



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

EXPERIENCIA DE TRANSFORMACIÓN
DE LA MODALIDAD PRESENCIAL A
VIRTUAL DE LA CARRERA DE
ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL EN
SENATI LIMA 2020 – 2021

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA
OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
DOCENCIA PROFESIONAL TECNOLÓGICA

MANUEL JESUS AVALOS JARA
CARLOS JESUS DEL CORRAL GARCIA
MILKER GERMAN PORRAS
CHAPILLIQUEN

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR

MG. Alejandro Charre Montoya

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DRA. Elisa Socorro Robles Robles

PRESIDENTE

MG. Jamine Amanda Pozu Franco

VOCAL

MG. Virgilio Saul Holguin Reyes

SECRETARIO (A)

DEDICATORIA

A mis padres e hijo, por su amor incondicional y ejemplo
de perseverancia que me inspiraron a culminar este logro
académico.

Manuel Jesus Avalos Jara

AGRADECIMIENTOS

A mi hijo por su constante apoyo, a mis padres por su
apoyo y ejemplo a seguir.

Manuel Jesus Avalos Jara

DEDICATORIA

A mi esposa e hija, por su paciencia, comprensión y constante apoyo en este proceso de investigación. Este trabajo es también

fruto de su sacrificio y amor.

Carlos Jesus Del Corral Garcia

AGRADECIMIENTOS

Agradezco el apoyo incondicional de mi esposa e hija durante

todo el proceso.

Carlos Jesus Del Corral Garcia

DEDICATORIA

A mi hija Deydre, motivo de mi vida y motor de mis esfuerzos, por su confianza y respaldo inquebrantable durante esta etapa de formación y crecimiento profesional.

Milker German Porras Chapilliquen

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por guiarnos en cada paso de este camino académico.

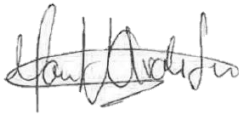
A mi hija, por el apoyo incondicional, la paciencia y el aliento permanente que me permitieron culminar con éxito esta investigación.

Milker German Porras Chapilliquen

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Trabajo de investigación Autofinanciado

DECLARACIÓN DE AUTOR			
FECHA	01	OCTUBRE	2025
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO	AVALOS JARA, MANUEL JESUS DEL CORRAL GARCIA, CARLOS JESUS PORRAS CHAPILLIQUEN, MILKER GERMAN		
PROGRAMA DE POSGRADO	MAESTRÍA EN DOCENCIA PROFESIONAL TECNOLÓGICA		
AÑO DE INICIO DE LOS ESTUDIOS	2014		
TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE GRADO	EXPERIENCIA DE TRANSFORMACIÓN DE LA MODALIDAD PRESENCIAL A VIRTUAL DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL EN SENATI LIMA 2020-2021		
MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO	Trabajo de Investigación		
Declaración del Autor El presente Trabajo de Grado es original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.			
Teléfono de contacto (fijo / móvil)	Avalos Jara, Manuel Jesus = 980294592 Del Corral Garcia, Carlos Jesus = 927979919 Porras Chapilliquen, Milker German = 970883723		
E-mail	manuel.avalos.j@upch.pe carlos.del.corral.g@upch.pe milker.porras.c@upch.pe		



Avalos Jara Manuel Jesus
DNI 09491134



Porras Chapilliquen Milker
Germán
DNI 09611177



Del Corral Garcia, Carlos
Jesus
DNI 06601186

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	Marco contextual del estudio.....	1
1.2.	Antecedentes.....	2
1.2.1.	Antecedentes nacionales	2
1.2.2.	Antecedentes internacionales	3
1.3.	Marco teórico, definiciones conceptuales.....	4
1.3.1.	Formación profesional en SENATI	4
1.3.2.	Modalidad virtual de enseñanza aprendizaje	7
1.3.3.	Carrera de Administración Industrial.....	9
1.4.	Planteamiento del problema	12
1.5.	Justificación del estudio.....	14
1.6.	Pregunta de investigación	15
II.	OBJETIVOS.....	16
2.1.	Objetivo general.....	16
2.2.	Objetivos específicos	16
III.	DESARROLLO DEL ESTUDIO	17

3.1. Método, Técnicas e instrumentos de análisis de la experiencia	17
3.1.1 Método.....	17
3.1.2 Técnicas	17
3.1.3 Instrumentos de análisis de la experiencia	18
3.2. Procedimientos y ejecución del trabajo de investigación	18
3.3. Descripción de la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial.....	20
3.3.1 Situación inicial de la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial.	21
3.3.2 Proceso de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial	23
3.3.3 Resultados de la transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial.	34
3.3.4 Lecciones aprendidas y aportes de la experiencia, transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial	37
3.4. Aspectos de facilitaron o dificultaron llevar a cabo la experiencia	40
3.4.1.Aspectos que facilitaron:.....	40
3.4.2.Aspectos que dificultaron:	41
IV. CONCLUSIONES.....	43

V. RECOMENDACIONES.....	45
-------------------------	----

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
--------------------------------------	----

VII. ANEXOS.....	53
------------------	----

Anexo 1. Comunicado al personal

Anexo 2. Coordinación para capacitaciones

Anexo 3. Retroalimentación de capacitaciones

Anexo 4. Encuesta

Anexo 5. Optimización de experiencia formativa digital

Anexo 6. Acciones de mejora

Anexo 7. Acciones para el cierre del semestre

Anexo 8. Plataformas de apoyo

Anexo 9. Recomendaciones para buenas prácticas en la modalidad virtual
para el uso de la plataforma Blackboard.

Anexo 10. Plan de Sesión en Modalidad Virtual

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fases, acciones, responsables, recursos y avances claves	33
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema operativo de la carrera de Formación Profesional	11
Figura 2. Etapas para la realización de una sistematización de experiencias	18
Figura 3. Procedimientos para la sistematización de experiencias	20
Figura 4. Línea de tiempo de la virtualización en SENATI.....	33

RESUMEN

El presente estudio sistematiza la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual en la carrera de Administración Industrial del SENATI Lima durante el periodo 2020-2021. Desde un enfoque cualitativo y descriptivo, el proyecto reconstruye el proceso vivido por la institución ante la emergencia sanitaria del COVID-19, analizando los cambios pedagógicos, organizacionales y tecnológicos implementados para garantizar la continuidad de la formación profesional.

El estudio evidencia cómo la institución transitó de un modelo basado en la enseñanza práctica presencial hacia un entorno virtual sustentado en plataformas digitales, capacitación docente y rediseño curricular. La experiencia permitió identificar fases de planificación, implementación, consolidación y proyección, destacando el papel del trabajo colaborativo interáreas, el liderazgo pedagógico y la adaptación de instructores y aprendices a nuevos entornos de aprendizaje.

La experiencia refleja la creación de recursos digitales, la incorporación de metodologías activas, el fortalecimiento de competencias digitales y la consolidación de una cultura institucional más flexible y resiliente. Asimismo, se documentan las lecciones aprendidas en términos de gestión del cambio, rediseño didáctico y acompañamiento emocional y técnico a los actores educativos.

En conclusión, la sistematización contribuye al conocimiento sobre la educación técnica en contextos de virtualización, ofreciendo un marco de referencia para otras instituciones que busquen integrar modelos híbridos sostenibles, orientados a la calidad y la equidad educativa.

PALABRAS CLAVES

Transformación digital, modalidad virtual, Administración Industrial.

ABSTRACT

This study systematizes the experience of transforming the face-to-face modality into a virtual one in the Industrial Administration program at SENATI Lima during the period 2020–2021. From a qualitative and descriptive approach, the project reconstructs the process experienced by the institution during the COVID-19 health emergency, analyzing the pedagogical, organizational, and technological changes implemented to ensure the continuity of professional training.

The study shows how the institution shifted from a model based on hands-on, face-to-face teaching to a virtual environment supported by digital platforms, teacher training, and curricular redesign. The experience made it possible to identify the phases of planning, implementation, consolidation, and projection, highlighting the role of interdepartmental collaboration, pedagogical leadership, and the adaptation of instructors and apprentices to new learning environments.

The experience reflects the creation of digital resources, the incorporation of active methodologies, the strengthening of digital competencies, and the consolidation of a more flexible and resilient institutional culture. Likewise, the lessons learned are documented in terms of change management, didactic redesign, and both emotional and technical support for educational actors.

In conclusion, this systematization contributes to the understanding of technical education in contexts of virtualization, offering a reference framework for other institutions seeking to integrate sustainable hybrid models oriented toward educational quality and equity.

KEYWORDS

Digital transformation, virtual modality, Industrial Administration.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco contextual del estudio

A nivel mundial, la pandemia del COVID-19 representó una crisis sanitaria que impactó múltiples sectores, entre ellos la educación, provocando el cierre masivo de instituciones educativas y la necesidad urgente de adoptar modalidades de enseñanza virtual (UNESCO, 2020). En Ginebra, Suiza, la Organización Mundial de la Salud (OMS), a través de su director general, declaró que el Covid-19 se caracterizaba como una pandemia. Como consecuencia de esta declaración, el gobierno peruano declaró el estado de emergencia y la cuarentena desde el 16 de marzo de 2020. Esta situación inédita puso a prueba la capacidad de respuesta de los sistemas educativos, especialmente en aquellos países con brechas digitales significativas, como ocurre en América Latina, donde la insuficiente infraestructura tecnológica y la atención limitada a los grupos más vulnerables dificultaron la continuidad educativa (Pedró, 2020).

En el ámbito nacional, la formación técnica tiene un papel estratégico en la dinamización del empleo juvenil y el crecimiento económico. El Ministerio de Educación (MINEDU, 2021) señala que el alumnado técnico proviene de contextos socioeconómicos desfavorecidos, encontrando en esta modalidad una vía directa hacia el trabajo formal. La pandemia actuó como catalizadora de procesos que ya se vislumbraban, impulsando la integración de herramientas tecnológicas, la renovación curricular y la formación de instructores en metodologías innovadoras.

En este marco, la experiencia de SENATI Lima, institución con más de 60 años formando técnicos calificados para el sector industrial peruano, se constituye en un caso ejemplar de adaptación institucional ante esta coyuntura crítica puesto

que, hasta antes de la pandemia, solo una parte mínima de sus programas hacía uso de plataformas digitales como Blackboard (SENATI, 2021), por lo que la migración acelerada hacia lo digital implicó no solo la adopción tecnológica, sino también una profunda reestructuración pedagógica y organizacional.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes nacionales

García (2021), en *“Influencia de la Enseñanza-Aprendizaje Virtual en el rendimiento Académico”*, tesis para optar por el grado de Doctor en la Universidad San Martín de Porres, Perú, expone la experiencia de pasar a la modalidad virtual durante la pandemia del COVID, y sus resultados en el sistema de enseñanza-aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Comunicaciones. Entre sus principales hallazgos se detalla que el cambio a modalidad virtual favoreció el rendimiento académico de los estudiantes, así como en el rendimiento docente. También indica de manera más específica que el rendimiento académico de los estudiantes fue superior en las clases virtuales que en las presenciales. Recomienda fortalecer el entorno virtual y realizar una capacitación constante con la plana docente.

Ortega (2020), en *“Impacto del cambio educativo a la modalidad virtual en los estudiantes de administración de empresas de la Universidad de Piura”*, tesis presentada para optar por grado de Bachiller en la Universidad de Piura, Perú, investigó el impacto entre la virtualización y el rendimiento académico. Encuentra que la virtualización favoreció el rendimiento académico, hallando que si bien es cierto la pandemia obligó a migrar a un entorno virtual, este cambio será permanente debido a las facilidades que otorga en cuanto a flexibilidad y uso del

tiempo. Sin embargo, incide en profundizar los estudios; debido que, en pandemia la tasa de asistencia fue alta debido a la inmovilización y que ese factor ya no está presente en los actuales entornos virtuales.

Antuncar (2023), en “*Dinámica de Virtualización Educativa*”, tesis para optar por grado de Doctor, Universidad San Ignacio, Perú, aborda los problemas y desafíos de la virtualización. Entre sus hallazgos está la necesidad de fortalecer el cambio de paradigmas en estudiantes y docentes para una mejor adaptación y desarrollo de competencias digitales. También recomienda fortalecer la investigación docente para adecuar los procesos de enseñanza a las tendencias actuales.

1.2.2. Antecedentes internacionales

Sánchez (2018), en “*Procesos de Virtualización en Educación Superior*”, tesis para optar por el título de Magíster en la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, realiza un análisis y describe los procesos de virtualización en la educación superior en Colombia. Entre sus principales conclusiones está una mirada crítica al modelo desde el enfoque neoliberal, al incidir a la necesidad de formación constante del capital humano para permanecer vigente en el mercado laboral y como la virtualización y su flexibilidad de horarios ofrece la oportunidad de una formación continua. Reconoce además la necesidad que el estudiante debe desarrollar la autogestión, autorregulación y el autoaprendizaje para que este modelo tenga éxito.

