



SMARTSIM

DL SMART-MV

CURSO DE VISIÓN
ARTIFICIAL



DE LORENZO

SIMULADOR INTELIGENTE PARA EL APRENDIZAJE DE LA VISIÓN ARTIFICIAL

El DL SMART-MV es un software que ha sido desarrollado para enseñar la visión artificial industrial de una manera única y eficaz.

Con este software, los estudiantes pueden mejorar su experiencia individual en el estudio de la visión artificial en la práctica.

Los profesores pueden explorar este entrenador para proporcionar experimentos a los estudiantes con los siguientes temas:

- ✓ **Visión computacional: cámaras, iluminación, colores;**
- ✓ **Métodos de filtrado e imágenes;**
- ✓ **Conceptos y normas generales;**
- ✓ **Detectores de borde;**
- ✓ **Herramientas para detectar la posición, reconocer patrones, contar, medir y leer códigos.**

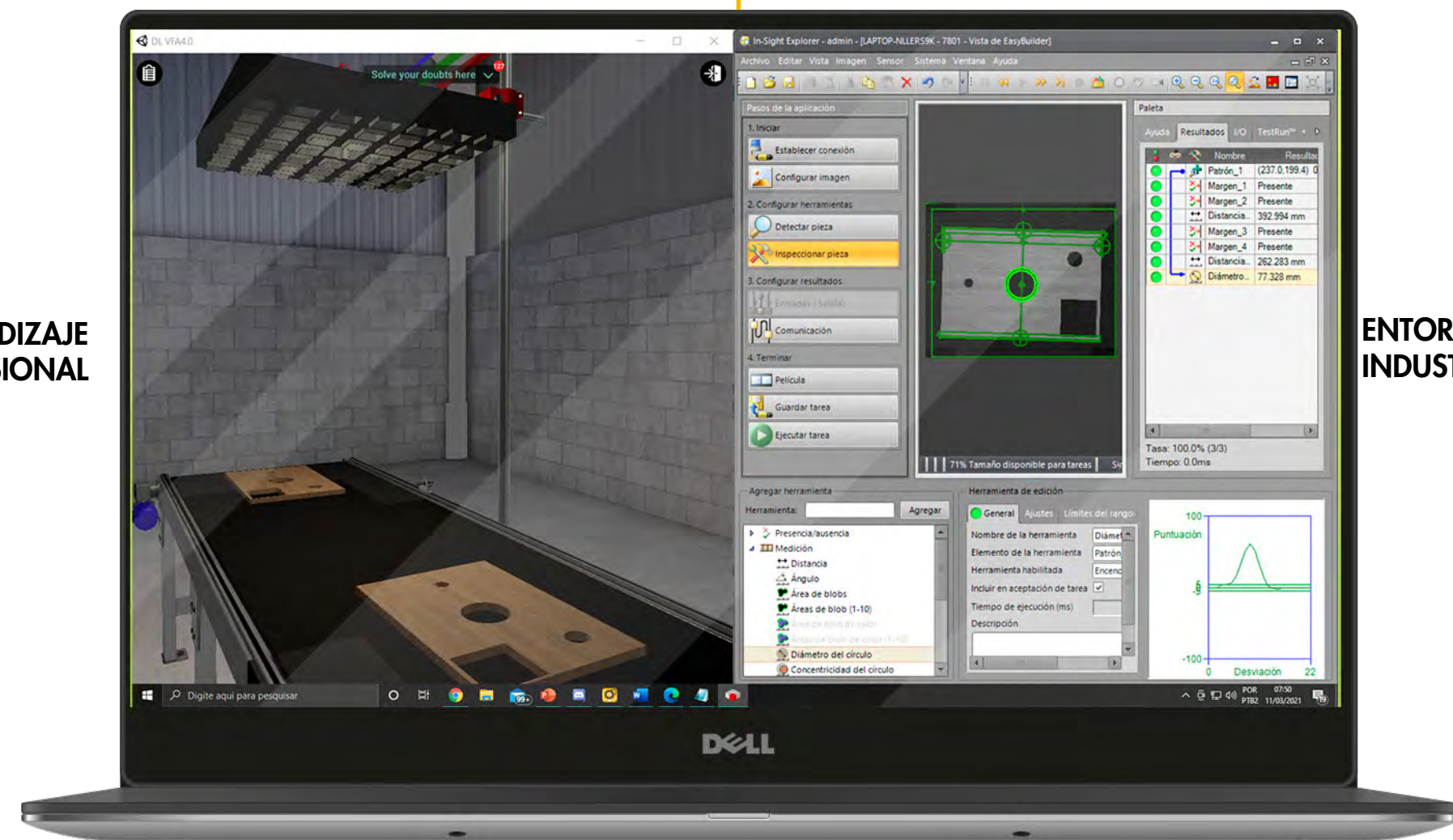
Este software funciona integrado en el software Cognex Insight (no incluido).

**HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN
DE PLC INDUSTRIALES**

**POTENTE
SIMULADOR 3D**

**APRENDIZAJE
PROFESIONAL**

**ENTORNOS
INDUSTRIALES REALISTAS**



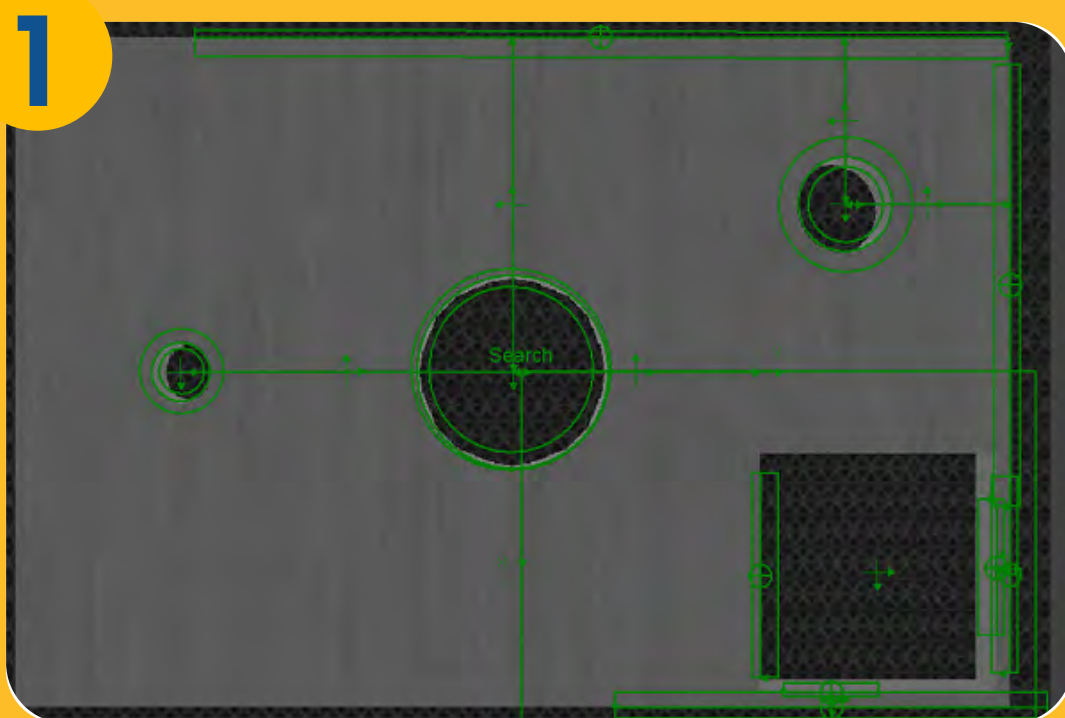
EXPERIENCIA PROFESIONAL

SITUACIONES DE LA VIDA REAL

ENTORNOS INDUSTRIALES 3D PARA PROPORCIONAR UNA **EXPERIENCIA PRÁCTICA REAL** A LOS ESTUDIANTES



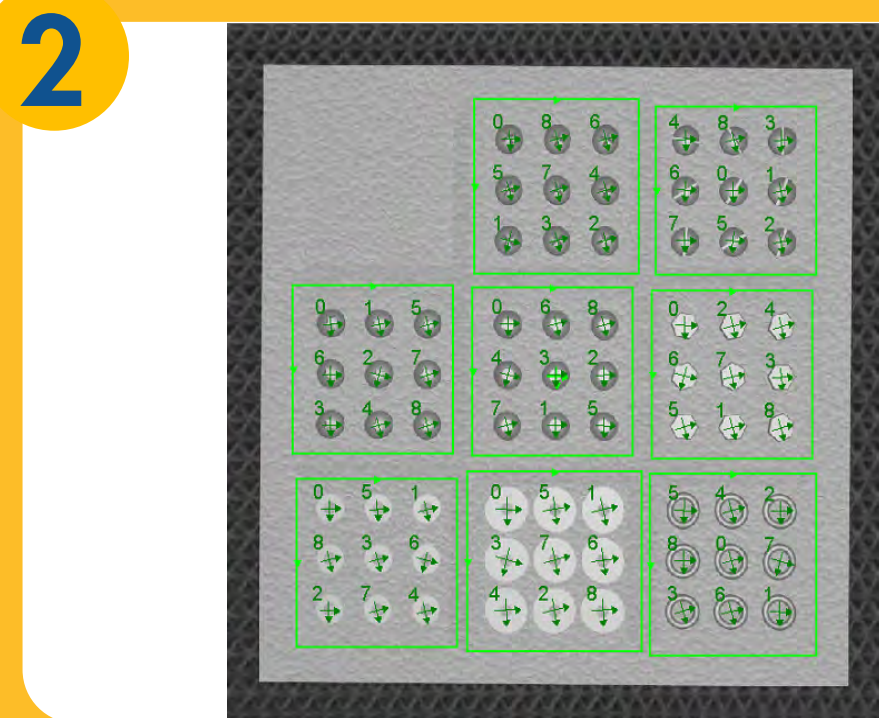
APRENDIZAJE EFICAZ CON ORIENTACIÓN, PROYECTOS DE LA VIDA REAL, TEORÍA E INSTRUCCIONES DESDE NIVEL BÁSICO HASTA AVANZADO



INSPECCIÓN METROLÓGICA EN TIEMPO REAL

Objetivo: El estudiante debe implementar un sistema de medición para inspeccionar piezas de muebles en tiempo real, en una línea de producción.

