

Agentes de IA para la simulación de ocupaciones en la Formación Profesional: el caso de Senac Brasil

Arthur William Santos (Senac)
Coordinador de Tecnologías Educativas



A young man with dark hair, wearing a blue lab coat over a white t-shirt, is smiling broadly. He is holding a white printed circuit board (PCB) with various electronic components and wires. The background is a laboratory or workshop with shelves containing electronic equipment, including a multimeter and a signal generator. The image has a blue and orange color scheme with a semi-transparent white text box overlaid on the right side.

Práctica Profesional

Hace 25 años, en el año 2000, yo estudiaba electrónica en una institución de educación profesional en Brasil. No recuerdo mucho de lo que me decían los profesores en el 2000, pero hasta el día de hoy me acuerdo de las clases prácticas.



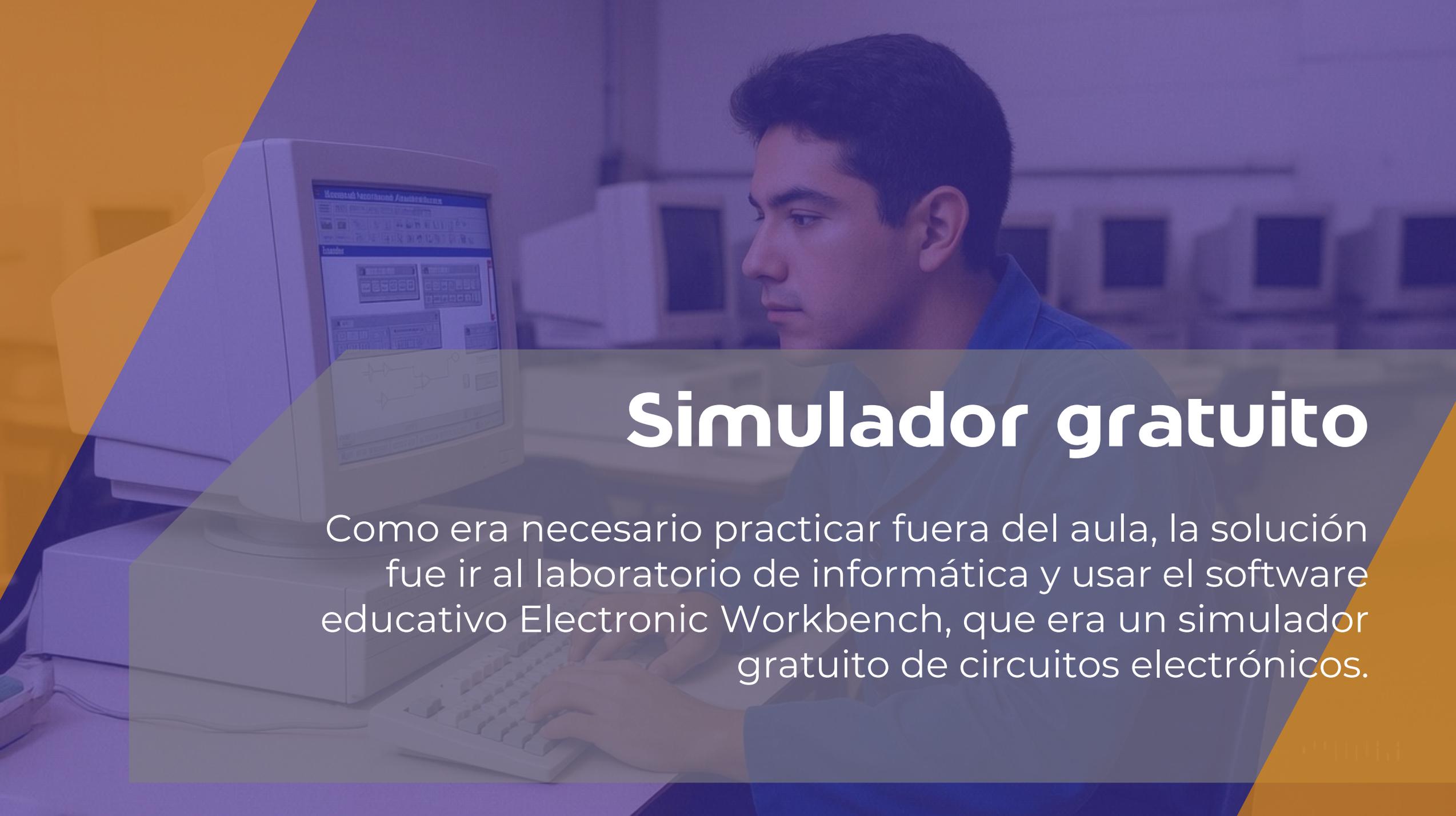
Material es físicos

Cuando tenía 15 años y estudiaba electrónica, tuve que comprar componentes electrónicos para practicar con un equipo llamado protoboard, pero los materiales eran caros y no tenía suficiente dinero.

A close-up photograph of a breadboard populated with electronic components. Several integrated circuits (chips) are visible, along with numerous jumper wires in various colors (red, blue, yellow, black) connecting different points on the board. The background is a soft, out-of-focus purple and blue gradient. The text 'Alto costo' is overlaid in white on the right side of the image.