Roncancio (2018), en “*Evaluación de los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje de la Universidad de Bucaramanga*”, tesis para optar por el título de

Doctor en la Universitat de les Balears de España, se propone identificar la flexibilidad, pertinencia y practicidad de los entornos virtuales. Entre sus principales conclusiones está el caracterizar los sistemas de evaluación en entornos virtuales, la importancia del feedback de los estudiantes y la necesidad de motivarlos para su desarrollo en este entorno.

Castillo & Salmerón (2020), en *“Valoración de las consecuencias del cambio de modalidad de presencial a virtual en la facultad de Educación”*, tesis para optar por el grado de Maestro en la Universidad Autónoma de Nicaragua concluye el aspecto positivo de esta transición tanto en docentes como estudiantes. En docentes, la facilidad de administrar su propio tiempo en feedback del curso, revisión de tareas y respuestas. En los estudiantes, por el desarrollo de habilidades de autoestudio.

1.3. Marco teórico, definiciones conceptuales

1.3.1. Formación profesional en SENATI

De acuerdo con el Reglamento Interno de SENATI (2025), “el Sistema de Formación Profesional de SENATI es el conjunto estructurado de actividades educativas organizadas con la finalidad de descubrir y desarrollar las aptitudes y capacidades humanas para una vida activa, productiva y satisfactoria”

Este sistema articula procesos de formación, investigación, innovación y transferencia tecnológica con el propósito de brindar al aprendiz los conocimientos, competencias, actitudes y valores indispensables para su desarrollo profesional, en coherencia con las exigencias del mercado laboral y sus propias aspiraciones personales, sociales y culturales.

La importancia de este modelo de formación profesional permite superar la desvinculación de la formación técnica tradicional con los requerimientos de competencias necesarios para un aprendiz en el marco de una realidad productiva. Otro aspecto importante es la participación de los empresarios en la definición de contenidos, medios y recursos de cada una de las carreras profesionales del SENATI.

Los programas de formación profesional del SENATI buscan desarrollar competencias, entendidas como la capacidad de realizar eficaz y satisfactoriamente tareas productivas en situaciones concretas. Estas competencias integran conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y según el propósito inmediato de la persona, se organizan en tres tipos de competencias que conforman el perfil profesional.

La capacidad de actuar de una persona no surge de manera aislada, sino que constituye el resultado de la interacción integral y dinámica entre los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que posee. Esta articulación permite movilizar recursos cognitivos, técnicos y personales de forma coherente frente a una situación determinada, con el propósito de alcanzar un objetivo concreto. En este sentido, la acción competente implica no solo saber y saber hacer, sino también querer hacer y saber convivir, integrando dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales en un proceso de actuación consciente y contextualizada.

De acuerdo con esta concepción, SENATI ha establecido una tipología de competencias que intervienen en la configuración del perfil profesional requerido

para el desempeño efectivo en una ocupación técnica o productiva. Dichas competencias se agrupan en tres dimensiones complementarias:

a. Competencias técnicas o específicas: comprenden el conjunto de conocimientos teóricos, habilidades operativas y destrezas prácticas directamente relacionadas con la ejecución de tareas, procesos y funciones propias del campo productivo. Estas competencias aseguran que el profesional sea capaz de aplicar procedimientos, utilizar herramientas, interpretar planos, operar equipos y resolver problemas técnicos inherentes a su especialidad.

b. Competencias metodológicas: abarcan los saberes y capacidades que permiten analizar, planificar, organizar y ejecutar acciones de manera eficaz frente a situaciones diversas. Se relacionan con la comprensión de los procesos de trabajo, la capacidad para identificar problemas, proponer alternativas y aplicar estrategias adecuadas en contextos cambiantes. Implican, además, el desarrollo de un pensamiento crítico, analítico y orientado a la mejora continua.

c. Competencias personales y sociales: integran las disposiciones, actitudes y valores que facilitan la interacción armoniosa y colaborativa con los demás. Comprenden la comunicación efectiva, la empatía, la responsabilidad, la ética profesional y la cooperación en la búsqueda de propósitos comunes. Estas competencias favorecen la cohesión de los equipos de trabajo y contribuyen al desarrollo de un clima laboral basado en el respeto y la participación.

En conjunto, estas tres dimensiones de competencia configuran un perfil profesional integral que no se limita al dominio técnico, sino que incorpora la capacidad de pensar, decidir, actuar y convivir de manera autónoma y responsable en contextos laborales y sociales diversos.

Para lograr sus objetivos de formar profesionales en sus diferentes carreras, SENATI lo realiza a través de las siguientes modalidades de entrega:

- Modalidad Dual

Es la modalidad principal y se caracteriza por la combinación de formación teórica en los centros de SENATI y práctica profesional en empresas. Los aprendices alternan entre ambos entornos para desarrollar competencias laborales.

- Modalidad Semipresencial

Combina clases presenciales en aulas, talleres y laboratorios de SENATI con clases remotas (en vivo) y virtuales (asíncronas) a través de plataformas como Blackboard y Teams.

- Modalidad Remota

Permite que la totalidad de las sesiones de clases se desarrollen en forma online; a través, de plataformas como Blackboard y Teams, integradas con software y laboratorios para la formación práctica.

1.3.2. Modalidad virtual de enseñanza aprendizaje

La modalidad virtual consiste en el desarrollo de programas educativos a través de internet, sin la necesidad de un espacio físico de encuentro. El acto educativo se realiza mediante redes electrónicas cuyos nodos de interacción no dependen de un lugar determinado (Díaz, 2012). El autor propone un alcance mayor sobre la definición de la modalidad virtual en el ámbito educativo, al indicar que consiste en una simulación del mundo real, entendiéndose como el acto de replicar lo que sucede en un aula física tradicional. Como señala Benítez (como se cita en Díaz 2012), al reforzar el concepto que, en este caso, la virtualidad se centra en la

educación y no en la distancia. Con ese enfoque se requiere generar nuevos procesos de aprendizaje usando las redes de comunicación. En resumen, maestros y estudiantes convergen en un nuevo espacio para el acto de educar, este es el entorno virtual, siendo su característica principal el uso del internet.

Es interesante otra definición de la educación en modalidad virtual, que consiste en el proceso que nace de una intención con un propósito definido, que requiere por lo tanto ser planificado y organizado y que, a su vez, se desarrolla a través de tecnologías de información (Salgado, 2021).

Según Díaz (2012), el cambio a la modalidad virtual es parte de la evolución del proceso de comunicación entre los seres humanos. Si se quiere indagar en sus orígenes, podemos remontarnos al proceso de cambio de una sociedad de la era industrial a una de la era de la información. De acuerdo con Molka-Danielsen y Deutschmann (2009), se puede señalar al año 2003 como el inicio de la educación virtual, sin embargo, precisan que su masificación empezó recién en 2007.

Una característica sobresaliente de la educación en el entorno virtual es que aprendices de diferentes regiones o países ahora forman parte de una clase y al compartir sus puntos de vista desde diferentes perspectivas, se enriquece el aprendizaje (Díaz, 2012). Adicionalmente, se puede señalar otra ventaja, que consiste el ahorro de tiempo y dinero en desplazamientos, punto crítico de la modalidad presencial.

Es correcto precisar a los actores en la modalidad virtual, los docentes, estudiantes y la institución educativa (Encalada et al; 2022) Sobre las formas de comunicación en la virtualidad, Díaz (2012) menciona cuatro básicas. La síncrona, donde los interesados (instructor y aprendices) convergen en la sesión al mismo

tiempo. Asíncrona, donde los aprendices no coinciden en el tiempo, constituyendo también una ventaja frente a la educación presencial. Adicionalmente, indica que existe en el modo virtual una característica que la define que es la comunicación representativa, donde no hay una presencia real (por ejemplo, el instructor). Y finalmente la comunicación distal, referida a que no se ve afectada por la distancia o los traslados.

En cuanto a las tendencias, Ormeño (2024) indica que en el entorno virtual se vislumbran: el uso de inteligencia artificial, la personalización, el aprendizaje móvil y el uso de redes sociales.

En este contexto, la transformación digital representa un cambio sustancial y estratégico que las instituciones educativas deben implementar en todos sus procesos. Según Romero et al. (2023), este cambio implica trasladar el aula a un entorno digital, apoyado en el liderazgo, la planificación y la gestión institucional.

La incorporación de la modalidad virtual no solo responde a una necesidad coyuntural como la pandemia de la COVID-19, sino que también se configura como una estrategia sostenible para ampliar el acceso a la educación, fortalecer competencias digitales y diversificar las metodologías de enseñanza-aprendizaje.

1.3.3. Carrera de Administración Industrial

Según el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (2025), esta carrera desarrolla en el aprendiz la capacidad para trabajar en las áreas de administración y producción, aplicando técnicas para optimizar y lograr la calidad y productividad de una empresa. De acuerdo con lo publicado en la página oficial de SENATI, la carrera consta de una duración de tres años, bajo el modelo de

aprendizaje llamado “aprendizaje dual”, en el cual, a partir del cuarto semestre de estudios, el aprendiz pasa a realizar su aprendizaje en empresas de práctica. Entre las principales competencias ofrecidas por la institución están: proponer y aplicar normas de calidad, operar software especializados, interpretar especificaciones técnicas, determinar y analizar costos de producción, aplicar herramientas microeconómicas en la empresa, entre otras.

Según la directiva de SENATI, SEN-DIRE-04 la carrera de Administración Industrial es un programa de Formación Profesional que se desarrolla en seis (6) semestres académicos en dos (02) modalidades: Modalidad Centro y Modalidad Dual, para formar profesionales que desempeñen labores de gestión técnico-administrativa en las diversas áreas administrativas de las empresas con el fin de mejorar la productividad, calidad y uso racional de los recursos.

Según el Reglamento Interno del Estudiante establece que la carrera de Administración se desarrolla en dos ciclos. El ciclo Estudios Generales, el cual corresponde al primer semestre de estudio, se desarrolla en las instalaciones de la institución, su objetivo es preparar al aprendiz para el ciclo de profesionalización en una carrera profesional determinada.

El ciclo Profesionalización, tiene por objetivo desarrollar conocimientos y capacidades específicas o competencias para el trabajo, de acuerdo con los requerimientos del perfil ocupacional de una carrera profesional determinada. El ciclo de profesionalización consta de dos etapas:

- Formación Básica, que corresponde al segundo y tercer semestre de estudio, es la etapa donde el aprendiz desarrolla capacidades básicas orientadas al

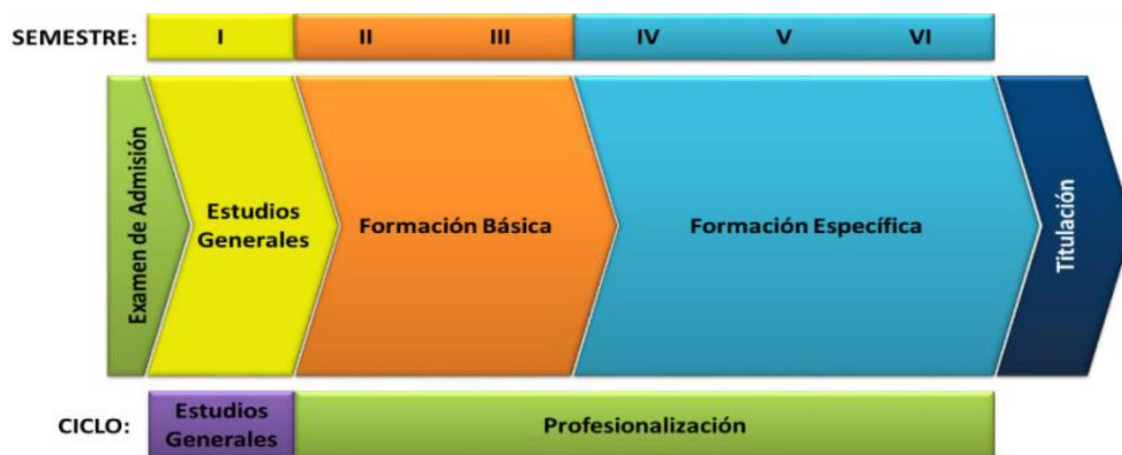
desempeño en un puesto de trabajo y se realiza en los talleres, laboratorios y aulas tecnológicas de los centros de formación de SENATI.

- Formación Específica, que inicia en el cuarto semestre de estudio hasta el sexto semestre de estudio, es la etapa donde el aprendiz desarrolla su formación práctica en la empresa, donde desarrolla sus actividades en cumplimiento de su Plan Específico de Aprendizaje (PEA) de acuerdo con su carrera y semestre. La formación práctica se ve complementada con los cursos de acuerdo con el semestre que se dictan en la institución.

