científica en el SENA y la Universidad de Caldas.

**Objetivos Específicos:**

- 1. Analizar el recurso Web 2.0 y Herramientas Tecnológicas** apropiadas para realizar **articulación y cooperación a distancia** entre los Centros de Formación del SENA de las Regionales Distrito Capital, Córdoba y Quindío, y programas Tecnológicos de la Universidad de Caldas.
- 2. Diseñar estrategia de dinamización basada en las NTIC** (Ambientes virtuales de Aprendizaje y Grupos colaborativos apoyados en redes sociales) que permitan la transferencia de conocimientos y metodologías para la divulgación científica.
- 3. Implementar la estrategia diseñada en grupos piloto** de los Programas Tecnológicos de las instituciones participantes para la formulación de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en jóvenes y adolescentes del país.
- 4. Replicar la experiencia significativa** para su replicabilidad en otras instituciones del país.

## METODOLOGÍA

**Investigación Experimental.** Enfoque: **Analítico y Descriptivo, corte Transversal.** Fases: **1.Sensibilización y Motivación, 2.Consolidación y Producción y 3.Proyección e Internacionalización.**

## RESULTADOS