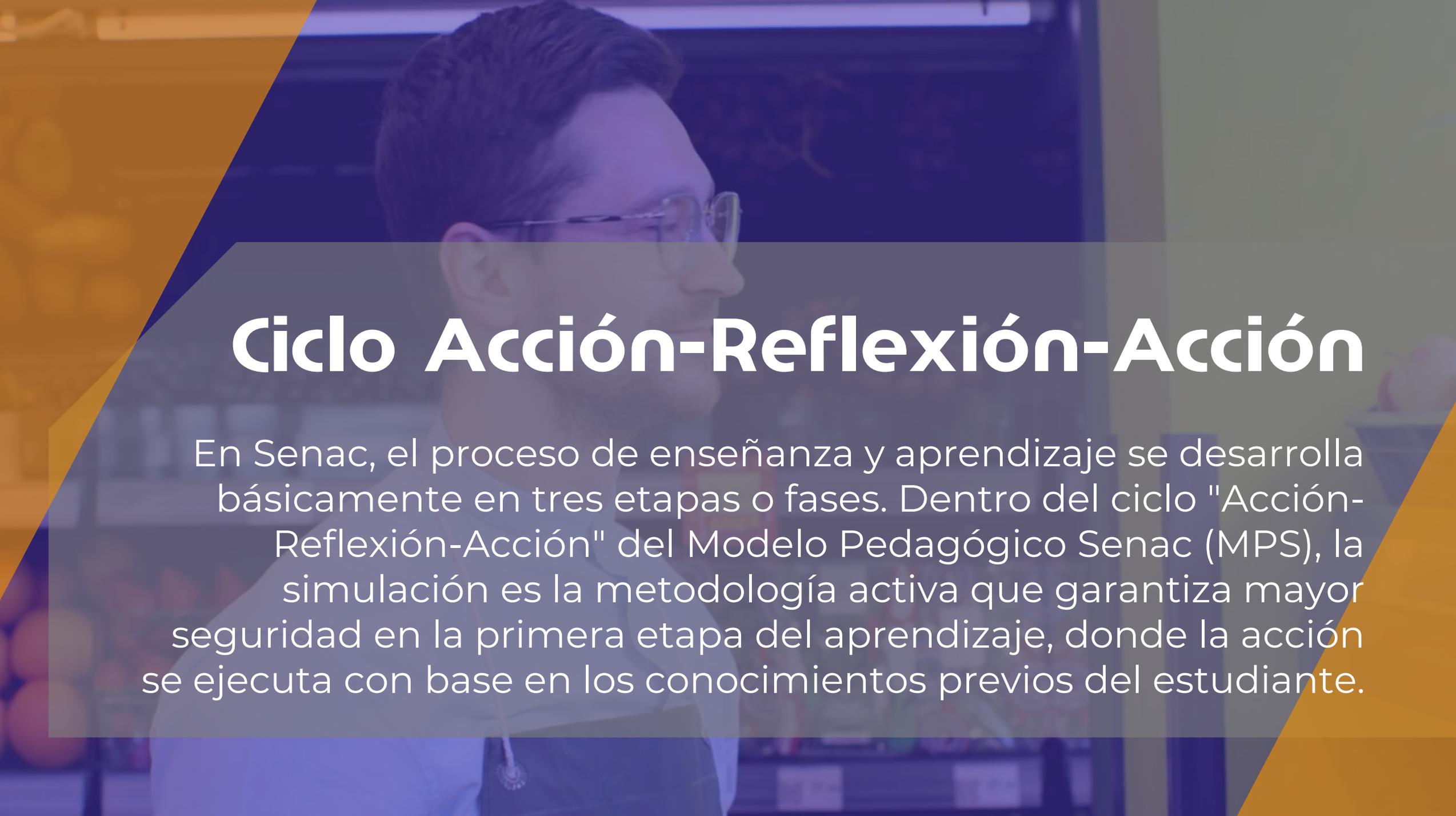
Alto costo

El protoboard es un dispositivo que permite probar el funcionamiento de circuitos electrónicos, muy utilizado en clases prácticas. Tuvimos que conectar los cables a este equipo para realizar las conexiones eléctricas y probar el funcionamiento de los chips.



Simulador gratuito

Como era necesario practicar fuera del aula, la solución fue ir al laboratorio de informática y usar el software educativo Electronic Workbench, que era un simulador gratuito de circuitos electrónicos.

A man with short dark hair and glasses, wearing a white lab coat, is shown in profile, looking towards the right. He is standing in front of a large screen or whiteboard. The background is slightly blurred, showing what appears to be a classroom or laboratory setting. The image has a blue and orange color overlay.

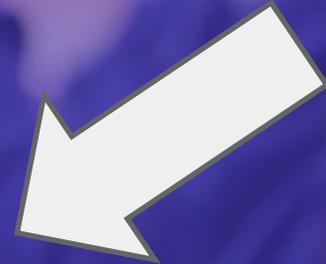
Ciclo Acción-Reflexión-Acción

En Senac, el proceso de enseñanza y aprendizaje se desarrolla básicamente en tres etapas o fases. Dentro del ciclo "Acción-Reflexión-Acción" del Modelo Pedagógico Senac (MPS), la simulación es la metodología activa que garantiza mayor seguridad en la primera etapa del aprendizaje, donde la acción se ejecuta con base en los conocimientos previos del estudiante.