A continuación, en la Figura 1, se muestra la estructura del plan de estudios, desde los Estudios Generales hasta la Titulación, organizados en semestres y ciclos formativos.

Figura 1

Esquema operativo de la carrera de Formación Profesional



Nota. Tomado de “Reglamento Interno del Estudiante”, SENATI, 2023, art. 13.

El perfil aborda la capacidad de desempeñarse en labores de planificación, organización, dirección y control en empresas industriales. Sus competencias principales son: la capacidad de gestión del proceso administrativo, administrar normas de calidad, programar necesidades de abastecimiento, administrar y evaluar al personal, elaborar planillas, interpretar documentos técnicos, analizar costos de producción e innovar (SENATI, 2005).

La carrera de Administración Industrial se desarrolla en dos horarios establecidos:

- Desde la 07:45 hasta las 18:30, se desarrolla los tres primeros ciclos de la carrera.
- Desde las 17:30 hasta las 22:30 se desarrolla los tres últimos ciclos de la carrera.

Los aprendices de estos ciclos deben realizar su formación práctica en la empresa en el horario de la mañana y tarde.

1.4. Planteamiento del problema

A nivel global, la educación ha atravesado una transformación radical debido a la pandemia de COVID-19. Este evento inesperado obligó a las instituciones educativas a cerrar sus puertas y adoptar modalidades virtuales de manera urgente. Según la UNESCO (2020), casi la totalidad de los estudiantes en el mundo fueron afectados por el cierre de las escuelas. En América Latina, esta transición fue particularmente desafiante debido a las desigualdades en el acceso a la tecnología, la conectividad y las competencias digitales (Salinas, 2020).

La modalidad virtual en educación se refiere a una forma de enseñanza-aprendizaje que utiliza plataformas digitales como medio principal para la interacción entre docentes y estudiantes. Esta forma se distingue por el uso de

herramientas tecnológicas que facilita la difusión de contenidos, el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas, y la evaluación del aprendizaje en entornos digitales. Además, promueve la autonomía del estudiante, la flexibilidad en los tiempos de estudio y el uso de metodologías activas mediadas por tecnología (Cabero & Llorente, 2020). En este contexto, la transición hacia la virtualidad supuso un reto para las instituciones que tradicionalmente ofrecían formación presencial, como SENATI.

El Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI) es una institución peruana especializada en la formación profesional tecnológica para la industria nacional. Su misión es formar profesionales con competencias laborales pertinentes a las necesidades del mercado, buscando ser líder en educación tecnológica en América Latina (SENATI, 2025). La carrera de Administración Industrial está orientada a la gestión de procesos industriales, fortaleciendo habilidades de planificación, organización y control.

Tradicionalmente, SENATI ha tenido un modelo educativo centrado en la formación presencial y práctica, apoyada en talleres y laboratorios que garantizan el desarrollo de competencias aplicadas (SENATI, 2025). Este enfoque basado en competencias combina la teoría con la práctica en entornos reales de trabajo. Con la pandemia, SENATI implementó un modelo virtual provisional, integrando plataformas digitales como Microsoft Teams para la enseñanza de contenidos teóricos.

La crisis sanitaria de 2020 obligó a SENATI a interrumpir sus clases presenciales y buscar alternativas para garantizar la continuidad educativa. Se incorporaron plataformas virtuales para la gestión de contenidos y la interacción

sincrónica, permitiendo adaptar los procesos formativos a la nueva realidad (UNESCO, 2020). SENATI adoptó formalmente una modalidad virtual en sus programas teóricos, mientras que algunas actividades prácticas se postergaron debido a las condiciones sanitarias.

Desde marzo de 2020, SENATI inició la transformación exitosa hacia la virtualidad mediante capacitaciones a instructores en el uso de plataformas digitales, rediseño de contenidos curriculares y adaptación de metodologías de evaluación. Esta adecuación permitió el desarrollo de competencias de gestión y administrativas a través de una modalidad virtual estructurada.

De acuerdo con lo manifestado, consideramos importante sistematizar esta experiencia con el propósito de compartir con la comunidad educativa los procesos llevados a cabo y las lecciones aprendidas.

1.5. Justificación del estudio

La sistematización de la experiencia del cambio de modalidad presencial a virtual en la carrera de Administración Industrial de SENATI Lima durante 2020-2021 surgió como una necesidad académica y práctica. Esta experiencia permitió implementar un cambio educativo sin precedentes en el contexto técnico superior peruano, debido a la pandemia de COVID-19, obligando a modificar rápidamente los modelos formativos existentes (UNESCO, 2020). Por tanto, documentar esta transición representa un aporte clave para futuras decisiones pedagógicas e institucionales en contextos de incertidumbre, así como para implementar nuevas modalidades formativas.

Este análisis es especialmente relevante dado que SENATI, como institución orientada al desarrollo de competencias técnicas con fuerte componente práctico, enfrentó un desafío metodológico en su migración a entornos virtuales (SENATI, 2025). No obstante, la carrera de Administración Industrial, centrada en gestión y planificación, facilitó una virtualización más adaptable, convirtiéndose en una experiencia de referencia para programas similares.

Además, el estudio evidencia acciones institucionales clave como la capacitación docente en competencias digitales, el rediseño pedagógico flexible y el uso de plataformas tecnológicas, elementos esenciales para garantizar el aprendizaje virtual efectivo (Salinas y de Benito, 2020). Esta investigación también genera conocimiento útil para futuras transiciones educativas, basándose en lecciones aprendidas que optimicen decisiones educativas (Kerzner, 2018).

Finalmente, el estudio contribuye al campo académico de la educación técnica y digital en Latinoamérica, mostrando cómo las instituciones con capacidad de innovación y gestión del cambio responden mejor ante contextos disruptivos (UNESCO, 2020). Sus hallazgos pueden ser adaptados por otras organizaciones para fortalecer su transición hacia modelos educativos virtuales o digitales.

1.6. Pregunta de investigación

El trabajo de investigación se enfoca en responder a la siguiente pregunta:

¿Cómo se desarrolló el proceso de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial en SENATI Lima durante el periodo 2020-2021?

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Dar a conocer la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial en SENATI Lima, durante el periodo 2020-2021.

2.2. Objetivos específicos

- Describir la situación inicial que motivó la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial en SENATI Lima, durante el periodo 2020-2021.
- Explicar las etapas del proceso la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial en SENATI Lima, durante el periodo 2020-2021.
- Analizar los resultados de la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial en SENATI Lima, durante el periodo 2020-2021.
- Identificar las lecciones aprendidas en el proceso de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial en SENATI Lima, durante el periodo 2020-2021.

III. DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.1. Método, Técnicas e instrumentos de análisis de la experiencia

3.1.1 Método

El presente estudio adoptó un diseño metodológico cualitativo, de tipo descriptivo retrospectivo, orientado a reconstruir y analizar el proceso de transición educativa de la modalidad presencial a la modalidad virtual, experimentado por la carrera de Administración Industrial de la institución.

El estudio, de tipo descriptivo, permitió caracterizar detalladamente los elementos clave del fenómeno estudiado, mientras que el carácter retrospectivo implicó examinar acontecimientos pasados para comprender su desarrollo, impacto y lecciones aprendidas (Hernández et al, 2021).

Asimismo, el diseño corresponde a una sistematización de experiencias, ya que posibilitó documentar procesos educativos en contextos específicos a partir de evidencias concretas.

El estudio consideró la experiencia directa de los investigadores, así como fuentes indirectas, tales como documentos institucionales, informes académicos, registros curriculares, actas de reuniones y materiales virtuales utilizados durante el periodo de la experiencia.

3.1.2 Técnicas

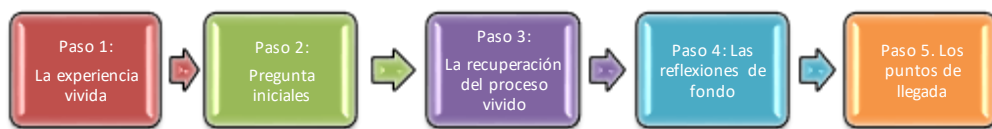
Para guiar la sistematización, se tomó como base la propuesta metodológica de Jara (2011), la cual establece etapas claras para realizar este tipo de estudios. Las fases consideradas fueron:

- La base del proyecto corresponde a la experiencia vivida.

- La formulación de preguntas iniciales.
- La recuperación del proceso experimentado.
- Las reflexiones profundas sobre lo vivido.
- Los puntos de llegada o conclusiones alcanzadas.

Figura 2

Etapas para la realización de una sistematización de experiencias



Nota. Elaboración propia a partir de Jara (2011). Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias

3.1.3 Instrumentos de análisis de la experiencia

Los instrumentos empleados fueron documentos institucionales, informes académicos, materiales didácticos y evidencias digitales. Estos recursos permitieron triangular la información, profundizar en el análisis cualitativo y rescatar aprendizajes significativos de la experiencia.

3.2. Procedimientos y ejecución del trabajo de investigación

Cada fase del procedimiento metodológico se articuló directamente con los objetivos planteados en la investigación, garantizando la coherencia entre el proceso y los resultados obtenidos:

Primera fase con relación a la identificación de la experiencia a sistematizar permitió describir la situación inicial que motivó la transformación educativa. En la segunda fase sobre delimitación del objeto y eje de sistematización, se precisó el

alcance del análisis y focalizar las etapas de implementación de la modalidad virtual. En relación con la tercera fase se relacionó con la formulación de preguntas y objetivos, pues orientó todo el proceso de sistematización hacia la reconstrucción de la experiencia. Asimismo, en la cuarta fase en relación con la recuperación de la experiencia: permitió comprender de forma detallada las etapas del proceso y recopilar información sobre logros y dificultades. Con respecto a la quinta fase sobre ordenamiento de la información y reflexión, se identificaron los aprendizajes y lecciones clave de la experiencia. Finalmente, en la sexta fase, interpretación de resultados y lecciones aprendidas, permitió sistematizar los hallazgos, extraer aportes institucionales y elaborar el informe final de investigación.

Este procedimiento metodológico aseguró la reconstrucción crítica de la experiencia, vinculando cada etapa con los objetivos de la investigación y generando aprendizajes aplicables a contextos similares.

La Figura 3 muestra el proceso de sistematización de experiencias; señalando sus etapas, los momentos clave y las técnicas e instrumentos utilizados para su desarrollo.

Figura 3

Procedimientos para la sistematización de experiencias.



Nota. Tomado de “Procedimientos para la sistematización de experiencias”, por R. Garcés, 2020, *ResearchGate* (https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Procedimientos-para-la-sistematizacion-de-experiencias-Elaboracion-propia-2020_fig2_349636252). © 2020 por R. Garcés. Reproducido con permiso.

3.3. Descripción de la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial

A continuación, se presentan la situación inicial, el proceso y los resultados de la transformación de la modalidad presencial a virtual en la formación profesional de la carrera de Administración Industrial.

3.3.1 Situación inicial de la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial.

La declaratoria de emergencia sanitaria por parte del Gobierno central y las medidas adoptadas, entre ellas el confinamiento obligatorio, ocasionaron la interrupción inmediata del servicio educativo que ofrecía la institución, poniendo en riesgo la continuidad de la formación profesional de miles de aprendices a nivel nacional.

Previo a la emergencia, la educación impartida por SENATI se desarrollaba principalmente de manera presencial, pues la mayoría de las carreras técnicas se sustentan en prácticas intensivas en talleres y laboratorios. En ese contexto, la carrera de Administración Industrial presentaba una relativa ventaja: su plan de estudios incluía una mayor proporción de cursos teóricos y de gestión desarrollados en aulas, lo que reducía en cierta medida la complejidad de migrar hacia un entorno digital. Sin embargo, la magnitud del reto institucional, migrar de golpe a una educación virtual en todas las sedes, implicaba limitaciones importantes en infraestructura tecnológica, capacitación docente y soporte administrativo (SENATI, 2021).

Ante la declaratoria de emergencia en marzo de 2020, la institución estableció un receso académico nacional de un mes (del 16 de marzo al 15 de abril), lo que implicó la suspensión temporal de las actividades presenciales en aulas, talleres y laboratorios. Este periodo se convirtió en un espacio de reflexión colectiva para analizar la situación, delinear alternativas y preparar al personal docente y administrativo en el uso de entornos virtuales. En ese contexto, se valoraron

distintas posibilidades, desde prolongar el receso hasta implementar un modelo híbrido parcial, optándose finalmente por una transición integral hacia la modalidad virtual. La decisión respondió a la necesidad de garantizar la continuidad formativa y sostener el vínculo pedagógico con los aprendices, priorizando aquellas carreras y cursos con mayor viabilidad para su adaptación digital.