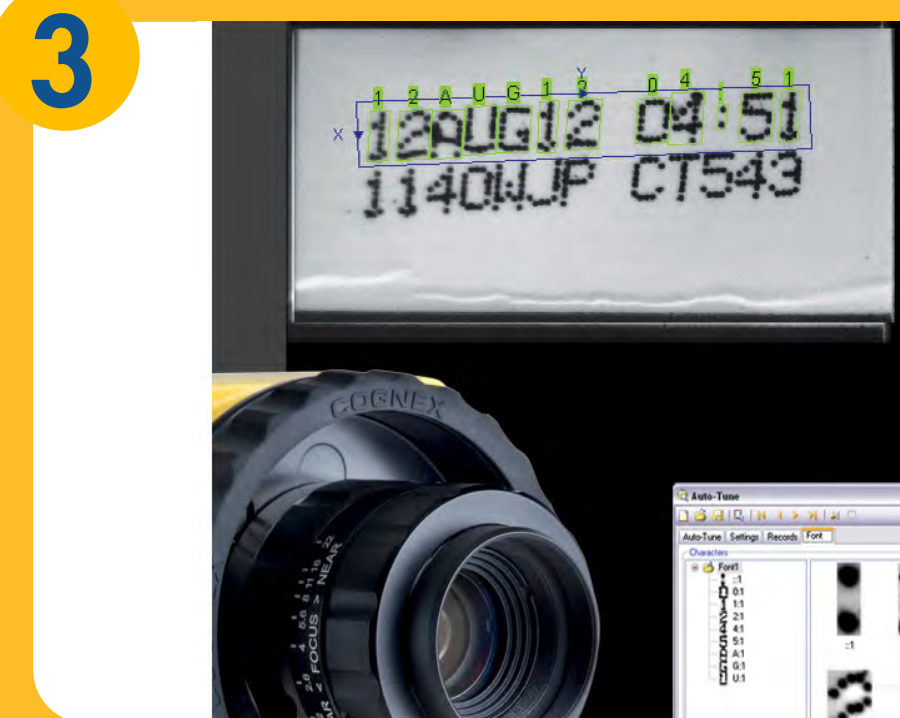
Contenido de automatización: Software In-Sight de Cognex, configuración del sistema, posicionamiento, calibración, herramientas de medición, uso de la hoja de cálculo, validación de inspección.



RECONOCIMIENTO Y CONTEO DE PATRONES

Objetivo: El estudiante debe implementar un sistema de visión artificial utilizando Cognex In-Sight para inspeccionar si todos los componentes de montaje se suministran en las cantidades correctas con los muebles.

Nuevos contenidos de automatización: Reconocimiento de patrones, conteo.



LECTURA DE CÓDIGOS DE BARRAS Y OCR

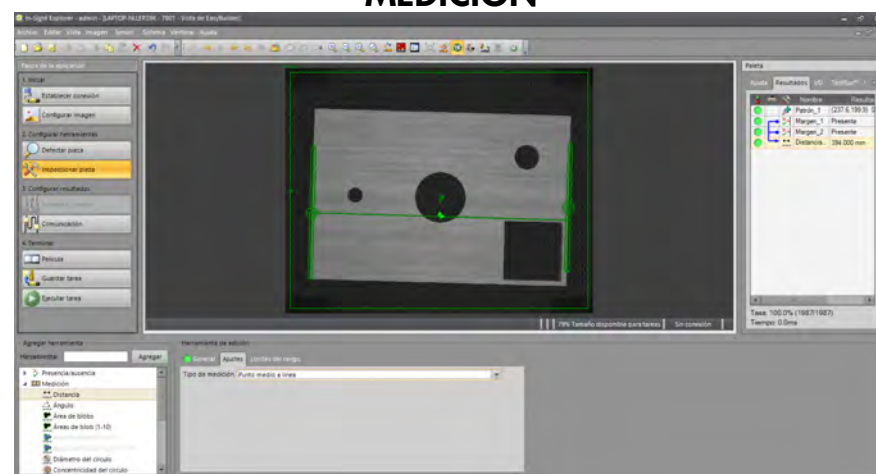
Objetivo: El estudiante debe implementar un sistema de visión artificial para leer la etiqueta de la caja de muebles con el fin de enviarla al cliente adecuado.

Nuevos contenidos de automatización: OCR, código de barras, herramientas de lectura de matriz de datos.

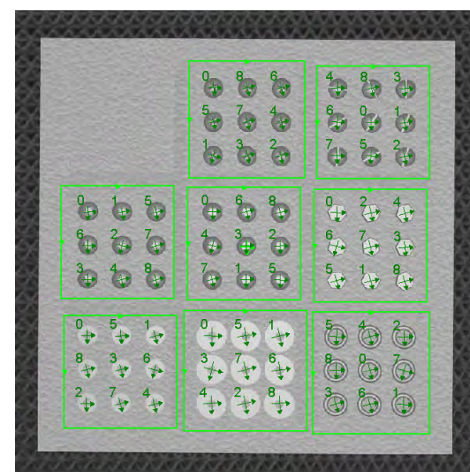
EL ESTUDIANTE PUEDE APRENDER Y PRACTICAR TEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL DESDE UN NIVEL BÁSICO HASTA AVANZADO.

