



Universidad Virtual

Implementación y prueba de un sistema de aprendizaje soportado en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), para el Centro de Gestión Industrial del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en Bogotá, Colombia y su efecto en el mejoramiento de la formación

**Tesis para obtener el grado de:**

**Maestría en Tecnología Educativa**

Presenta

**Henry Gaitán Gómez**

Asesor Tutor

**Maestra Rocío Cruz Álvarez**

Asesor Titular

**Doctor Manuel Morales Salazar**



## **Pregunta de Investigación**

¿Existe una diferencia entre el incremento del conocimiento obtenido por los aprendices del Centro de Gestión Industrial del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Bogotá, que cursan sus módulos de manera tradicional y los que lo hacen mediante de un sistema de aprendizaje soportado en las TIC?

## **Objetivo de la investigación**

Medir el impacto de la implementación y prueba de un sistema de aprendizaje soportado en TIC, en el Centro de Gestión Industrial del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Bogotá, e identificar su efecto en el mejoramiento de la formación.

## **Objetivos Específicos**

- Determinar cuáles han sido las tecnologías implementadas en el Centro de Gestión Industrial.
  - Determinar el porcentaje de instructores que han implementado TIC en sus procesos de formación.
  - Determinar el impacto del aprendizaje alcanzado con la implementación de tecnologías de la información en el Centro de Gestión Industrial.
-

## Capítulo 2. Marco Teórico



### “Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes”



### Las TIC y La Organización de Internacional del Trabajo (OIT)



### Las TIC y La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

### Adaptación de los Centros Docentes a Las TIC.

### Las TIC y La Calidad de la Formación:



## La International Society for Technology in Education (ISTE): Estandares TIC para Docentes y Estudiantes:

- 1- Creatividad e Innovación
- 2- Comunicación y Colaboración
- 3- Investigación y Localización efectiva de Información
- 4- Pensamiento Crítico, Solución de problemas y Toma de decisiones
- 5- Ciudadanía Digital
- 6- Operación y Conceptos de TIC



## Capítulo 3. Metodología



**Muestra:** Se realizará un estudio descriptivo, mixto no probabilístico. Se tendrá una muestra de 10 instructores y 170 aprendices

**Instrumentos:** Encuestas y Observación y se construye la matriz de resultados

**Resultados:** Entrevistas y Grupo Focal

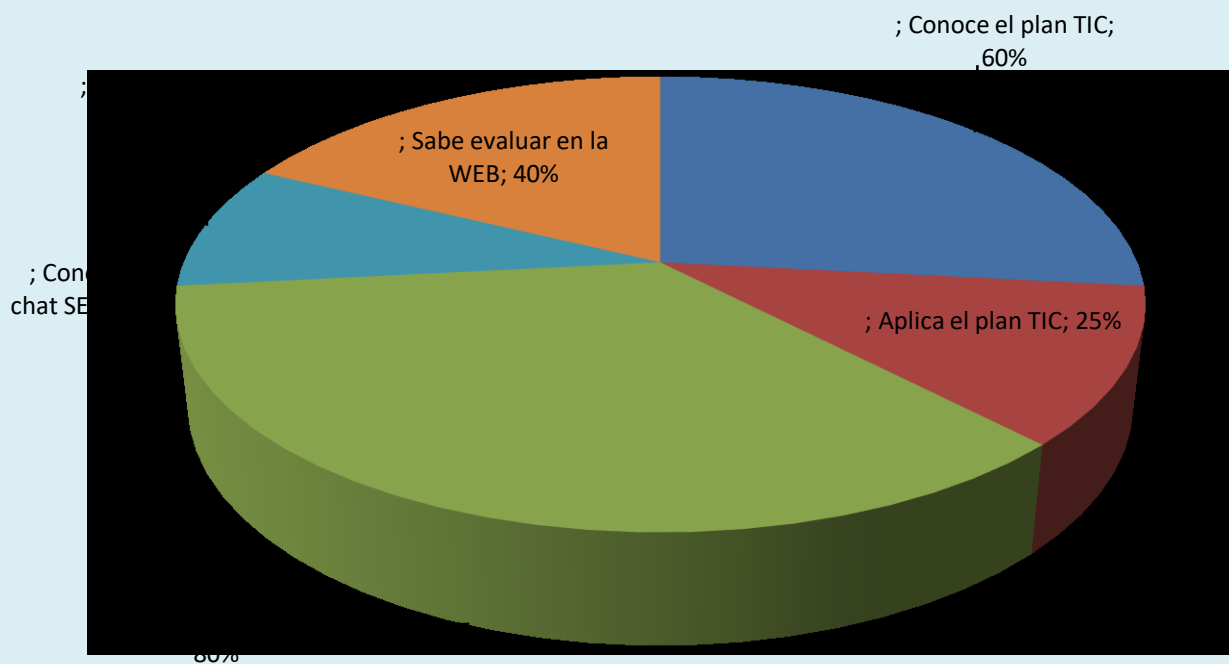
**Categorías e Indicadores:** Conocimientos sobre herramientas TIC, Aplicación de TIC, Contribución de Tic