En esta transición participaron diversas áreas con funciones claramente definidas:

- Área de Sistemas: seleccionó y adecuó la plataforma educativa institucional, habilitó accesos y publicó contenidos iniciales.
- Escuela de Formación Académica (EFA): lideró la migración de contenidos a la nube, capacitó a los instructores en el uso de la plataforma y realizó el seguimiento de las primeras sesiones virtuales.
- Jefaturas de centro y asistentes administrativos/académicos: gestionaron la matrícula de aprendices, asignaron cargas docentes, coordinaron capacitaciones y resolvieron incidencias con el soporte técnico.
- Instructores: reorganizaron horarios, elaboraron materiales digitales, diseñaron evaluaciones y foros, y asumieron la responsabilidad directa de la enseñanza y el acompañamiento académico en línea.
- Recursos Humanos: atendió el bienestar del personal docente y administrativo, diseñando mecanismos de cuidado y fondos de apoyo durante la emergencia.
- Dirección Nacional (junto con RR.HH.): estableció lineamientos laborales, como la licencia con goce de haber para instructores de cursos puramente prácticos —con la obligación de recuperar posteriormente las horas no

dictadas—, además de medidas de ajuste temporal de ingresos para salvaguardar la sostenibilidad institucional.

Cabe destacar que, a inicios de 2020, SENATI ya había implementado un piloto de virtualización en los cursos de Estudios Generales, utilizando la plataforma Blackboard para prácticas y entregables. Esta experiencia previa resultó clave, pues proporcionó un marco de referencia y facilitó la adopción rápida de la plataforma a mayor escala.

En conclusión, la decisión institucional fue avanzar decididamente hacia la virtualización de la enseñanza como estrategia para enfrentar la emergencia, aun reconociendo las limitaciones técnicas y pedagógicas que suponía. La coordinación entre las distintas áreas y el aprendizaje obtenido en el piloto permitieron reanudar, en abril de 2020, las clases de la carrera de Administración Industrial bajo la modalidad virtual (SENATI, 2020a; SENATI, 2020d).

3.3.2 Proceso de transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial

Fase I: Planificación y diagnóstico (marzo 2020)

Tras la declaratoria del estado de emergencia y la suspensión de clases presenciales, la institución conformó de inmediato un comité multidisciplinario integrado por la Gerencia Académica, la Escuela de Formación Académica y el Área de Sistemas, con el fin de liderar la transición hacia entornos virtuales (SENATI, 2020b). En esta primera etapa se realizó, un diagnóstico exhaustivo de

la situación, que incluyó la evaluación de la conectividad de los aprendices, la disponibilidad de equipos y el nivel de competencias digitales de instructores y estudiantes; es por ello que, la institución realizó lo siguiente:

- Levantamiento de información; revelando que, una proporción significativa de los aprendices carecía de dispositivos propios o dependía de conexiones inestables, mientras que algunos instructores manifestaron resistencia inicial por su poca familiaridad con entornos virtuales (Sánchez, 2018).
- Frente a este panorama, se adoptaron decisiones estratégicas orientadas a garantizar la continuidad académica: priorizar los cursos de formación teórica, aprovechar la experiencia del piloto previo en Blackboard y diseñar un plan de capacitación masiva para el personal docente.

Fase II: Implementación (abril – julio 2020)

Una de las primeras especialidades seleccionadas para implementarse bajo la modalidad virtual fue la carrera de Administración Industrial, debido a las características particulares de su plan de estudios. En los tres primeros ciclos, la estructura curricular está conformada principalmente por asignaturas de formación general y de conocimientos básicos, comunes a diversas carreras técnicas y de gestión. En los ciclos intermedios y finales, la orientación de los cursos se centra en aspectos vinculados con la gestión, el control y la administración de procesos industriales, lo que facilita su adaptación a entornos de aprendizaje virtual.

En este contexto, la naturaleza teórica y analítica de gran parte de las asignaturas, junto con el uso de herramientas digitales de simulación y gestión,

permitió que la carrera se adecue adecuadamente al entorno virtual, garantizando la continuidad académica y el logro de las competencias profesionales previstas. De esta manera, la implementación en línea se presentó no solo como una alternativa viable ante las circunstancias, sino también como una oportunidad para innovar en las estrategias pedagógicas y fortalecer las capacidades digitales tanto de los docentes como de los estudiantes.

En abril de 2020, se oficializó la adopción de la modalidad virtual para la carrera de Administración Industrial, lo que implicó el establecimiento de protocolos académicos y administrativos específicos para el entorno digital (SENATI, 2020d). En el marco de su autonomía pedagógica, SENATI implementó progresivamente la formación virtual a nivel nacional con el propósito de garantizar la continuidad del proceso formativo de los estudiantes y mantener la operatividad institucional. Este proceso de virtualización representó un esfuerzo articulado entre las áreas académicas, tecnológicas y administrativas, permitiendo consolidar una respuesta efectiva frente a las exigencias del contexto y asegurando la calidad educativa en un entorno completamente digital.

Esta experiencia sentó las bases para que la modalidad virtual pudiera aplicarse de manera gradual a las distintas carreras de la institución, promoviendo un proceso de transformación educativa sostenible y orientado a la innovación pedagógica y tecnológica en todo el ámbito institucional. En esa misma línea, a través de la SUNEDU, emitió el 27 de marzo la Resolución del Consejo Directivo N.º 039-2020-SUNEDU-CD, mediante la cual aprobó los “Criterios para la

supervisión de la adaptación de la educación no presencial, con carácter excepcional, de las asignaturas por parte de universidades y escuelas de posgrado como consecuencia de las medidas para prevenir y controlar el COVID-19”. Este marco normativo evidenció que, en el contexto mundial de pandemia, la implementación de la formación virtual era una realidad ineludible. Durante este periodo se desarrolló, además, un proceso intensivo de capacitación docente: más de 200 instructores fueron formados en el uso de plataformas como Blackboard y Microsoft Teams, así como en metodologías activas aplicables a la enseñanza remota. Paralelamente, los aprendices recibieron talleres de inducción orientados al manejo de herramientas digitales, la organización del tiempo y el desarrollo de estrategias de estudio autónomo. Por los motivos expuestos, el personal de jornada completa debió permanecer a disponibilidad permanente durante la jornada laboral, siendo contactado por las jefaturas de los centros de formación, en coordinación con la Gerencia Académica, con el fin de recibir las instrucciones necesarias para incorporarse a la formación virtual, de acuerdo con la demanda de alumnos que participaban en esta modalidad.

En mayo del 2020, SENATI, tras la experiencia de los años previos en su proceso de digitalización, pudo consolidar la implementación de herramientas clave como la plataforma Blackboard, la Biblioteca Virtual y la Red Digital Nacional, garantizando la continuidad de la formación profesional en un entorno virtual. Sin embargo, las limitaciones económicas y de conectividad que afectan a un número importante de estudiantes redujeron de manera significativa la matrícula en el primer semestre. Frente a este escenario, la Gerencia Académica logró implementar

todas las carreras en la plataforma Blackboard, con la expectativa de incrementar progresivamente la participación estudiantil en las semanas siguientes. A esa fecha, la mayoría de los alumnos matriculados venía desarrollando sus estudios de manera virtual, con pensiones reducidas en función del grado de virtualización de cada carrera. No obstante, el anuncio del Gobierno de mantener suspendidas las actividades presenciales durante el resto del año configuraba un panorama complejo e incierto para la formación profesional en todo el país.

Como es de conocimiento general, la formación práctica de los aprendices a partir del cuarto semestre debe realizarse en una empresa de prácticas. Sin embargo, debido a las medidas dispuestas por el gobierno, muchas de estas empresas implementaron el trabajo remoto, lo que afectó directamente el desarrollo de las prácticas profesionales. Ante esta situación, la Dirección Nacional del SENATI decidió autorizar la realización de prácticas en modalidad remota, en coordinación con las empresas del sector que habían establecido los protocolos adecuados a las condiciones sanitarias, priorizando en todo momento la salud y seguridad de los aprendices.

Paralelamente, en vista de la afectación que significaba que varias empresas suspendieran las prácticas, se implementó un curso de seminario para reforzar las competencias que, en una situación normal, se adquieren en un entorno real en la empresa. En dicho curso virtual, se enfatizaban temas de carácter práctico relacionados con el Plan Específico de Aprendizaje (PEA) de la carrera. El curso se asignó a instructores con experiencia en empresa.

Para los alumnos de sexto semestre que debían elaborar un proyecto práctico de mejora y, posteriormente, ser sustentado para la entrega del título respectivo, se

proporcionaron medidas flexibles para su desarrollo. A través de la Jefatura Académica (zonal Lima-Callao), se autorizó su elaboración grupal hasta un total de tres integrantes.

La Jefatura Académica también organizó reuniones semanales virtuales con los profesores del curso de proyectos a fin de realizar un seguimiento del desarrollo de los proyectos además de actualizarse con información de primera mano sobre las circunstancias particulares y dificultades de los aprendices con el propósito de tomar medidas de apoyo oportunas.

En la coyuntura de ese periodo, la Administración, se vio en la necesidad de comunicar a los colaboradores de jornada completa a nivel nacional, un conjunto de medidas orientadas a asegurar la continuidad de la formación profesional en SENATI y, al mismo tiempo, preservar los puestos de trabajo con la menor afectación posible.

En ese sentido, se otorgó licencia a los trabajadores para quienes no fue posible implementar el trabajo remoto, debido a la falta de alumnos o a la naturaleza de sus funciones, durante el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2020.

En julio 2020, la Escuela de Formación Académica impulsó capacitaciones en el uso de la plataforma Blackboard, agradeciendo y felicitando a los instructores que participaron activamente en la segunda etapa del proceso. No obstante, hubo algunos que, pese a ser invitados, no lograron asistir por tener clases programadas, tareas pendientes o distintos imprevistos. Para ellos se abrió, como última oportunidad, la “Capacitación Técnico-Pedagógica en el uso de Blackboard”, un espacio pensado para que desarrollaran competencias digitales básicas y pudieran desempeñarse con solvencia en la enseñanza virtual.

Se les recordó que la participación era obligatoria. Además, se señaló que no podrían continuar en la segunda etapa ni recibir carga académica en el semestre 2020-2. Para evitar conflictos con las clases ya programadas, se pidió coordinar con los jefes de centro y así garantizar que los estudiantes no resultaran perjudicados.

La producción de recursos pedagógicos fue otro componente central de esta fase, pues se elaboraron módulos asincrónicos, guías de práctica virtual, presentaciones interactivas y videos tutoriales que buscaban sostener la enseñanza teórica y, en algunos casos, simular prácticas. Se diseñó un nuevo formato de Plan de Sesión adaptado a la modalidad virtual (ver Anexo 10) y los instructores recibieron capacitación de dicho formato. El Área de Sistemas se encargó de habilitar accesos, gestionar licencias, publicar contenidos y atender incidencias técnicas, mientras que Recursos Humanos administró licencias y mecanismos de apoyo.

Se desarrollaron eventos virtuales para estrechar el vínculo de la institución con los aprendices, tales como, webinars especializados, chatbot y blogs.

Fase III: Consolidación (agosto – diciembre 2020)

Superada la fase inicial de implementación, la institución orientó sus esfuerzos a consolidar el modelo virtual. En base a, la retroalimentación realizada por la institución, se reconoció que los instructores fortalecieron sus competencias digitales y que los aprendices evidenciaron mejoras en autonomía y gestión del tiempo (Sánchez & Ruiz, 2021).

Con base en estos hallazgos, se introdujeron innovaciones pedagógicas, como el uso de simuladores digitales, proyectos colaborativos en línea y metodologías basadas en casos reales, que permitieron compensar parcialmente la

imposibilidad de trasladar íntegramente las prácticas técnicas a la virtualidad (Silva & Cárdenas, 2022).

Otro aspecto relevante de esta etapa fue el fortalecimiento de comunidades docentes virtuales, que funcionaron como espacios de intercambio de buenas prácticas y de apoyo mutuo. Asimismo, se aplicaron ajustes logísticos orientados a flexibilizar horarios, grabar sesiones para quienes tenían dificultades de conectividad y entregar dispositivos en casos focalizados de necesidad.