1^a Acción

Reflexión

2^a Acción



1ª Acción

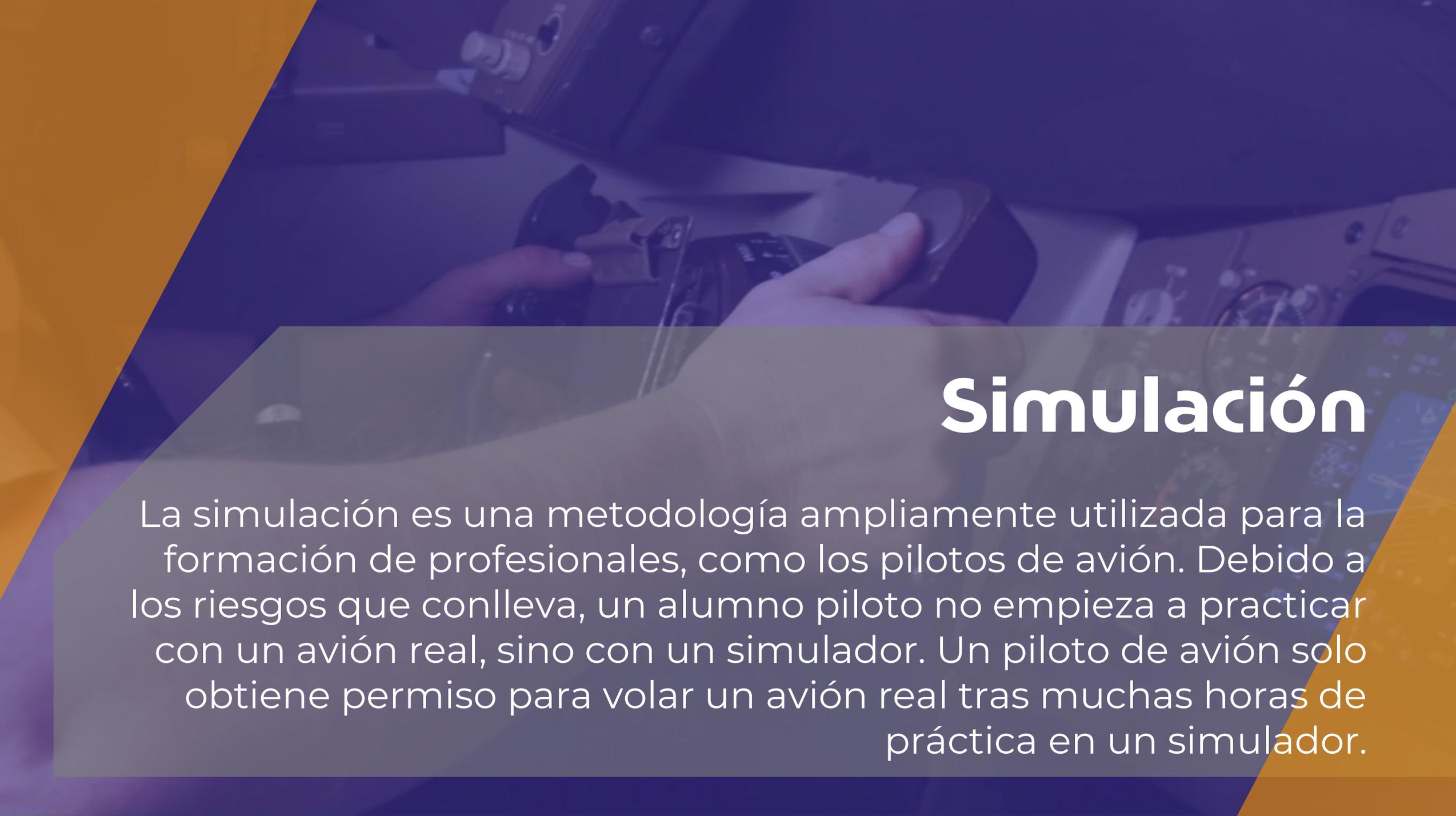
Se planifican actividades que guían al estudiante a desempeñar la tarea profesional descrita en la competencia y sus indicadores. El estudiante realiza estas tareas basándose en los conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos, contruidos a partir de su propia experiencia vital.

Reflexión

Se planifican actividades que movilizan los elementos de la competencia previstos en el Plan de Curso. Estas actividades cualifican la tarea, permitiendo al estudiante analizar la acción inicial, tomar decisiones y posicionarse para resignificarla.

2ª Acción

Se planifican actividades que guían al estudiante a desempeñar nuevamente la tarea profesional, ahora de una manera nueva, cumpliendo con los indicadores de la competencia

A close-up photograph of a person's hands operating a flight simulator. The person is holding a control stick and a throttle lever. The background shows various instruments and controls of the simulator. The image is overlaid with a semi-transparent dark blue and orange gradient.

Simulación

La simulación es una metodología ampliamente utilizada para la formación de profesionales, como los pilotos de avión. Debido a los riesgos que conlleva, un alumno piloto no empieza a practicar con un avión real, sino con un simulador. Un piloto de avión solo obtiene permiso para volar un avión real tras muchas horas de práctica en un simulador.

Simulación en cursos de salud

Senac ya utiliza la metodología de simulación en varios cursos, principalmente en el área de la salud. Contamos con maniquíes de simulación físicos y virtuales en todo Brasil.