**Población:** 1280 personas entre Instructores y Aprendices del Centro de Gestión Industrial

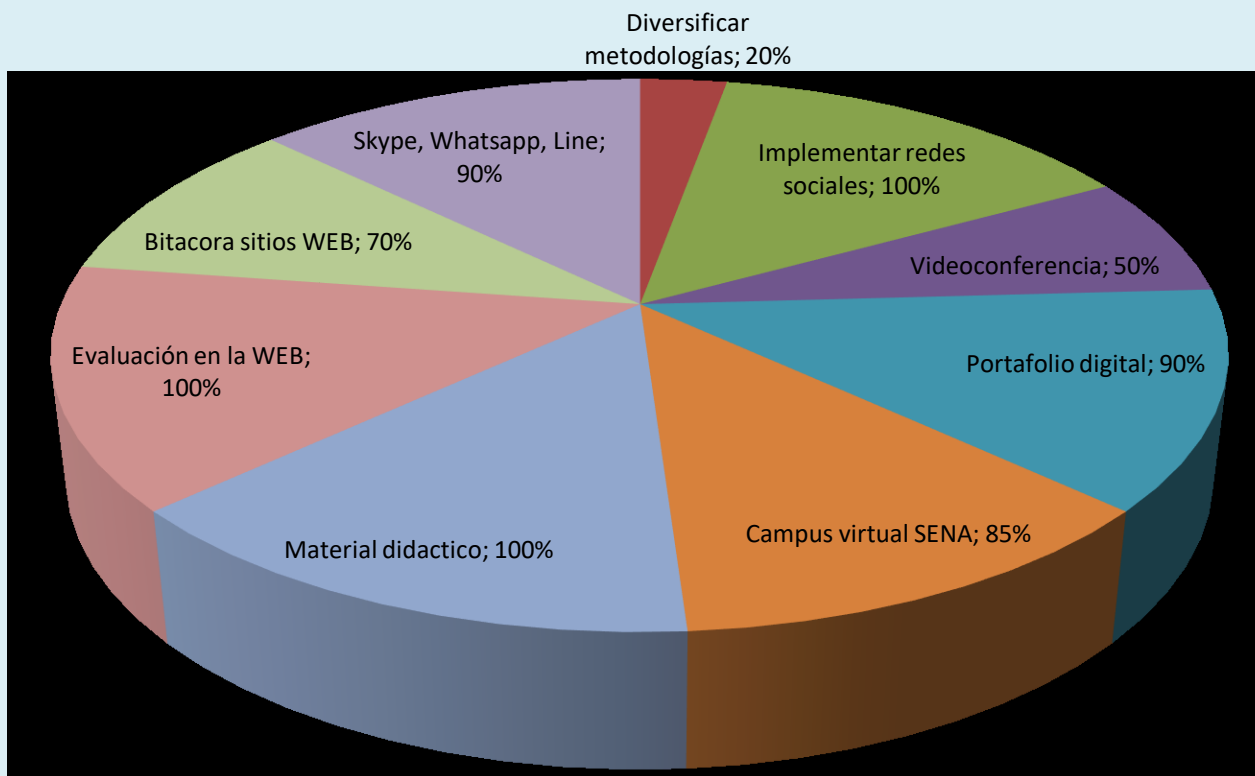
# Capítulo 4. Análisis de resultados



## CONOCIMIENTOS EN TIC



# Capítulo 4. Análisis de resultados



**APLICACIÓN DE TIC**



## Capítulo 4. Análisis de resultados



### CONTRIBUCIÓN DE LAS TIC A LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- 100% de los Instructores percibe mejoras
- 100% de los Instructores utiliza el campus virtual
- Rompimiento de barreras espacio-temporales
- Disponibilidad de material
- Creación de equipos de trabajo
- Acceso rápido a la información
- Actualización de conocimientos
- Interdisciplinariedad





## Capítulo 4. Análisis de resultados



TECNOLOGICO  
DE MONTERREY.

### CONTRIBUCIÓN DE LAS TIC A LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Utilizando herramientas TIC, los Instructores expresaron que el rendimiento mejoró
- Altos niveles de motivación y compromiso por parte de los Aprendices
- Reducción de la deserción en los cursos de Gestión de la Producción Industrial, al pasar de una deserción del 40% a 5%
- En la última observación, ya se tenía un modelo maduro de uso de las TIC
- El Instructor utilizaba herramientas como: Exe-learning, Excel, Word, Power Point, Access, Navegadores, Correo Electrónico, Blog, Wiki, Avatar, Mapas Conceptuales, Dropbox, YouTube, SoundCloud y Skype.