Durante la pandemia, la Institución implementó el Programa de Reconversión Laboral de Instructores, dirigido a quienes se encontraban con licencia con goce de haber o con poca carga académica. La participación fue voluntaria y los inscritos firmaron adendas en la plataforma *Tu Recibo.com*, en coordinación con la Gerencia de Recursos Humanos. El programa se desarrolló del 18 de noviembre al 9 de diciembre de 2020, con un horario de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas, que incluía dos horas de sesiones síncronas y seis horas de capacitación asíncrona diarias. Aunque la asistencia a las sesiones síncronas era obligatoria, se evidenció que algunos instructores no asistieron en absoluto, otros se incorporaron recién desde el segundo día y varios registraron inasistencias a lo largo del proceso. Se certificó a los instructores que cumplieron con el requisito mínimo de asistencia, que permitía hasta tres inasistencias; quienes superaron ese límite no recibieron la certificación.

Fase IV: Cierre y proyección (enero – abril 2021)

En enero 2021, SENATI, en el marco de la pandemia y del trabajo remoto, apoyó al personal de jornada completa con la entrega de sillas ergonómicas y

computadoras en calidad de préstamo, que fueron enviados al domicilio del trabajador. Asimismo, implementó un programa de adquisición de computadoras a crédito desde marzo de 2021, cuya selección de proveedor estuvo a cargo de una comisión conformada con la participación de representantes sindicalizados y no sindicalizados.

Finalmente, entre enero y abril de 2021, la institución llevó a cabo una evaluación integral de la experiencia acumulada durante el periodo de emergencia. Este proceso dio lugar a la elaboración de manuales de buenas prácticas, guías metodológicas y lineamientos para la implementación de modelos híbridos que combinaran lo presencial y virtual (SENATI, 2021d). Como parte de esta proyección, se diseñaron y ejecutaron pilotos híbridos con monitoreo constante, orientados a aquellas actividades que permitían la integración gradual de talleres, laboratorios y recursos virtuales (SENATI, 2021c).

La sistematización de esta experiencia permitió recuperar aprendizajes significativos y reconocer las prácticas que demostraron mayor efectividad. Este ejercicio reflexivo favoreció la consolidación de una cultura institucional orientada al cambio y sentó las bases para un modelo educativo más flexible, adaptativo y sostenible en el tiempo.

En todo el proceso se emplearon recursos tecnológicos (plataformas Blackboard y Microsoft Teams, servidores, simuladores digitales, entornos colaborativos), pedagógicos (módulos asincrónicos, rúbricas digitales, guías y videos tutoriales), humanos (instructores capacitados, especialistas de la EFA, soporte técnico, coordinadores y jefes de centro) y económicos (inversión en

infraestructura tecnológica, renovación de licencias, provisión de equipos a instructores y aprendices en casos focalizados) (SENATI, 2020h).

Recursos empleados

- **Tecnológicos:** plataformas Blackboard y Microsoft Teams; licencias, servidores, recursos multimedia, simuladores digitales y entornos colaborativos.
- **Pedagógicos:** módulos asincrónicos, rúbricas digitales, presentaciones interactivas, videos tutoriales, guías de práctica virtual.
- **Humanos:** instructores capacitados, especialistas en diseño instruccional (EFA), personal de soporte técnico, coordinadores académicos, jefes de centro.
- **Económicos:** inversiones institucionales en infraestructura tecnológica, compra/renovación de licencias de software y entrega/soporte de equipos a instructores y, en casos focalizados, a aprendices (SENATI, 2020h).

La figura 4, presenta la línea de tiempo de la virtualización educativa en SENATI, que abarca desde la planificación inicial en marzo del 2020 hasta el cierre y proyección en abril del 2021.

Figura 4

Línea de tiempo de la virtualización educativa en SENATI

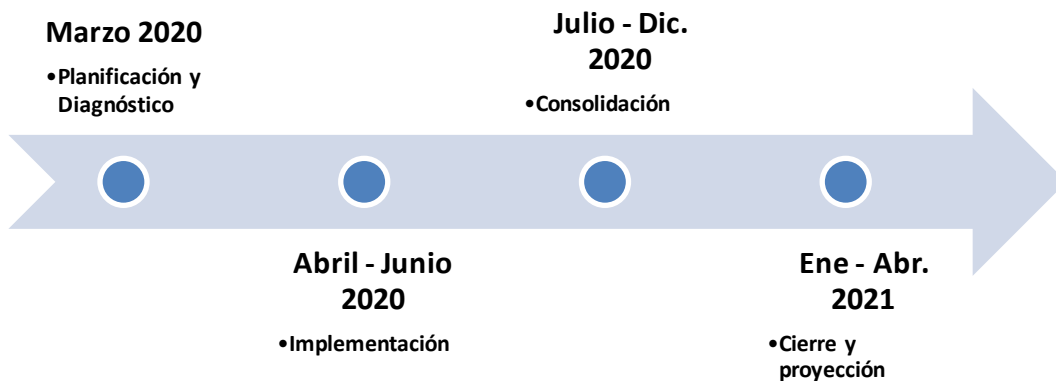


Tabla 1

Fases, acciones, responsables, recursos y avances clave

Fase	Periodo	Acciones principales	Responsables	Recursos	Avances clave
Planificación y diagnóstico	Marzo 2020	- Conformación del comité multidisciplinario - Diagnóstico institucional de conectividad y competencias digitales	Dirección Nacional, Gerencia Académica, Escuela de Formación Académica, Área de Sistemas	Registro de disponibilidad tecnológica	Identificación de brechas en infraestructura y habilidades digitales; detección de resistencia inicial de instructores
Implementación	Abril – Julio 2020	- Capacitación de instructores en Blackboard y Teams - Elaboración de módulos asincrónicos y guías virtuales - Talleres de inducción para aprendices - Soporte técnico continuo	Instructores, Especialistas pedagógicos, Área de Sistemas	Plataformas Blackboard y Teams, recursos multimedia, simuladores digitales	Equipo de instructores con formación fortalecida, desempeñando sus funciones íntegramente en entornos virtuales; asimismo, aprendices adaptados a nuevas dinámicas de estudio

Fase	Periodo	Acciones principales	Responsables	Recursos	Avances clave
Consolidación	Agosto – Diciembre 2020	- Uso de simuladores digitales y proyectos colaborativos - Monitoreo de desempeño en línea	Instructores, Coordinadores académicos	Simuladores digitales, proyectos en línea, rúbricas de evaluación Plan de Sesión para clases virtuales	Se fortalecieron las competencias digitales de los instructores y los aprendices mostraron mayor autonomía y participación en su proceso formativo.
Cierre y proyección	Enero – Abril 2021	- Evaluación institucional del proceso - Elaboración de manuales de buenas prácticas y guías metodológicas	Dirección Académica, Instructores líderes, Especialistas pedagógicos	Manuales institucionales, guías metodológicas, lineamientos de educación virtual	Institucionalización de buenas prácticas; instructores como líderes del cambio; aprendices con resiliencia y compromiso consolidado

3.3.3 Resultados de la transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial.

La transformación de la modalidad presencial a virtual en la carrera de Administración Industrial permitió garantizar la continuidad del proceso formativo y promover mejoras significativas en las estrategias de enseñanza-aprendizaje. Este proceso impulsó la creación de nuevos recursos, el desarrollo de competencias digitales y una mayor participación estudiantil. Según Sánchez y Ruiz (2021), se consolidó un modelo más flexible y resiliente. A continuación, se detallan los productos elaborados, los logros alcanzados e impactos más relevantes de esta experiencia:

a. Productos y recursos elaborados

- Módulos asincrónicos: se desarrollaron recursos digitales en formato de guías, videos explicativos y lecturas complementarias adaptadas al entorno virtual orientados al autoaprendizaje.
- Presentaciones interactivas: se diseñaron diapositivas y materiales gráficos con apoyo de herramientas digitales, adaptadas para integrarse a la plataforma Blackboard.
- Videos tutoriales y grabaciones de clases: elaborados para reforzar contenidos y permitir el repaso autónomo y dar soporte a estudiantes con conectividad limitada.
- Guías de práctica virtual: materiales adaptados de las actividades de talleres presenciales para simular de actividades de taller en formato de clase virtual.
- Instrumentos de evaluación en línea: cuestionarios, rúbricas y casos prácticos implementados en Teams/Blackboard, además de rúbricas de medición de competencias en modalidad virtual.
- Recursos colaborativos: uso de foros, documentos compartidos y herramientas colaborativas que fomentaron el trabajo en equipo y el aprendizaje activo.
- Continuidad académica sin interrupciones mayores: todas las sesiones programadas se llevaron a cabo en formato virtual.
- Fortalecimiento de competencias digitales de los instructores y de los aprendices con mejoras sustanciales en el manejo de plataformas.

- Satisfacción de los actores involucrados: los instructores valoraron positivamente la experiencia, destacando la flexibilidad y calidad del acompañamiento pedagógico.
- Aplicación de metodologías activas: foros, casos prácticos y trabajos colaborativos promovieron mayor participación estudiantil.

b. Logros

- Continuidad académica: todas las sesiones planificadas se realizaron en modalidad virtual.
- La experiencia permitió reconocer un proceso de fortalecimiento de las competencias digitales en instructores y aprendices (Sánchez & Ruiz, 2021).
- Satisfacción: valoración positiva por parte de la comunidad educativa.
- Participación: las metodologías activas propiciaron una participación más dinámica y comprometida de los aprendices en su proceso de aprendizaje.
- Cumplimiento curricular: los registros institucionales reflejan el logro de significativo de las competencias previstas (según documentos del SENATI).

c. Impactos

- Consolidación del rol del instructor como mediador digital y líder pedagógico.
- Fortalecimiento de la resiliencia institucional y la capacidad de respuesta ante contingencias.
- Aporte a la proyección de modelos híbridos sostenibles y escalables.

3.3.4 Lecciones aprendidas y aportes de la experiencia, transformación de la modalidad presencial a virtual de la formación profesional en la carrera de Administración Industrial

La transformación hacia la modalidad virtual en la carrera de Administración Industrial no solo permitió continuar con el proceso formativo, sino que dejó aprendizajes valiosos para toda la comunidad educativa. Esta experiencia evidenció la importancia de la flexibilidad, el trabajo colaborativo y el rol activo del instructor como guía en entornos digitales. Como señalan Sánchez y Ruiz (2021), este proceso exigió el fortalecimiento de nuevas competencias y una reconfiguración pedagógica orientada a modelos más innovadores y centrados en el aprendizaje autónomo. En este marco, se identifican a continuación las principales lecciones aprendidas y aportes derivados de esta experiencia:

a. Aprendizajes educativos y didácticos

- La virtualización exige rediseño curricular: trasladar el programa presencial sin ajustes metodológicos no produce aprendizaje efectivo.
- Las metodologías activas (casos, proyectos colaborativos, foros) y la retroalimentación continua demostraron ser estrategias efectivas en virtualidad.
- La evaluación formativa y el uso de rúbricas digitales facilitaron la medición de competencias en entornos remotos.
- No se alcanzaron niveles óptimos de participación práctica en algunos cursos técnicos, porque se intentó trasladar directamente el

modelo presencial al entorno virtual sin adaptaciones metodológicas suficientes. Esto permitió aprender que la virtualización exige rediseños curriculares específicos, más allá del uso de plataformas.

b. Aprendizajes tecnológicos

- La inversión en plataformas robustas (Blackboard) y en soporte técnico continuo es indispensable.
- Las herramientas de simulación son complementos útiles para la enseñanza de componentes prácticos cuando el acceso a talleres es limitado.
- La grabación obligatoria de sesiones y la disponibilidad de materiales asincrónicos mitigaron problemas de conectividad.
- Al inicio de 2020, SENATI contaba con un limitado uso de plataformas virtuales. Una parte mínima de sus programas integraban recursos digitales, y la mayoría de los instructores no tenía experiencia en enseñanza virtual. La declaración de emergencia sanitaria obligó a interrumpir las clases presenciales y a implementar un programa piloto con Blackboard Collaborate en los cursos de estudios generales. Se evidenciaron dificultades como el acceso limitado a equipos por parte de aprendices, problemas de conectividad y resistencia al cambio metodológico.

c. Aprendizajes administrativos y organizacionales

- La coordinación interáreas (Dirección, EFA, Sistemas, RR.HH., jefaturas) fue determinante para la agilidad de respuesta.

- La planificación flexible y la gobernanza con roles y responsabilidades claros permitió tomar decisiones rápidas y ajustadas a la emergencia.
- Las medidas laborales (licencias, recuperación de horas, fondos de apoyo) fueron necesarias para sostener el proceso.
- La planificación flexible y el enfoque colaborativo entre áreas académicas y técnicas facilitaron la continuidad del servicio educativo.
- Se observó que el trabajo colaborativo entre áreas académicas, tecnológicas y administrativas fue determinante para sostener el proceso, enseñando que una gobernanza educativa articulada es clave ante contextos de crisis.

d. Aprendizajes actitudinales

- El acompañamiento socioemocional y apoyo técnico redujeron la ansiedad entre instructores y aprendices.
- La experiencia fortaleció valores de resiliencia, solidaridad, compromiso y responsabilidad entre los actores educativos.

e. Aportes institucionales y recomendaciones prácticas

- La experiencia demuestra que programas técnicos administrativos pueden virtualizarse con éxito si se prioriza la adaptación curricular y el acompañamiento pedagógico.
- Se logró mantener la continuidad académica porque se aplicó una estrategia de capacitación a los instructores de forma intensiva, lo que

demuestra que invertir en la preparación del recurso humano facilita la adaptación a escenarios disruptivos.