Limitaciones de la simulación sin inteligencia artificial

Interactividad limitada

Poco atractivo

Alto costo

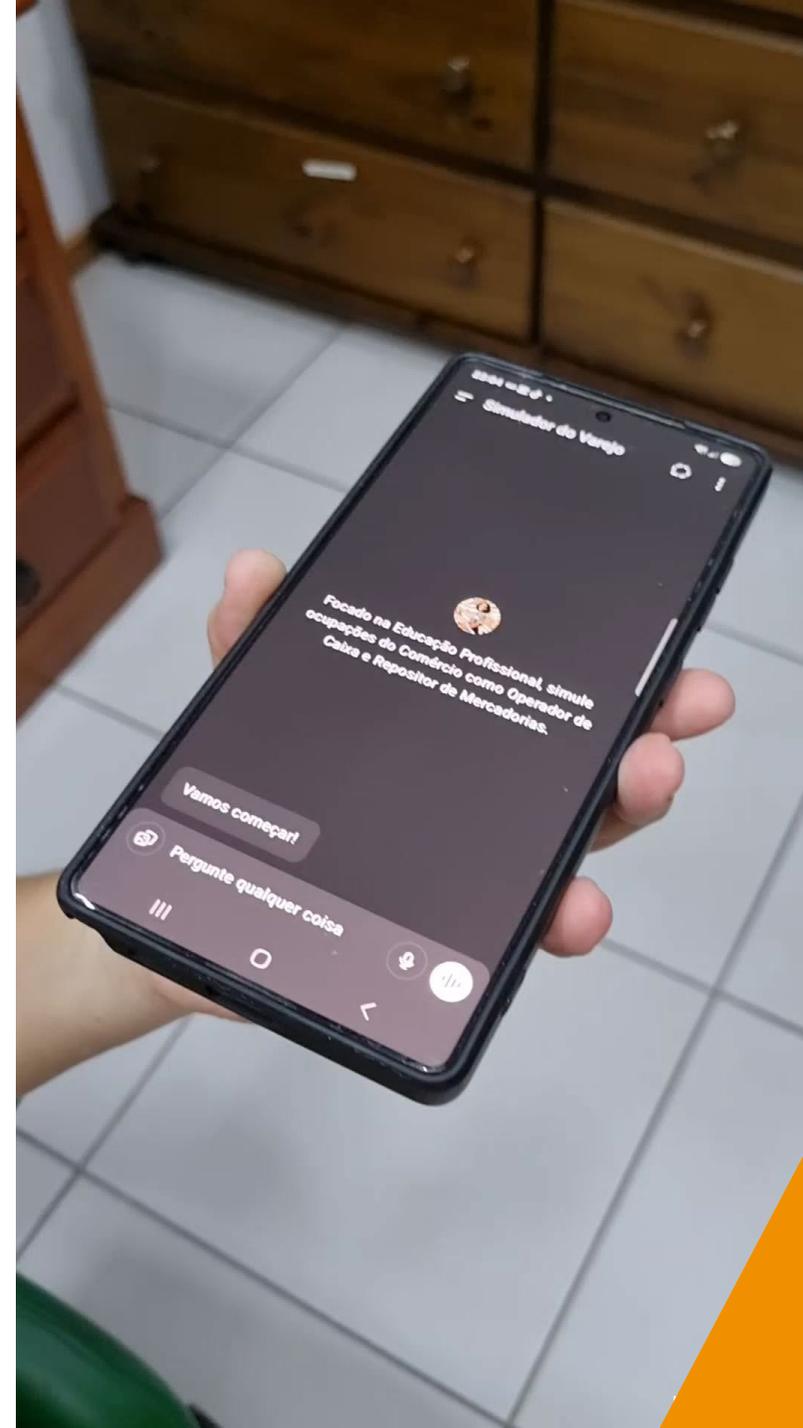
Simulador de trabajos en Supermercado

con inteligencia artificial

Prototipo

Simulador de trabalhos em supermercado

Cajero/a
Reponedor(a)