En los entornos industriales 3D y también en los proyectos incorporados es posible desarrollar soluciones en un software ampliamente utilizado en industrias y trabajar con características muy útiles.

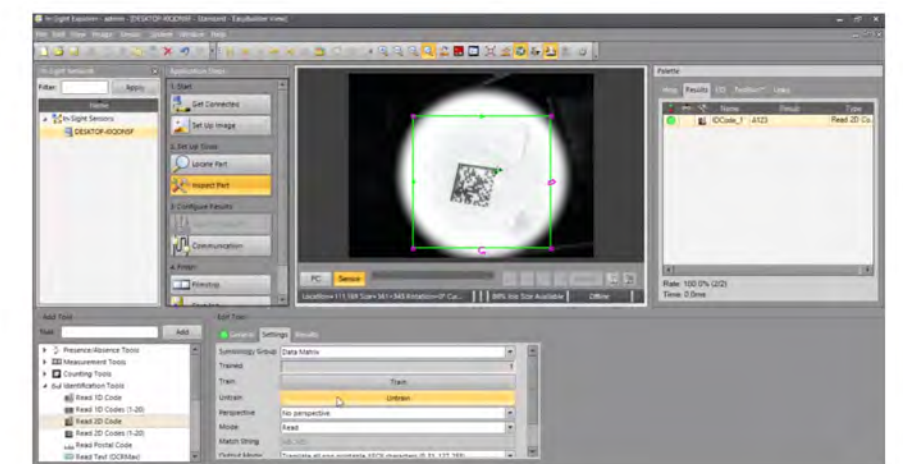
MEDICIÓN



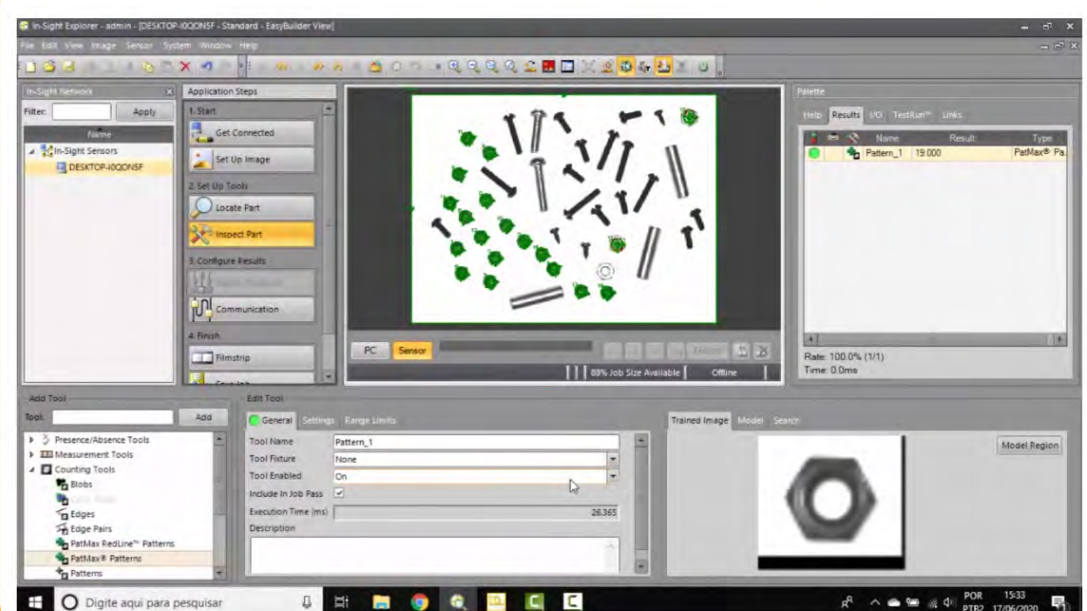
CONTEO



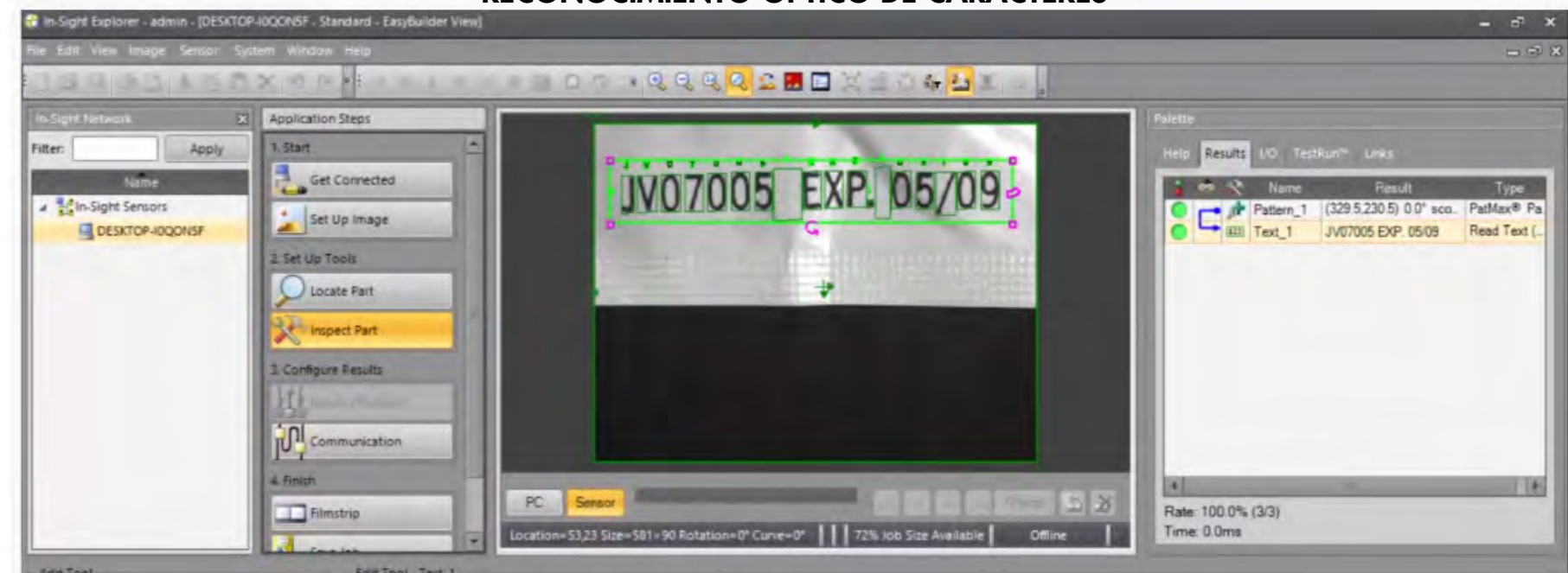
LECTURA DE MATRIZ DE DATOS



RECONOCIMIENTO DE PATRONES



RECONOCIMIENTO ÓPTICO DE CARACTERES



CONECTA AL PROFESOR, AL ESTUDIANTE Y A LA ESCUELA

El servidor en el cloud de De Lorenzo recibe las actividades de los estudiantes y proporciona informes y análisis a profesores e instituciones. Además, un estudiante puede comenzar a trabajar en la escuela y continuar en casa o viceversa.



La plataforma incluye un sistema de consulta y respuesta que permite a los profesores apoyar a los alumnos contando con un equipo de monitores. Eso significa un mejor apoyo con menos esfuerzo de los profesores. Los estudiantes también pueden ver las preguntas hechas por otros colegas, de esta manera si más de un estudiante tiene la misma duda, los profesores responden a todas ellas.