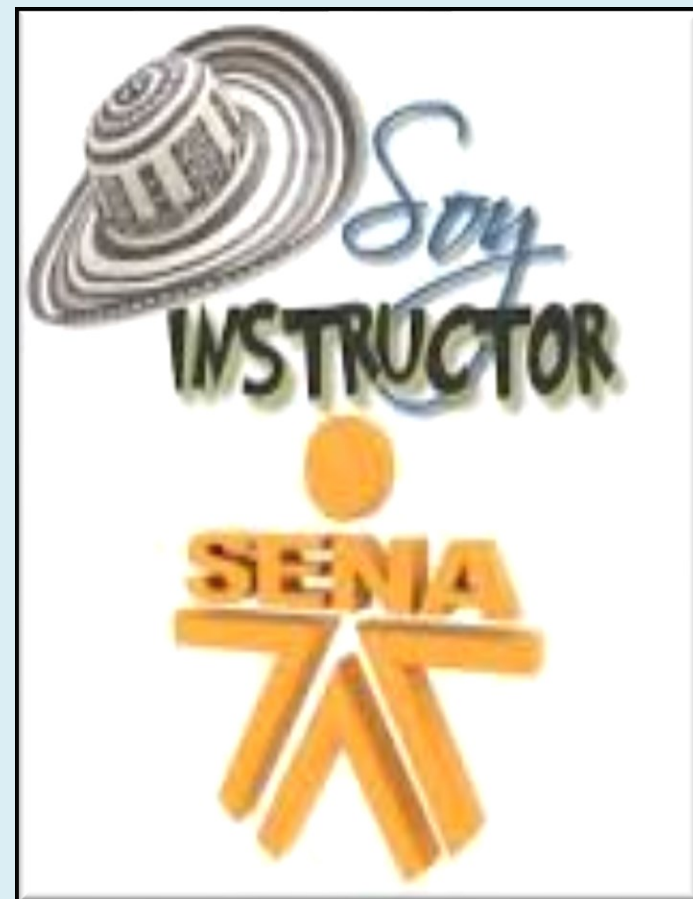
## Capítulo 4. Análisis de resultados



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY.

### CONTRIBUCIÓN DE LAS TIC A LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Los Instructores brindan Tutoría Virtual
- El 85% de los Instructores utiliza software libre de desarrollo
- El 100% de los Instructores publica el contenido de sus cursos.
- El 90% de los Instructores impulsa o coordina el uso de las TIC
- El apoyo que brinda el SENA para implementar las TIC, es recibido casi siempre por el 50% de los Instructores, algunas veces por el 30% y nunca por el 20%.
- El 100% de los Instructores accede a las plataformas digitales del SENA.
- El 100% utiliza tablet o portátil en sus sesiones de formación



## Capítulo 5. Conclusiones



- La implementación de TIC mejoró los procesos de formación del programa Control de la Producción Industrial
- Alto interés en Instructores y Aprendices por las materias
- Se redujeron los niveles de deserción y llamados de atención
- Los escenarios de aprendizaje hacen parte del mundo digital y audiovisual.



## Capítulo 5. Conclusiones



- La formación ya es un escenario que soluciona muchos de los problemas que presentaba el modelo tradicional
- Acceso a múltiples recursos educativos
- Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje
- Liberación de trabajos repetitivos
- Fuente de investigación e interdisciplinariedad.



## Capítulo 5. Conclusiones



- La eficacia de las TIC es indudable en el mejoramiento de la formación, va más allá de aprender contenidos, se busca la autonomía del aprendiz, fijando unas metas de aprendizaje apoyados en una previa definición de saberes
- La implementación del software administrativo sofiaplus, para complementar las labores manuales del LMS Blackboard, permitió que el tiempo dedicado a las labores de gestión de los cursos como: notas, asistencia y programación de recursos se redujera en un 80%

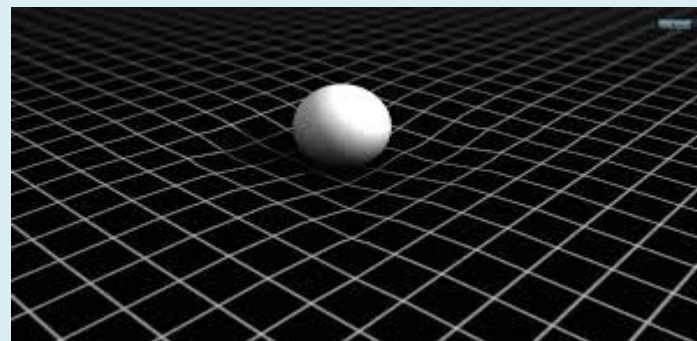




## Capítulo 5. Conclusiones



- El uso de herramientas TIC que permitieran la simulación y comprobación de fenómenos, remplazando el tablero y su bidimensionalidad, por escenarios tridimensionales fue un cambio de enorme impacto
- En este momento Aprendices e Instructores de Control de la Producción, sienten que las TIC hacen parte del proceso de enseñanza aprendizaje como elementos sustantivos y por tanto cualquier elemento de tipo manual genera el rechazo de los actores del proceso.





**Gracias**

---