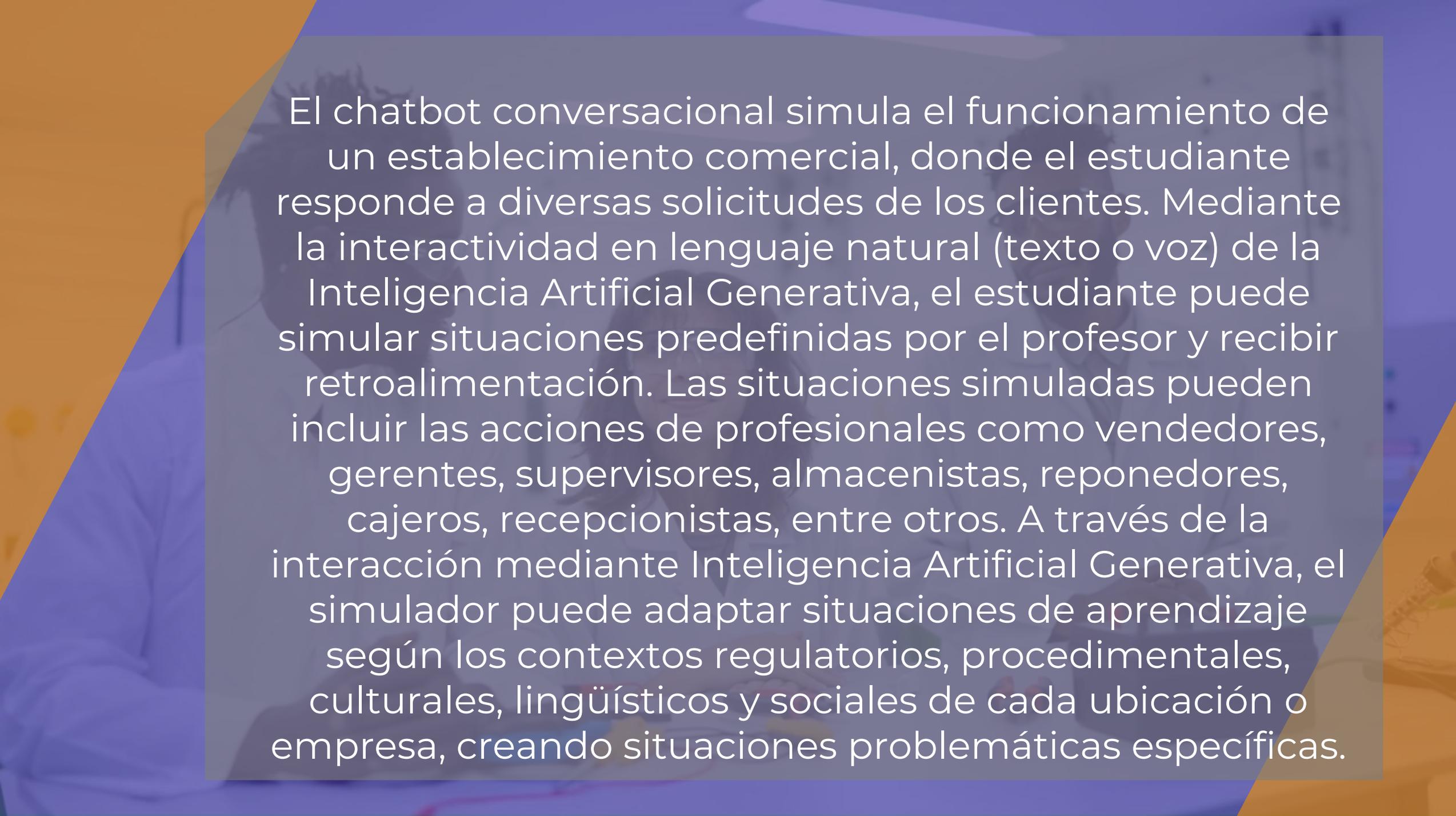




Acción



Feedback

The background of the slide shows a group of students in a classroom. They are gathered around a table, looking at a laptop screen. The students are diverse in age and appearance. The scene is brightly lit, and the overall atmosphere is one of collaborative learning. The text is overlaid on a semi-transparent blue and orange geometric shape that frames the central part of the image.

El chatbot conversacional simula el funcionamiento de un establecimiento comercial, donde el estudiante responde a diversas solicitudes de los clientes. Mediante la interactividad en lenguaje natural (texto o voz) de la Inteligencia Artificial Generativa, el estudiante puede simular situaciones predefinidas por el profesor y recibir retroalimentación. Las situaciones simuladas pueden incluir las acciones de profesionales como vendedores, gerentes, supervisores, almacenistas, reponedores, cajeros, recepcionistas, entre otros. A través de la interacción mediante Inteligencia Artificial Generativa, el simulador puede adaptar situaciones de aprendizaje según los contextos regulatorios, procedimentales, culturales, lingüísticos y sociales de cada ubicación o empresa, creando situaciones problemáticas específicas.

Portal de simuladores



Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent eu urna lacinia, ullamcorper odio eget, consequat leo. Phasellus sagittis sem sit amet ullamcorper vulputate. Integer ut dui egestas, tempor magna quis, eleifend nunc. Phasellus feugiat faucibus imperdiet. Donec bibendum mauris quis eros viverra, non facilisis lacus varius.

Pellentesque consequat, orci ut gravida commodo, ex enim condimentum ante, ut condimentum quam augue tincidunt ante. Nam in ultricies risus. Suspendisse nunc dui, tempor ac placerat ut, lacinia nec neque. Fusce congue imperdiet eleifend, tempor magna quis, eleifend nunc Donec bibendum mauris quis eros viverra, non facilisis lacus varius.



Portal de Simuladores

Desarrollaremos simuladores para todos los cursos de Senac, los cuales serán publicados en un portal de simuladores. Este portal reunirá varios simuladores decenas de recursos digitales y herramientas gratuitas para ofrecer una experiencia de aprendizaje enriquecedora y completa. El portal se actualizará constantemente con recursos gratuitos aprobados por Senac, además de estadísticas de uso y el rendimiento de los estudiantes en escenarios simulados. Posibilidad de simular diferentes tipos de negocios (supermercados, tiendas, hoteles, restaurantes).



Programa Nacional

de **Tecnologías**

Educcionais

Programa Nacional de Tecnologías Educativas

SENAC BRASIL

Elaborado en **2023**, su principal objetivo es promover la cultura digital en la Educación Profesional del Senac mediante el fomento de iniciativas formativas y la adquisición de tecnologías educativas



Dimensiones

Programa Nacional de Tecnologías Educativas

Visión

**Formación de
profesores**

Programa Nacional
de **Tecnologías**
Educativas

**Recursos
Digitales**

Infraestructura

PROGRAMA DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

2024



Visión

_Prêmio INOVA
_Edital de Buenas Prácticas Docentes
Inteligencia Artificial
_Plano de acción
(pilar educativo)



Tecnologías Digitales

_Canva para la educación
_Muñecos y Software para Simulación (Salud)
_Anuário de Tecnologías Educativas
_Mapeamento de Tecnologías (IA y Comercio)



Competencia Docente

_Certificação MIEE
_Plataforma Cubus
_Curso de Prompt



Infraestructura

_LabSaúde



Práticas recomendadas

Premio con la participación de 64 proyectos inscritos de los 3 centros regionales.