New Question

Choose the Challenge or Tasks *

Getting started

Question to *

Team

Question Title *

Question Content *

Attach Image

Private question (visible only to teachers and instructors).

Anonymous (display my name only for teachers and instructors).

Cancel Submit

¿POR QUÉ ES UN SMARTSIM?

COMPATIBLE CON EL DL SMART-DASHBOARD (Vendido separadamente)

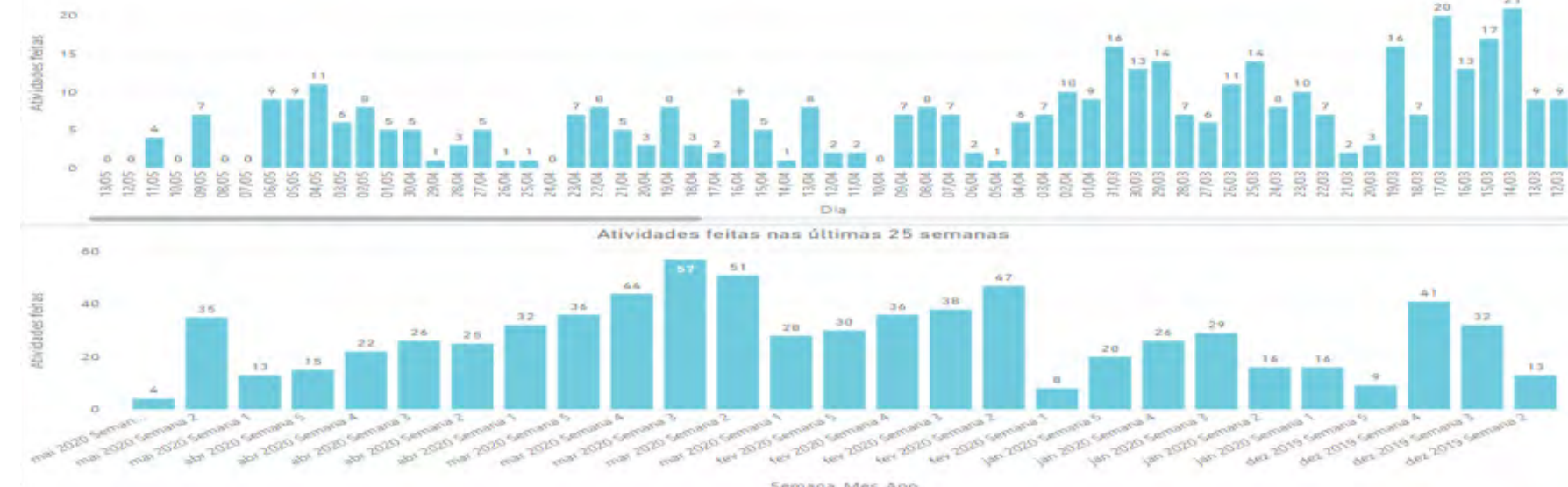
LOS PROFESORES PUEDEN SEGUIR EL PROGRESO DE LOS ESTUDIANTES

El profesor puede hacer y acceder a todo lo que pueda el estudiante. Además, también puede acceder al portal del panel. Incluye informes interesantes y análisis que ayudan al profesor a monitorear el grupo en tiempo real, así como a identificar a los estudiantes que lo están haciendo muy bien, así como a aquellos que necesitan ayuda, que no están trabajando en absoluto y que parecen estar "engañando".