- Se fortalecieron las competencias digitales del cuerpo de instructores y de los aprendices debido a la integración de herramientas virtuales con acompañamiento pedagógico, lo que evidenció que el uso planeado de la tecnología puede mejorar la experiencia educativa.

Se recomienda institucionalizar programas de capacitación permanente, fortalecer unidades de innovación educativa y mantener iniciativas de monitoreo y mejora continua.

Los aprendizajes obtenidos en esta experiencia representan aportes significativos para el diseño y la implementación de políticas institucionales orientadas a fortalecer la resiliencia, la flexibilidad y la sostenibilidad de los programas de formación técnica en el Perú y en otros contextos de la región. Estos hallazgos permiten identificar elementos clave para una gestión educativa adaptativa, capaz de responder eficazmente a escenarios cambiantes, garantizando así la continuidad, pertinencia y calidad del servicio educativo técnico.

3.4. Aspectos de facilitaron o dificultaron llevar a cabo la experiencia

Durante el proceso de virtualización, se identificaron diversos factores que facilitaron o dificultaron la implementación exitosa de la experiencia:

3.4.1. Aspectos que facilitaron:

- Compromiso institucional desde los niveles directivos, expresado en la disposición de recursos y generación de políticas internas para enfrentar la emergencia educativa.

- Formación acelerada y continua de los instructores, lo que permitió una rápida adaptación a las herramientas tecnológicas.
- Existencia de una cultura organizacional orientada a resultados, que favoreció la implementación de cambios en corto tiempo.
- Participación de los aprendices, quienes mostraron disposición para adaptarse al nuevo entorno virtual.

3.4.2. Aspectos que dificultaron:

- Limitaciones tecnológicas y de conectividad en algunos aprendices, afectando la equidad del acceso a los contenidos. Para dar solución al problema de conectividad se estableció como requisito en, cada clase se debía grabar la sesión y enviar el enlace correspondiente al correo institucional de los aprendices.
- El uso de los simuladores presentó inicialmente dificultades vinculadas a la disponibilidad de licencias para los aprendices; ya que, solo el instructor contaba con acceso. Esta situación se superó mediante la adquisición de licencias corporativas por parte de la institución, lo que facilitó la participación de los estudiantes en las prácticas técnicas y el aprovechamiento pleno de los recursos virtuales.
- Resistencia inicial al cambio por parte de algunos instructores con baja experiencia digital. Se programó capacitación de forma reiterada para todos los instructores de jornada completa. Asimismo, se realizó el curso de reconversión laboral con el objetivo de incrementar la cantidad de instructores en el dictado de clases virtuales.

- Dificultades para trasladar la enseñanza práctica a un entorno virtual, debido a la naturaleza técnica de la carrera. En este punto, se diseñó nuevos planes de sesión de clases, los cuales debían considerar aspectos de la virtualidad, tales como: actividades del instructor, actividades del alumno, desarrollo de foros. Ver Anexo 10.
- Reducción de las prácticas de los aprendices por efecto del cierre de empresas. Para enfrentar esta dificultad se autorizaron prácticas virtuales y se activó un curso de seminario para reforzar las competencias que usualmente se adquieren en un entorno real en la empresa.

IV. CONCLUSIONES

A partir del proceso de sistematización realizado, se presentan las siguientes conclusiones, organizadas según los objetivos específicos del estudio. Estas destacan las actividades, estrategias, formas de intervención y recursos clave que permitieron alcanzar los resultados satisfactorios, así como los productos generados y su impacto educativo:

1. Respecto a la situación inicial que motivó la transformación, se evidenció que SENATI Lima no contaba con una cultura institucional consolidada en el uso de plataformas virtuales ni con una estructura pedagógica orientada al aprendizaje en entornos digitales. La emergencia sanitaria por la COVID-19 aceleró un proceso de cambio que, aunque previsto en la planificación estratégica, no disponía aún de las condiciones necesarias para una implementación inmediata. Sin embargo, la necesidad de garantizar la continuidad formativa impulsó un esfuerzo colectivo que permitió iniciar la virtualización de la carrera de Administración Industrial con resultados positivos.
2. En relación con el desarrollo del proceso de cambio, este se estructuró en fases claramente definidas que incluyeron la preparación técnica, la sensibilización pedagógica y el rediseño curricular. Esta secuencia permitió que la transición se diera de forma progresiva y organizada, minimizando las disrupciones académicas y facilitando la adaptación de instructores y aprendices al nuevo entorno virtual. La articulación entre las áreas académicas y tecnológicas fue determinante para asegurar la coherencia entre los objetivos formativos y las herramientas digitales empleadas.

3. En cuanto a los resultados alcanzados, la experiencia evidenció avances sustantivos. Se garantizó la continuidad académica mediante la implementación de sesiones sincrónicas y asincrónicas en la plataforma Blackboard; se fortalecieron las competencias digitales de instructores y aprendices a través de programas de capacitación, asesoría y la creación de manuales de uso; y se promovieron metodologías activas como el estudio de casos, los foros de discusión y el trabajo colaborativo. Estas estrategias contribuyeron al logro de los objetivos curriculares y a la consolidación de una comunidad de aprendizaje más participativa y autónoma. Los productos generados —módulos asincrónicos, bancos de preguntas, manuales institucionales y guías metodológicas— se constituyeron en recursos valiosos para futuras experiencias de virtualización y para el desarrollo de un modelo educativo híbrido y sostenible. El compromiso institucional y el liderazgo pedagógico de los equipos directivos fueron factores decisivos para el éxito del proceso.
4. Entre las lecciones aprendidas, destacan la relevancia de la planificación flexible, la capacitación continua y la colaboración interdisciplinaria. La experiencia demostró que, con la estrategia adecuada, es posible virtualizar con éxito una carrera técnica de carácter práctico sin sacrificar la calidad formativa. Asimismo, se reconoció la necesidad de consolidar una cultura institucional de innovación permanente que fomente la reflexión pedagógica, el intercambio de experiencias y la evaluación constante de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

V. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones tienen como propósito fortalecer los procesos de transformación educativa en SENATI y en otras instituciones técnico-productivas. Se basan en los resultados obtenidos durante la virtualización de la carrera de Administración Industrial y se organizan según los diferentes niveles de acción educativa: instructores, directivos y gestores institucionales, así como instituciones interesadas en impulsar la innovación pedagógica.

En relación con el objetivo general, que tuvo como propósito dar a conocer la experiencia de transformación de la modalidad presencial a virtual, se recomienda difundir y aprovechar institucionalmente los aprendizajes derivados del proceso. Los directivos y gestores educativos deberían promover espacios de socialización académica y redes interinstitucionales que permitan compartir los resultados y las lecciones aprendidas, fortaleciendo una cultura de innovación y mejora continua. Para los instructores, esta difusión puede convertirse en una oportunidad de aprendizaje colectivo, al analizar experiencias concretas de adaptación metodológica y tecnológica aplicadas en su contexto. Asimismo, se sugiere que las instituciones similares documenten y publiquen sus propias experiencias, contribuyendo a la construcción de conocimiento en el ámbito de la educación técnica.

Respecto al primer objetivo específico, orientado a describir la situación inicial que motivó la transformación, se recomienda fortalecer la cultura digital institucional mediante programas de desarrollo profesional continuo. Los instructores deben contar con acompañamiento y formación en el uso pedagógico de las herramientas digitales, mientras que los directivos deberían diseñar políticas

que aseguren la sostenibilidad del equipamiento tecnológico y la equidad en el acceso. Para las instituciones educativas, se aconseja realizar diagnósticos periódicos sobre las condiciones tecnológicas y pedagógicas antes de emprender procesos de cambio, de modo que se garantice una transición planificada y viable hacia entornos virtuales.

En concordancia con el segundo objetivo específico, que buscó explicar las etapas del proceso de transformación, se recomienda consolidar la planificación institucional del cambio mediante la sistematización de las fases y estrategias implementadas. Los gestores educativos deberían promover equipos interdisciplinarios encargados de coordinar los aspectos tecnológicos, curriculares y formativos. Los instructores, por su parte, pueden contribuir documentando las prácticas y materiales elaborados, favoreciendo la construcción de repositorios institucionales de recursos. En instituciones similares, se sugiere adoptar metodologías de gestión del cambio que incluyan fases de preparación, capacitación y evaluación, con el fin de replicar experiencias exitosas adaptadas a sus realidades.

Considerando el tercer objetivo específico, referido al análisis de los resultados de la experiencia, se recomienda profundizar en la aplicación de metodologías activas y flexibles en los entornos virtuales e híbridos. Los instructores deberían continuar innovando en el uso de estrategias didácticas que promuevan la participación y el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Los directivos pueden fortalecer los programas de acompañamiento pedagógico y soporte técnico, garantizando condiciones que favorezcan la continuidad educativa. Para las instituciones educativas, resulta pertinente establecer sistemas de

monitoreo y evaluación cualitativa que orienten la toma de decisiones y permitan ajustar los modelos implementados según las necesidades detectadas.

Finalmente, con base en el cuarto objetivo específico, centrado en las lecciones aprendidas, se recomienda institucionalizar la innovación educativa como un eje estratégico de desarrollo. Los gestores y directivos deberían crear unidades o comités de innovación que promuevan la reflexión y la experimentación pedagógica. Los instructores podrían participar activamente en comunidades de aprendizaje colaborativo, compartiendo experiencias y buenas prácticas. A nivel interinstitucional, se sugiere fomentar alianzas y redes que faciliten el intercambio de recursos, la investigación aplicada y la difusión de estrategias formativas exitosas. Estas acciones contribuirían a mantener la actualización docente, la resiliencia institucional y la sostenibilidad de los avances alcanzados.

En síntesis, las recomendaciones proponen un marco de acción articulado que vincula los objetivos de la investigación con los distintos actores involucrados en la educación técnica. Al fortalecer la cultura digital, la planificación institucional, la innovación pedagógica y la cooperación interinstitucional, SENATI y otras organizaciones similares podrán consolidar modelos educativos híbridos, sostenibles y orientados a la mejora continua.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antuncar, C. (2023). *Dinámica de la virtualización educativa para potenciar la formación docente* [Tesis doctoral, Universidad San Ignacio de Loyola].
https://drive.google.com/drive/folders/1CidX4Uix-XZolU2dNGxNYc_Eacu4hWA7?usp=drive_link
- Cabero, J., & Llorente, M. C. (2020). La enseñanza virtual y el aprendizaje en línea. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 62, 1–17.
<https://doi.org/10.6018/red.413551>
- Castillo, D., & Salmerón, M. (2020). *Valoración de las consecuencias del cambio de la modalidad presencial a virtual en la Facultad de Educación* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nicaragua].
https://drive.google.com/drive/folders/1KKWuwTMbgmDMXdhdIPehu6-57Z0KiyMU?usp=drive_link
- Díaz, L. (2012). *Educación virtual*. Red Tercer Milenio S.C.
- Encalada, L., Pazmiño, J., & Castro, A. (2022). Educación virtual en tiempos de pandemia desde los actores. *593 Digital Publisher*, 7(3), 1427–1442.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2022.3.1174>
- Garcés, R. (2020). Procedimientos para la sistematización de experiencias [Figura]. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Procedimientos-para-la-sistematizacion-de-experiencias-Elaboracion-propia-2020_fig2_349636252

- García, J. (2021). *Influencia de la enseñanza-aprendizaje virtual en el rendimiento académico* [Tesis doctoral, Universidad San Ignacio de Loyola]. https://drive.google.com/drive/folders/1CidX4Uix-XZolU2dNGxNYc_Eacu4hwA7?usp=drive_link
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Informe de coyuntura laboral*. INEI. <https://www.inei.gob.pe>
- Jara, O. (2011). *Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias*. Programa de Apoyo a la Sistematización – CEAAL.
- Kerzner, H. (2018). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.). Wiley.
- Ministerio de Educación del Perú. (2021). *Informe sobre la implementación de la educación virtual en el Perú*. MINEDU. <https://repositorio.minedu.gob.pe>
- Ministerio de Salud del Perú. (2020). *Decreto Supremo N.º 044-2020-PCM. Declaran Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19*. <https://busquedas.elperuano.pe>
- Molka-Danielsen, J., & Deutschmann, M. (2009). *Learning and teaching in the virtual world of Second Life*. Tapir Academic Press.