Melhores Práticas Docentes com o uso de Tecnologias Digitais

Senac
CNC Sesc

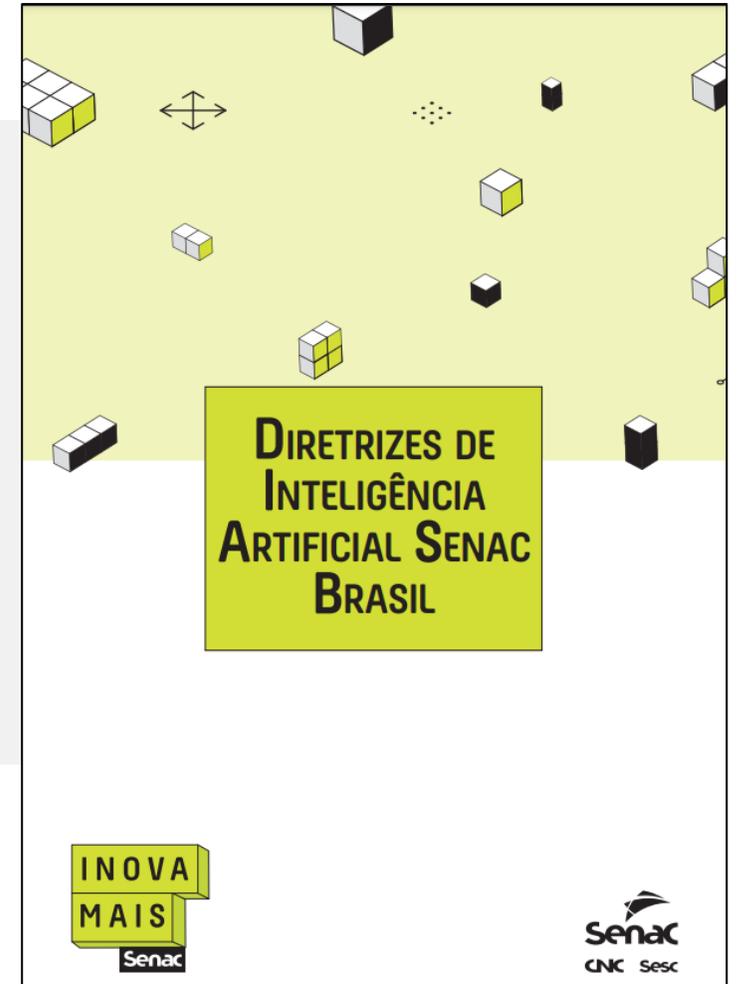


Plan de Acción de IA

EDUCATIVA

Elaborado en 2024 con base en **los Lineamientos de Inteligencia Artificial del Senac**, el Plan prevé acciones de Alfabetización en Inteligencia Artificial, además de la integración de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ejemplos: Formación de profesores, asistente para la creación de planes de clase, simuladores con IA, entre otros.



Mapeo de IA en Senac



- _ **115** iniciativas
- _ de **22** regionales



O Senac realiza levantamentos periódicos para divulgar soluções tecnológicas, como softwares e aplicativos, que apoiam diversos segmentos profissionais. Essas iniciativas buscam identificar ferramentas digitais que se alinhem à nossa oferta educacional e compartilhar boas práticas adotadas pelos Departamentos Regionais. No setor do comércio de bens e serviços, o objetivo é encontrar ferramentas que contribuem no desenvolvimento das competências exigidas pelos perfis profissionais dos cursos desse segmento.



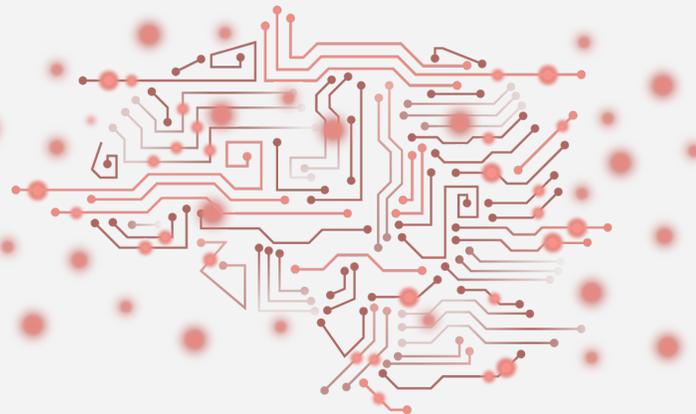
5 Categorías

Gestión Educativa

Creación de políticas de IA, estructuras para su gestión, así como inversión tecnológica

Contenido y Eventos

Creación de contenidos relacionados con la IA y realización de eventos sobre la materia.



Práctica Docente

Incorporación de herramientas de IA en el aula.

Formación del profesorado

Formación del profesorado para la aplicación de herramientas y desarrollo de metodologías con el uso de la IA en el aula

Oferta Educativa

Creación de nuevos cursos de IA y actualización de habilidades relacionadas con el tema

Proyectos 2025

Programa Nacional de Tecnologías Educativas

Simulador de Trabajos

Portal con simuladores de ocupaciones en el Comercio de Mercancías y Servicios.

Revisión de los planes de curso

Agilizar el proceso de actualización de los planes con el fin de mantenerse al día con las habilidades necesarias para actuar en un sector productivo en proceso de modernización.

Asistente de Planes de Clase

Chatbot para ayudar al profesor a crear planes de clase.

Creación de recursos didácticos con IA

Fomentar la creación de objetos digitales de aprendizaje con herramientas de Inteligencia Artificial como Canva.



HERRAMIENTAS

Inteligencia Artificial en la Educación

Las soluciones de Inteligencia Artificial son: herramientas inteligentes de tutoría; recursos de aprendizaje personalizados; asistentes virtuales para estudiantes o profesores; y creación de recursos didácticos con Canva.



Canva para la educación

Herramienta para la creación de AOD y contenidos didácticos con funcionalidades de Inteligencia Artificial.

Usuarios activos: 34 mil



Asistente de Planes de Clase

Asistente de IA para revisar los Planes de Trabajo Docente (PTD), a partir de la alineación con el modelo pedagógico y la demanda actual del mercado laboral, además de sugerencias para los recursos didácticos y estrategias de la plataforma Cubus.

Usuarios registrados: 4.652



Simulador de Empleos

Desarrollo de un simulador de prácticas profesionales de ocupaciones de Comercio de Bienes, Servicios y Turismo a través de dinámicas conversacionales por voz, vía entrenamiento de GPTs personalizados, para ser utilizado por los estudiantes para el desarrollo de competencias profesionales.