Informe de tareas

Se trata de una herramienta importante, ya que proporciona pruebas de las actividades en las que ha trabajado el alumno, lo que significa que la escuela tiene pruebas de las actividades prácticas que ha realizado el alumno a distancia, con información detallada al respecto.

Curso	Tarefa	Timestamp	IsDon
Scripts	1.1 - Abrindo uma tela modal	3/9/2020 6:33:37 PM	False
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.6 - Implementar Gráficos	11/22/2019 7:14:00 PM	False
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.5 - Montar interface principal	11/18/2019 5:04:15 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.4 - Construindo os objetos da aplicação	11/18/2019 4:28:54 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.3 - Explorando Recursos	11/15/2019 5:35:44 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.2 - Conhecendo o Elipse E3	11/15/2019 5:10:00 PM	True
Desenvolvimento de sistemas supervisórios	2.1 - Comunicação OPC	11/14/2019 12:57:42 PM	True



EL PROFESOR PUEDE VER CUÁLES ESTUDIANTES ESTÁN A TIEMPO

Con esta interfaz, el profesor puede elegir qué grupos desea monitorear, para verificar quién está a tiempo, quién está pendiente, etc. Es posible definir el porcentaje de progreso esperado en relación con las tareas disponibles en el curso.

Curso	Aluno	Atividades feitas	Mínimo atividades	Atividades feitas	Mínimo atividades
anonymized	anonymized	12	27	7	5
anonymized	anonymized	19	27	7	5
anonymized	anonymized	39	27	7	5
anonymized	anonymized	16	27	7	5
anonymized	anonymized	26	27	7	5
anonymized	anonymized	1	27	7	5
anonymized	anonymized	30	27	7	5
anonymized	anonymized	11	27	7	5
anonymized	anonymized	21	27	7	5
anonymized	anonymized	11	27	7	5
anonymized	anonymized	24	27	7	5
anonymized	anonymized	25	27	7	5
anonymized	anonymized	24	27	7	5
anonymized	anonymized	29	27	7	5
anonymized	anonymized	29	27	7	5
anonymized	anonymized	28	27	7	5
anonymized	anonymized	30	27	7	5
anonymized	anonymized	34	27	7	5
Total		30	27	7	5

RITMO

Este otro cuadro de mando muestra el número de actividades que los alumnos realizaron diaria y semanalmente. El profesor puede decidir verificarlo con respecto a todo un grupo/clase o un estudiante específico.

TIEMPO DEDICADO AL ESFUERZO/TAREA

Si el profesor selecciona a un estudiante, puede verificar cuánto tiempo tardó el estudiante en desarrollar y entregar cada tarea del curso.

Tempo por tarefa	Tarefa	Duracao Total (h)
Controlador ON-OFF - Forno		4.33
Estudando a Planta - Forno		4.08
Controlador PI - Forno		3.14
Resposta transiente e estacionária - Forno		2.50
Estudando a planta - Fuso		2.45
Métodos de Ziegler-Nichols(Malha Fechada) - Forno		2.35
Controlador PD - Forno		1.99
Controlador ON-OFF - Válvula		1.88
PID Siemens - Forno		1.63
Controlador Proporcional - Forno		1.64

PROGRESO EN COMPARACIÓN CON EL TIEMPO QUE TOMA

También es posible verificar la distribución del tiempo dedicado en relación con el número de tareas realizadas por cada alumno en cualquier período. Eso ayuda a identificar quién lo está haciendo bien, quién puede necesitar ayuda, quién no está haciendo nada y quién está tratando de hacer trampa.



PRUEBAS POR TAREA

Este gráfico ayuda al profesor a entender qué tarea puede ser la más difícil y cuál puede ser la más fácil para ajustar los plazos.



RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

ES UN SIMULADOR 3D



TIENE PROYECTOS INCORPORADOS

Medición de piezas

Especificaciones de tareas

Su primer trabajo en este proyecto es implementar un sistema para hacer mediciones usando Visión Artificial para asegurar el 100% de conformidad con la especificación

Configuración del software

Dado que es la primera vez que usa In-Sight, es importante que aprenda a usarlo. El siguiente material será útil

- [Instalación y Configuración](#)
- [Elementos de menú — parte 1: características básicas](#)
- [Elementos de menú — parte 2: características de imagen](#)
- [Elementos de menú — parte 3: características de la aplicación](#)

LOS PROYECTOS INCLUYEN ORIENTACIÓN

Lectura de textos

Ahora que podemos leer los datos del Data Matrix, también necesitamos leer los datos que están en el paquete en forma de texto. La lectura de caracteres puede ser una tarea muy complicada, pero el In-Sight proporciona una herramienta lista y fácil de usar.