Ortega, L. (2019). *Impacto del cambio educativo a la modalidad virtual en los estudiantes de administración de empresas de la Universidad de Piura* [Tesis de bachiller, Universidad de Piura].

https://drive.google.com/drive/folders/1CidX4Uix-XZolU2dNGxNYc_Eacu4hWA7?usp=drive_link

Ormeño, C. (2024, abril 15). Descubre las tendencias que impulsan la educación virtual. *LinkedIn*. <https://es.linkedin.com/pulse/descubre-las-tendencias-que-impulsan-la-educaci%C3%B3n-virtual-co5we>

Pedró, F. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: Efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, (36), 1–17. https://doi.org/10.33960/AC_36.2020

Romero, M., Romeu, T., Guitert, M., & Baztan, P. (2023). La transformación digital en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 33–55. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33810>

Roncancio, C. (2018). *Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje de la Universidad de Bucaramanga* [Tesis doctoral, Universitat de les Balears]. https://drive.google.com/drive/folders/1KKWuwTMbgmDMXdhdIPEhu6-57Z0KiyMU?usp=drive_link

Salgado, E. (2021). Condiciones para la virtualización de la oferta en la educación superior privada: Situación actual, barreras y oportunidades. *Consejo*

Nacional de Rectores – CONARE-PEN.

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3947505

Salinas, J. (2020). La educación en tiempos de pandemia: Una visión desde América Latina. *Educatio Siglo XXI*, 38(3), 17–34.

<https://doi.org/10.6018/educatio.446931>

Salinas, J., & de Benito, B. (2020). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Octaedro.

Sánchez, M., & Ruiz, L. (2021). Impacto emocional y tecnológico de la educación virtual en aprendices e instructores de SENATI. *Revista Peruana de Educación Técnica*, 15(2), 45–60.

Sánchez, S. (2018). *Procesos de virtualización en educación superior* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional.

<http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/11003/TO-22318.pdf>

Silva, J., & Cárdenas, R. (2022). Adaptación y resiliencia educativa durante la pandemia en SENATI Lima. *Estudios de Gestión Educativa*, 8(1), 120–135.

SENATI. (2005). *Carrera de Administración Industrial*. SENATI.

<https://www.senati.edu.pe>

SENATI. (2023). *Reglamento interno del estudiante*. SENATI.

SENATI. (2020a–2021d). Documentos institucionales (circulares, informes, programas de capacitación, evaluaciones y sistematización). SENATI [Documentos internos no publicados].

UNESCO. (2020a). *COVID-19 educational disruption and response*.

<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>

UNESCO. (2020b). *Informe mundial sobre la educación: COVID-19 y el aprendizaje*. UNESCO. <https://www.unesco.org>

UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ciencia abierta*. UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000379949>

VII. ANEXOS

ANEXO 1: Comunicado al personal. Comunicado de la Dirección Nacional dirigido a **todo el personal de la institución**, suspendiendo actividades presenciales. Extraído de la página oficial del SENATI (www.senati.edu.pe)

COMUNICADO A TODO EL PERSONAL A NIVEL NACIONAL

Estimados Colaboradores:

Conforme se ha difundido a través de los medios de comunicación, la Organización Mundial de la Salud, ha declarado al Coronavirus COVID – 19, como una Pandemia mundial. Asimismo, el Presidente de la República, ha dispuesto la postergación del inicio de clases escolares hasta el 30 de marzo. Dado el contexto descrito, SENATI en el marco de su autonomía, buscando mitigar el riesgo de contagio de sus alumnos y colaboradores, ha dispuesto **suspender las clases y demás actividades académicas a nivel nacional, a partir de la fecha**, debiendo reiniciarse dichas actividades el lunes 30 de marzo del presente año.

A fin de no adoptar medidas perjudiciales para los colaboradores, durante este lapso de tiempo, se implementará el Teletrabajo a nivel nacional. El personal instructor realizará preparación de clases durante dicho periodo y el personal administrativo, las labores que sean asignadas y coordinadas con su Jefe inmediato. Siendo que esta situación obedece a un supuesto de fuerza mayor, ajena a la voluntad de la institución, no se considerará la suscripción de un Convenio.

El personal Instructor, queda exonerado de asistir a partir de la fecha. En el caso del personal administrativo, la suspensión de asistir al centro de labores, será a partir del viernes 13 del mes en curso; previamente deberán coordinar con su Jefe inmediato las diferentes acciones a ejecutar, además de considerar las posiciones, cuya presencia en la institución, es necesaria para garantizar los servicios estratégicos de la institución.

Se les reitera tener presente todas las medidas de higiene y evitar exponerse a situaciones de riesgo de contagio de dicho virus. En caso que un colaborador presente algún síntoma de resfriado o gripe, deberá acudir al centro de salud más cercano y reportarlo al correo senatitecuida@senati.edu.pe, teniendo presente las disposiciones previstas en el "Protocolo de acción contra el Coronavirus COVID – 19", emitido por la institución el día de ayer, 10 de marzo del año en curso.

Toda comunicación posterior relacionada a este tema, será comunicada a través de la página web y redes sociales de la institución.

Lima, 11 de marzo de 2020.

**DIRECCIÓN NACIONAL
SENATI**

ANEXO 2: Coordinación de la Escuela de Formación Académica para capacitar a instructores, incluyendo a los de Administración Industrial, con el fin de fortalecer habilidades en la enseñanza virtual (SENATI, comunicación personal, 29 de mayo de 2020).

about:blank

Eliminar Archivar Informar Mover a Responder Responder a todos Reenviar Compartir en Teams Zoom Leído / No leído Copilot

RE: Capacitación Blackboard - viernes 29 y sábado 30 - Jornada Completa

Comparte el correo electrónico mediante Teams.

Asunto: Capacitación Blackboard - viernes 29 y sábado 30 - Jornada Completa

Estimado(a) colega:

Sirva la presente para saludarlo y hacer de su conocimiento que la Capacitación Pedagógica para el fortalecimiento de la acción docente en la plataforma Blackboard se desarrollará según lo detallado:

La capacitación se realizará en dos fechas diferentes:

CAPAC. VIRTUAL PARA INST. DE ADM. IND. - 02	FECHA	HORA
Primera capacitación	Viernes 29/05/2020	14:30-16:30
Segunda capacitación	Sábado 30/05/2020	14:30-16:30

Para acceder debe utilizar la siguiente dirección electrónica utilizando el navegador Chrome para una mejor experiencia:

El presente enlace es de uso exclusivo del grupo, favor de no compartirlo. Gracias.
<https://us.bbcollab.com/guest/88ea73d1dc4e4f88bb9abc40595ca854>
 Este enlace estará activo 15 minutos antes de la reunión programada.

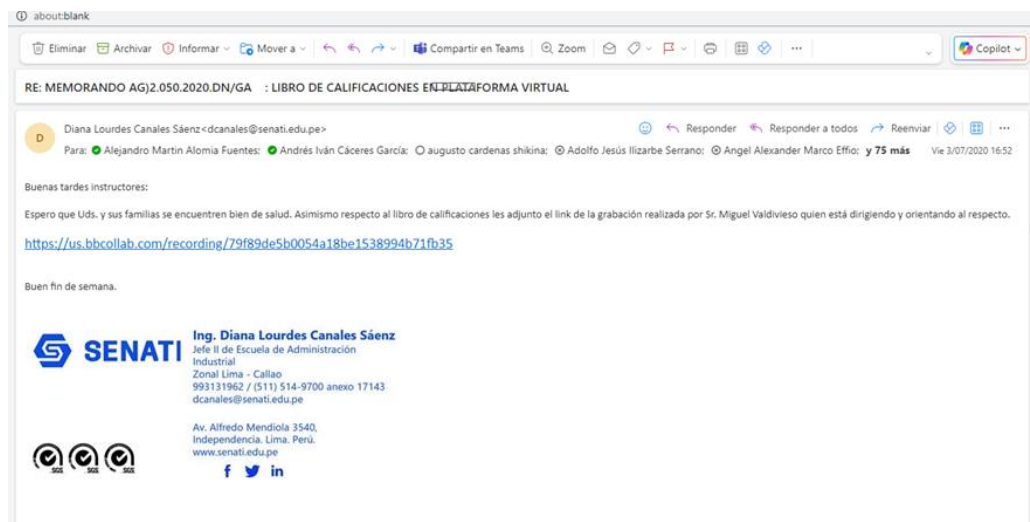
Recomendamos:

- Verificar su micrófono y sus auriculares o parlantes.
- Al ingresar identificarse con su nombre y apellido incluyendo la sede a la que pertenece, por ejemplo: Juan Pardo – CFP Piura.
- Recuerde ingresar al menos con diez minutos de anticipación.
- Verifique el acceso a la plataforma con su cuenta de correo institucional @senati.pe.

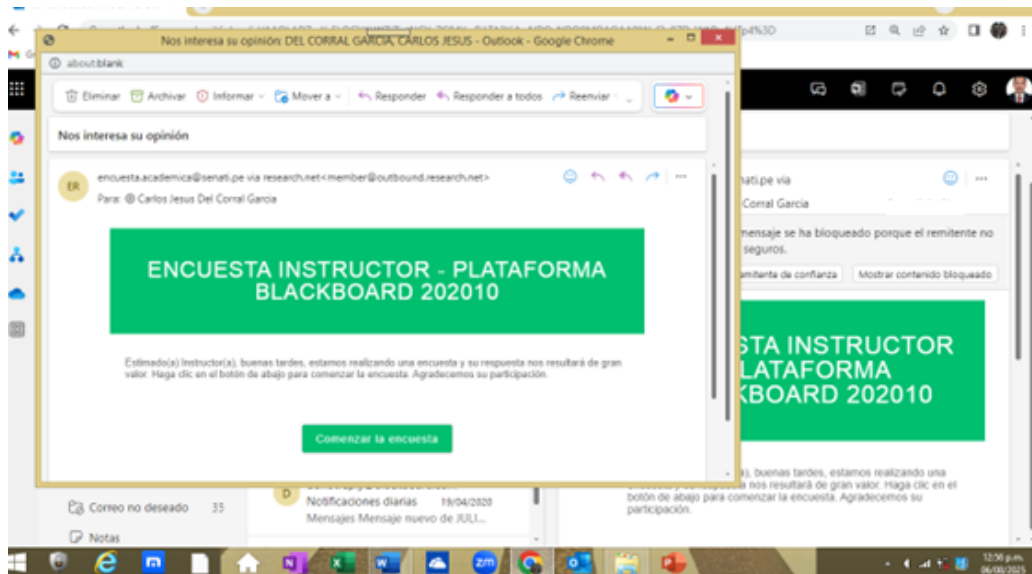
Atentamente,

Gerencia Académica

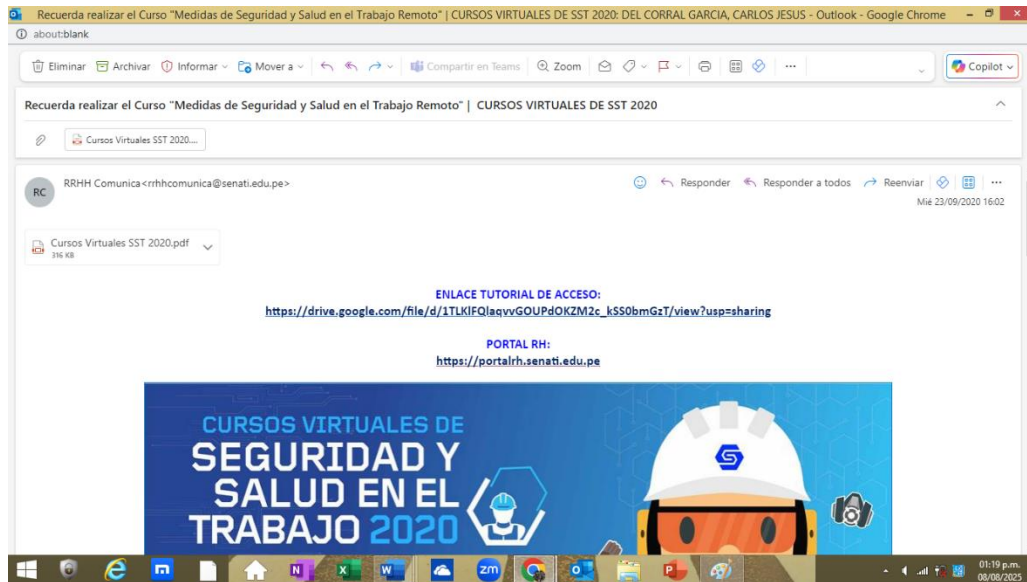
ANEXO 3: Retroalimentación de capacitaciones. Seguimiento de la Escuela de Formación Académica para reforzar habilidades digitales en instructores, mediante la grabación de una sesión sobre el uso y gestión del Libro de Calificaciones en Blackboard (SENATI, comunicación personal, 2020).