Asistente

Planes de Clase

con Inteligencia Artificial

ASISTENTE

para la creación de
planes de clase



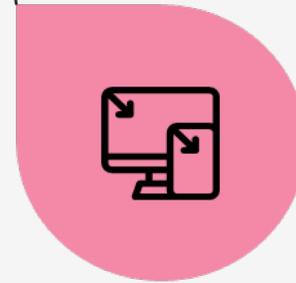
Orientaciones
pedagógicas



Alineación con
los planes del
curso



Metodologías
activas de la
plataforma
Cubus



Recursos
didácticos
digitales



Estudio sobre el
futuro del
trabajo

Abrir

Este Computador > Documentos > GEM

Pesquisar em GEM

Organizar Nova pasta

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
guias mps	08-May-25 12:12	Pasta de arquivos	
01-PTD-A arte de se comunicar e de v...	08-May-25 11:10	Documento do Mi...	107 KB
03-PC-Aspectos legais do atendimento...	08-May-25 11:11	Documento do Mi...	67 KB
03-PTD-Aspectos legais do atendiment...	08-May-25 11:10	Documento do Mi...	96 KB
09-PC-Experiencia de compra do cliente	08-May-25 11:10	Documento do Mi...	92 KB
28-PC-Vendedor especialista	08-May-25 11:10	Documento do Mi...	91 KB
20250507_113346_PCN-Operador de caixa...	08-May-25 14:32	Documento do Mi...	43 KB
20250507_141027_PCN-Repositor de mer...	08-May-25 14:32	Documento do Mi...	43 KB
exemplo PTD Sofia	08-May-25 14:54	Documento do Mi...	30 KB
Fichas Técnicas 2025 WS Diretores 3	12-May-25 09:21	Chrome PDF Doc...	5,030 KB
Instruções do Simulador	08-May-25 11:51	Documento do Mi...	10 KB
PCN-Aprendizagem-prof-em-serviços-d...	08-May-25 11:13	Documento do Mi...	122 KB
PCN-Aprendizagem-profissional-de-qua...	08-May-25 11:12	Documento do Mi...	178 KB
PCN-Aprendizagem-profissional-de-qua...	08-May-25 11:13	Documento do Mi...	174 KB
PCN-Aprendizagem-profissional-de-qua...	08-May-25 11:13	Documento do Mi...	132 KB
PCN-Operador de caixa-2019	08-May-25 11:12	Documento do Mi...	84 KB
PCN-Repositor de mercadorias-2018	08-May-25 11:12	Documento do Mi...	85 KB
plano de aula aprendizagem de serviços ...	08-May-25 11:55	Chrome PDF Doc...	719 KB

Nome: plano de aula aprendizagem de serviços de supermercados

Arquivos personalizados

Abrir Cancelar

LOGOUT

Digite sua busca

cente com IA

ou outras condições que demandem

Qual é a faixa etária predominante da turma?

Selecione...

Qual o grau de escolaridade ou nível de formação prévia dos alunos?

Selecione...

Os alunos já têm experiência anterior na área do curso?

Sim Não Parcialmente

Ambientes de aprendizagem

12:39
12-May-25

Análise do Plano de Trabalho Docente:

Coerência entre competência, situação de aprendizagem e indicadores

O objetivo pedagógico está bem definido e diretamente relacionado às situações de aprendizagem propostas. No entanto, há uma necessidade de maior alinhamento entre os fazeres previstos

Feedback

Espaço Docente

Sítio web para docentes del Senac

espacodocente.senac.br

Promedio de
2 mil
visitantes por mes

4.664 docentes matriculados



Sobre o Espaço Docente

Aqui você encontra tudo o que precisa para aprimorar suas práticas pedagógicas, fortalecer suas aulas e Impulsionar o aprendizado dos seus alunos. Fique por dentro das iniciativas do Plano Nacional de Tecnologias Educacionais, além de muita informação, documentos oficiais e ferramentas digitais. Registro se na área exclusiva e explore os recursos disponíveis para fortalecer a sua jornada educacional.



O jeito Senac de educar

O Modelo Pedagógico Senac completa 10 anos de excelência no ensino e na formação profissional, capacitando milhões de pessoas para os desafios do setor do comércio de bens, serviços e turismo. Este conjunto de referências orientam as práticas pedagógicas da Instituição, nas quais o aluno é o protagonista do processo educativo.

Em diferentes ambientes de aprendizagem são desenvolvidos os projetos integradores, que articulam as competências do perfil profissional e as marcas formativas, essenciais à formação humana e cidadã.

Marcas Formativas

Criatividade e Atitude
Empreendedorismo
Resiliência
Inovação
Ética
Responsabilidade Social
Inclusão

Concepções e Princípios

O documento apresenta os principais conceitos que estruturam o MPS e a perspectiva educacional que orienta a prática pedagógica da Instituição.

[Saiba mais!](#)



Fala, docente!

"O Modelo Pedagógico Senac propicia a aplicação de Metodologias Ativas que tornam mais fácil o papel do profissional de educação no que diz respeito à construção de atividades contextualizadas, respeitando a realidade e conhecimento do aluno, tendo sempre por base o seu protagonismo."

Adriano Soares
DR PE



Notícias



Em parceria com a Clinterfor, o Senac desenvolveu a plataforma Cubox - um repositório de conteúdos, estratégias, recursos e metodologias que podem ser utilizadas por docentes e instrutores atuantes na formação profissional e tecnológica.