Para entender un poco acerca de esta herramienta se puede acceder al siguiente enlace, en ella aprenderá a validar automáticamente los textos de una manera muy simple

- [Lectura de textos](#)

Como tenemos tres textos, debe utilizar la herramienta tres veces posicionándola en los textos apropiados, uno para el cliente, uno para la ciudad y uno para el número de tienda. Para la entrega, ponga el nombre del cliente en la celda "M10", ciudad en "M11", la tienda en "M12" y la lectura de la matriz de datos en "M13".

+ CONTENIDOS Y MATERIALES DE APOYO, PARA QUE PUEDAN APRENDER POR SÍ MISMOS

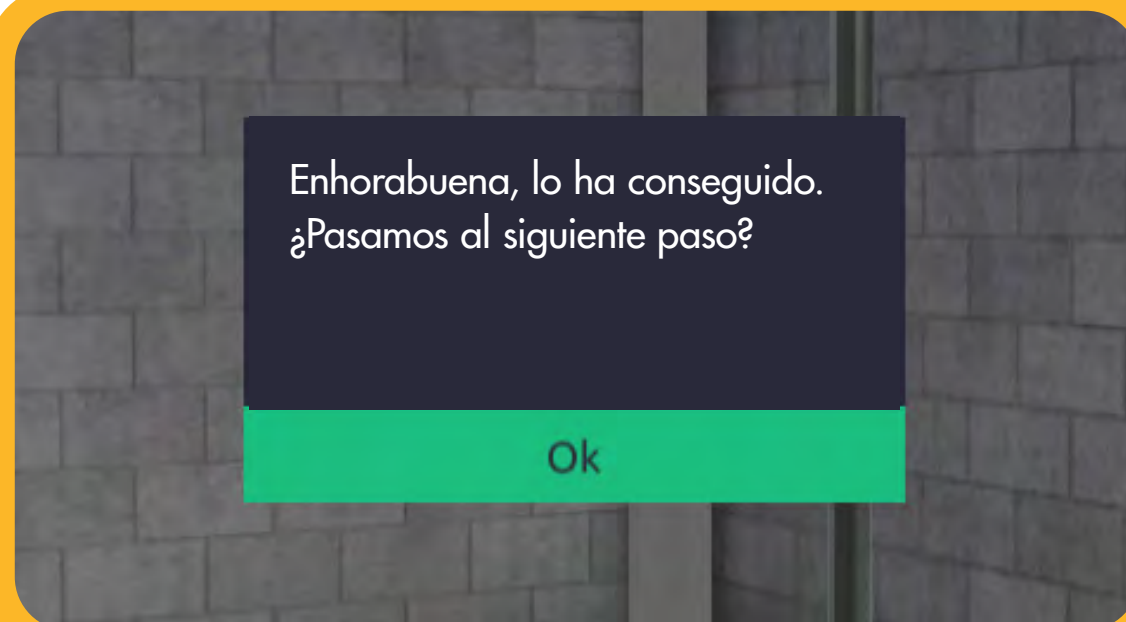
Estudiar y aprender

Antes de trabajar en cualquier cosa, le recomendamos que estudie el siguiente material para entender:

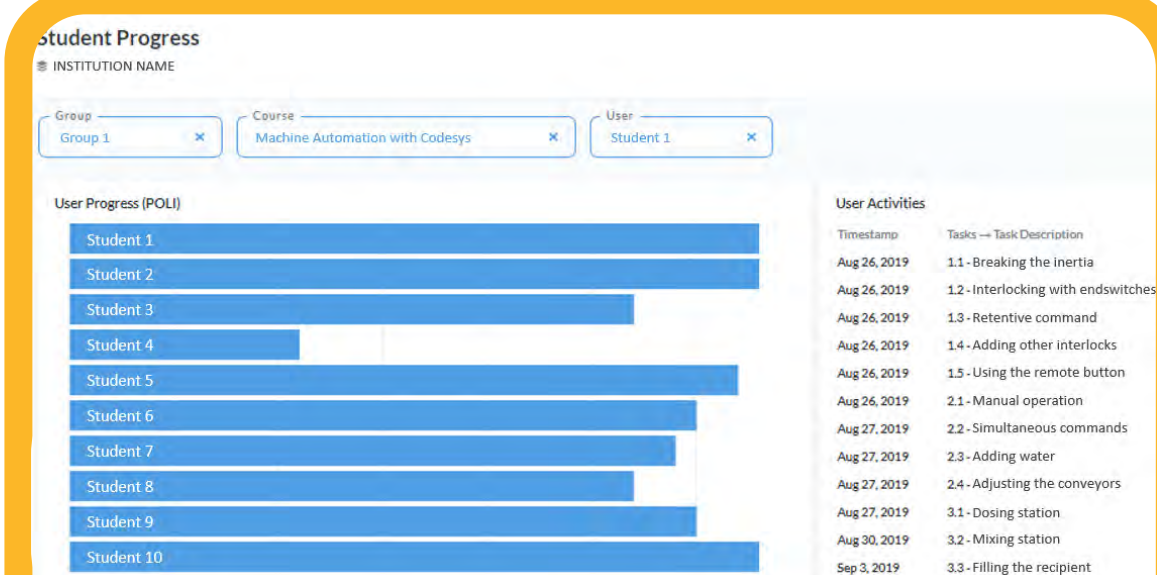
- [¿Qué es la visión artificial?](#)
- [¿Por qué hay que utilizarla?](#)
- [¿Cuáles son sus partes clave?](#)
- [Y qué tiene que ver con la industria 4.0](#)

Los materiales provistos provienen de 2 de los principales fabricantes de sistemas de visión artificial: Cognex y Omron.