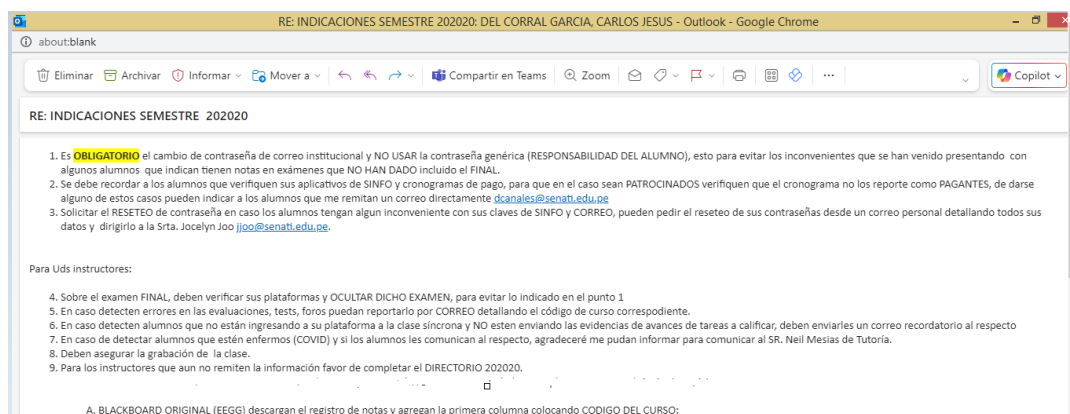
ANEXO 4: Encuesta institucional al personal de instructores. Encuestas institucionales aplicadas a instructores para medir la satisfacción de instructores, identificando necesidades y oportunidades de mejora en la modalidad virtual (SENATI, comunicación al personal, 1 de agosto de 2020).



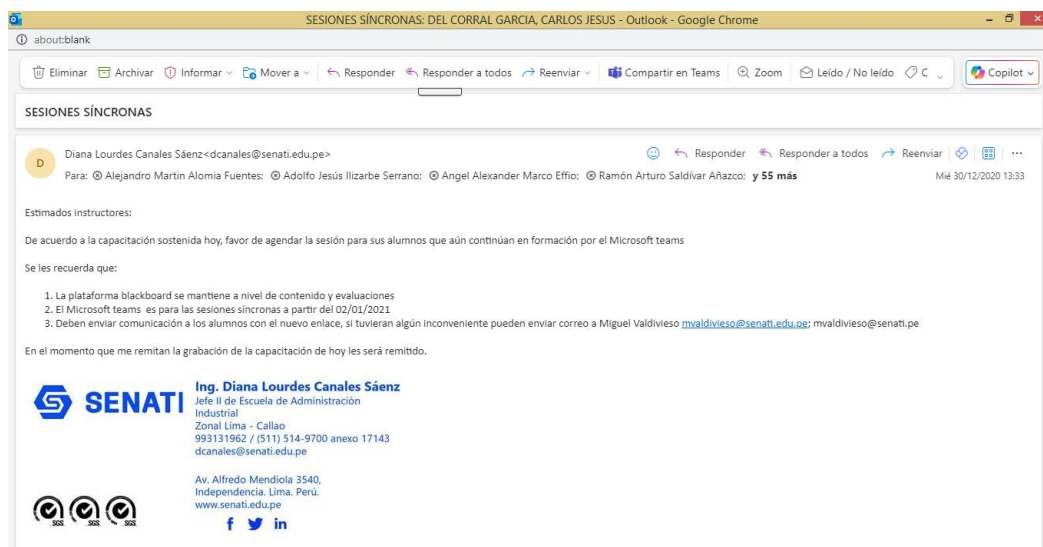
ANEXO 5: Optimización de experiencia formativa digital. Apoyo de SENATI, a través del área de Recursos Humanos, para desarrollar hábitos de estudio y trabajo en entornos virtuales, mediante cursos de seguridad y salud en el trabajo (SENATI, comunicación personal, 23 de septiembre de 2020).



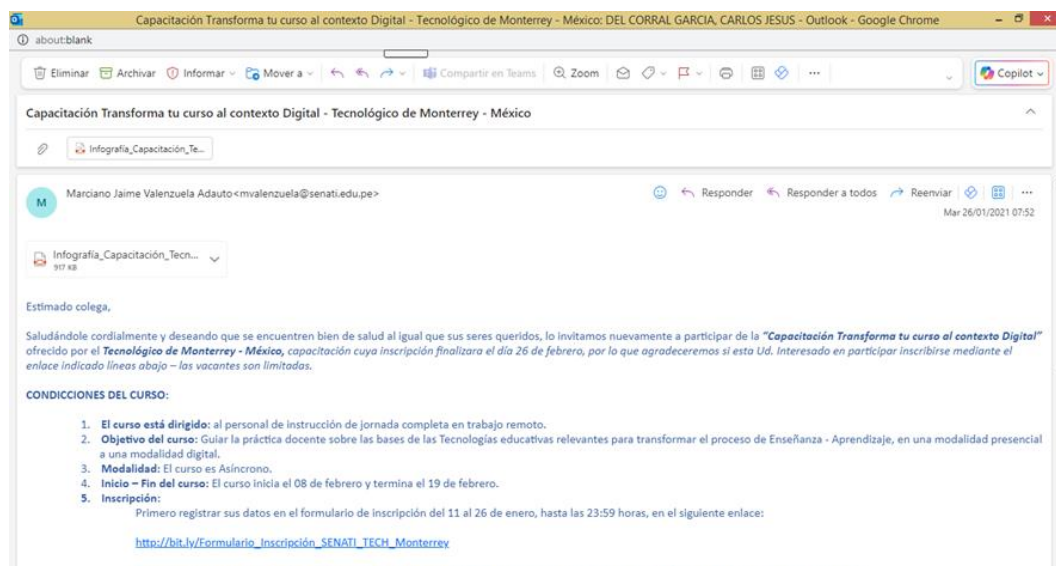
ANEXO 6: Acciones de mejora. Acciones de mejora impulsadas por la Jefatura de Administración Industrial para optimizar la calidad educativa y la gestión administrativa, incluyendo ajustes en contraseñas y aplicativos institucionales (SENATI, comunicación personal, 28 de noviembre de 2020).



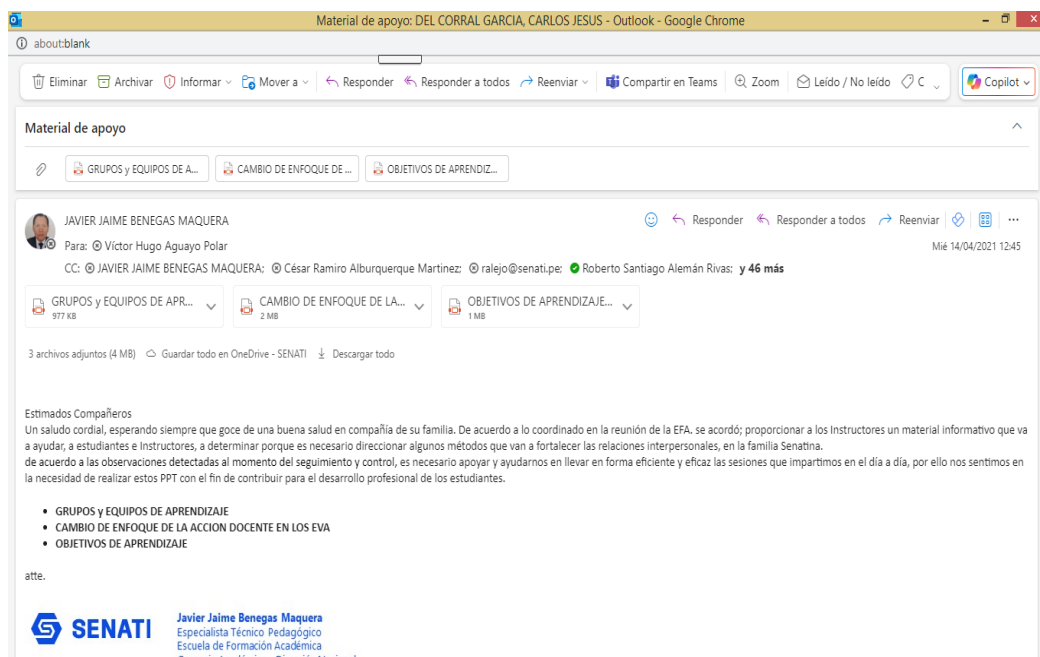
ANEXO 7: Acciones para el cierre del semestre. Indicaciones de la Jefatura de Administración Industrial a sus instructores para el cierre del semestre 2020-20, con base en experiencias previas, asegurando la calidad educativa en el entorno virtual (SENATI, comunicación personal, 30 de diciembre de 2020).



ANEXO 8: Plataformas de apoyo. Invitación a instructores de la Escuela de Administración Industrial para participar en el curso Transforma tu curso al contexto digital del Tecnológico de Monterrey, con el fin de reforzar competencias digitales y conocer experiencias externas (SENATI, comunicación personal, 26 de enero de 2020).



ANEXO 9: Recomendaciones para buenas prácticas en la modalidad virtual para el uso de la plataforma Blackboard. El correo evidencia la intervención de un especialista de la Escuela de Formación Académica (EFA), quien proporciona materiales y recomendaciones para fortalecer la práctica docente, fundamentándose en las observaciones realizadas durante las visitas de seguimiento a las sesiones virtuales.



ANEXO 10: Plan de Sesión en Modalidad Virtual. Documento institucional proporcionado por SENATI (2021) como parte de la implementación de la modalidad virtual en la carrera de Administración Industrial.



PLAN DE SESIÓN – MODALIDAD VIRTUAL

ZONAL: Todas las zonales

CFP/ESCUELA: Todos

INSTRUCTOR/FACILITADOR: Especialista técnico pedagógico – Escuela de Formación Académica

CARRERA: Todas

SEMESTRE/MO: Todos

CURSO/MF: No aplica

TEMA: Elaboración de Plan de Sesión

TIEMPO EN MINUTOS	ACTIVIDADES / PASOS A SEGUIR	PREVENCIÓN DE AYUDAS
10	1) MOTIVACIÓN (DAR A CONOCER OBJETIVOS) Grabación de la sesión Gestión del ambiente psicológico del aprendizaje: Reflexión respecto a la nueva normalidad contextualizada en nuestra actividad de formación profesional. Objetivo: el instructor/facilitador será capaz de elaborar el plan de sesión-modalidad virtual, considerando la secuencia didáctica y las competencias de acción profesional establecidas por la institución, asegurando un adecuado desarrollo de los cursos. Motivación: Enlace https://www.youtube.com/watch?v=uHTR4o2XcxE Saberes Previos: Consultas/comentarios/aportes del refrán: "Quien no sabe a dónde va, nunca sabrá si ha llegado"	ESTRATEGIAS Experiencia directa (x) Experiencia figurada () Demostraciones (x) Investigativa () Otros () MEDIOS DIDÁCTICOS Pizarra virtual () Diapositivas (x) Manuales (MDE) () Manual del fabricante () Materiales escritos (x) Videos (x) Enlaces de interés () Foros () Chat (x) Plataformas externas () Software aplicativo () Software de simulación () Otros () METODOLOGIA Expositiva (x) Interrogativa (x) Dinámica grupal () Debate/Discusión () Trabajo individual (x) Trabajo grupal () Otras ()
80	2) DESARROLLO DEL TEMA Presentación de subtemas a desarrollar Objetivo de aprendizaje, importancia. Claridad de los momentos de la sesión de clase y tiempos. Selección de recursos. Instrumento de retroalimentación. Actividades sinócronas que desarrollará el participante - Escuchar las orientaciones iniciales del facilitador - Participar de manera individual en la sala. - Realizar consultas y/o aportes respecto al tema gestionadas por el facilitador - Elaborar un plan de sesión para un curso asignado. Actividades sinócronas que desarrollará el facilitador - Orientar al participante - Promover la participación de los instructores a través de las herramientas que presenta MS TEAMS (chat, micrófono, reacciones, compartir contenido) - Crear subsección en Teams	
30	3) EVALUACIÓN – ACCIONES DE REFORZAMIENTO CONCLUSIONES - Revisar/evaluar los planes de sesión presentados por los instructores. - Comentar oportunidades de mejora encontrados en los planes de sesión presentados. - Conclusiones	

REVISADO POR EL JEFE CFP/ESCUELA _____ FECHA: 22 / 10 / 2021