[Acesse](#)

Senac em números



Fale conosco

Tire suas dúvidas ou envie seu depoimento em vídeo ou texto!

espacodocente@senac.br

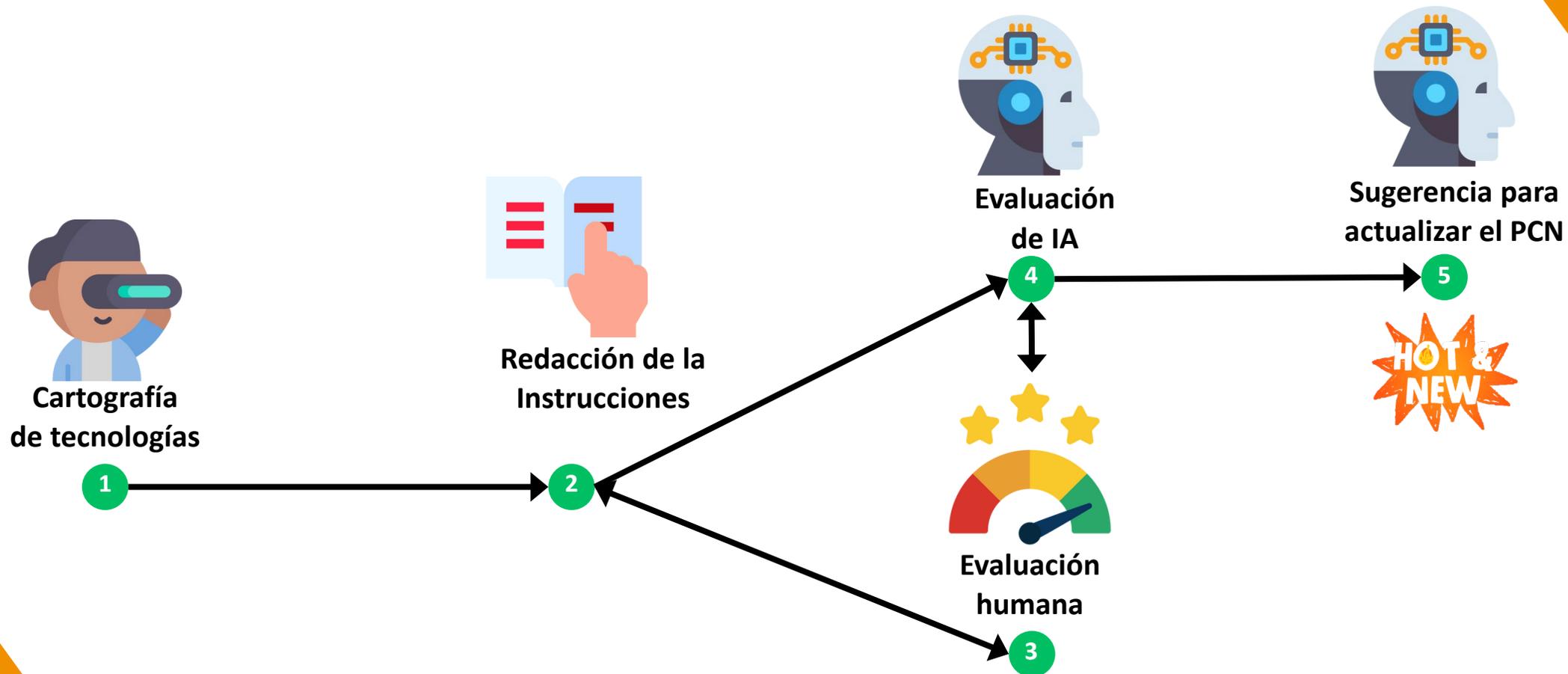


Actualización del plan del curso

con Inteligencia Artificial

Impacto de la automatización

Objetivo Evaluar los impactos de la automatización en los cursos ofrecidos por Senac



Tecnologías emergentes

Tecnologías de automatización

Análisis de datos

IA aplicada

Impresión y modelado 3D/4D

Robots

IoT y dispositivos conectados

Plataformas y aplicaciones digitales

Realidad extendida

Tecnologías facilitadoras

Biotecnología

Cadena de bloques

Computación en la nube y en el borde

Conectividad avanzada

Nanotecnología

Web3

La automatización no es solo desempleo

Es importante considerar que la automatización es un fenómeno complejo que no se limita al reemplazo y al desempleo, sino que puede tener otros impactos importantes como los que se describen a continuación

Reemplazo

Transferencia de una o más actividades del trabajador a la máquina

Por ejemplo: Coche autónomo

Generación

Creación de nuevas actividades que no fueron realizadas previamente por el trabajador

p. ej.: ingeniería de prompt

Ampliación

Ampliar la capacidad de los trabajadores para aumentar la productividad y/o la calidad

Ej.: Robot quirúrgico

Transferencia

transmisión de una o más actividades del trabajador al consumidor

Ej.: autopago

Horizontes de impacto

Dimensión	Impacto	Horizonte
Categoría 1	Generación	Inmediato (hasta 1 año)
Categoría 2	Transferencia	Corto plazo (entre 1 y 2 años)
Categoría 3	Reemplazo	Mediano plazo (entre 3 y 5 años)
Categoría 4	Ampliación	A largo plazo (más de 5 años)
Categoría 5	Ninguno	Ninguno

Estudio sobre el impacto de la IA



UC1: Orientar clientes em relação às mercadorias, produtos e serviços

- UC2: Abastecer o ponto de venda com mercadorias e produtos
- UC3: Projeto Integrador Repositor de mercadorias

2. Tabela de Impacto por cada Unidade Curricular (UC)

UC	Categoria de	Principal	Horizonte de	Justificativa
----	--------------	-----------	--------------	---------------

	impacto	Tecnologia de Impacto na UC	Atualização da UC	
UC1: Orientar clientes em relação às mercadorias, produtos e serviços	Transferência	APP (Aplicativos e Plataformas Digitais)	Curto prazo (entre 1 e 2 anos)	A crescente digitalização do atendimento ao cliente, com o uso de aplicativos e plataformas, exige que os alunos adquiram habilidades para interagir com tecnologias que facilitam a comunicação e o suporte ao cliente.

¡Gracias!

Arthur William Santos (Senac)

arthur.santos@senac.br

wa.me/5521981319870

linkedin.com/in/oprofessorarthur



**ALIANZA PARA LA FORMACIÓN DUAL
DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**



ibb Instituto Federal
de Formación
Profesional



Organización
Internacional
del Trabajo | CINTERFOR