COMPRUEBA AUTOMÁTICAMENTE LAS ACTIVIDADES DE LOS ESTUDIANTES PARA QUE PUEDAN SEGUIR ADELANTE, COMO EN JUEGOS



LOS PROFESORES PUEDEN MONITOREAR A LOS ESTUDIANTES Y VERIFICAR EN QUÉ PUNTO NECESITAN AYUDA (Opción disponible con el DL SMART-DASHBOARD)

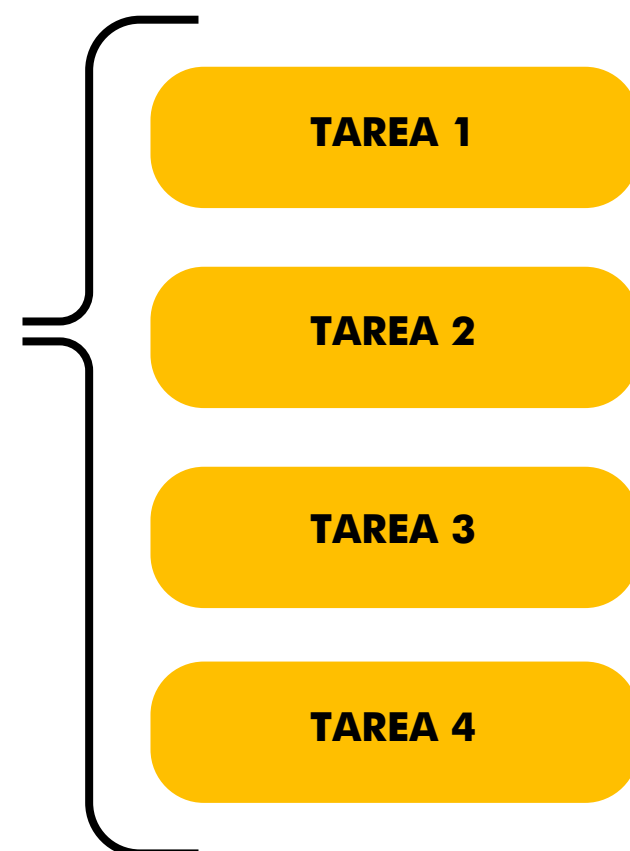


¿CÓMO SE ESTRUCTURAN LOS PROYECTOS INCORPORADOS?

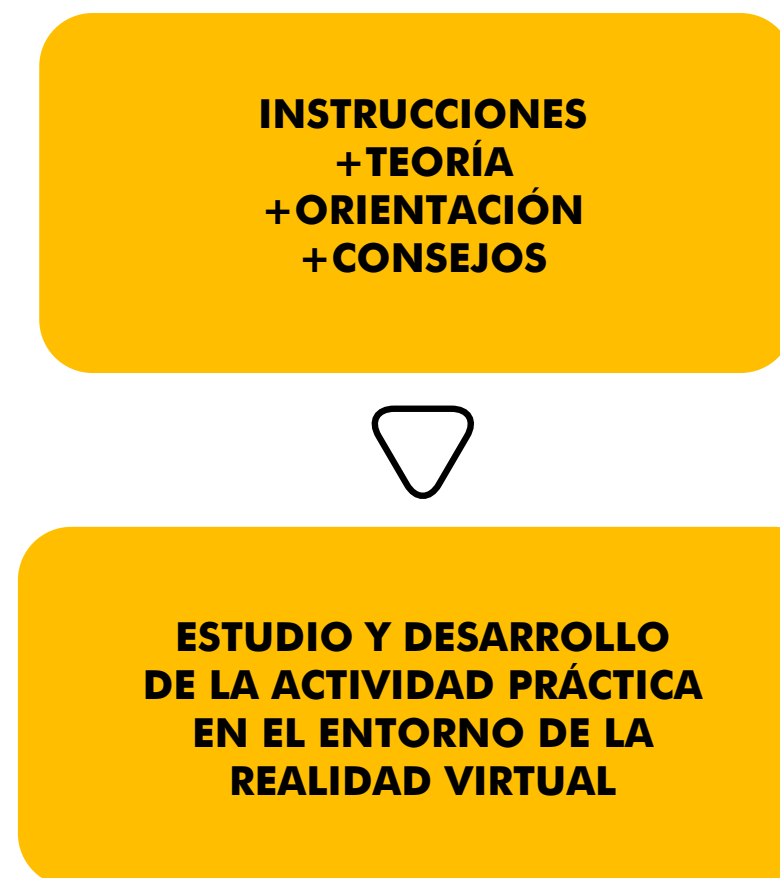
①



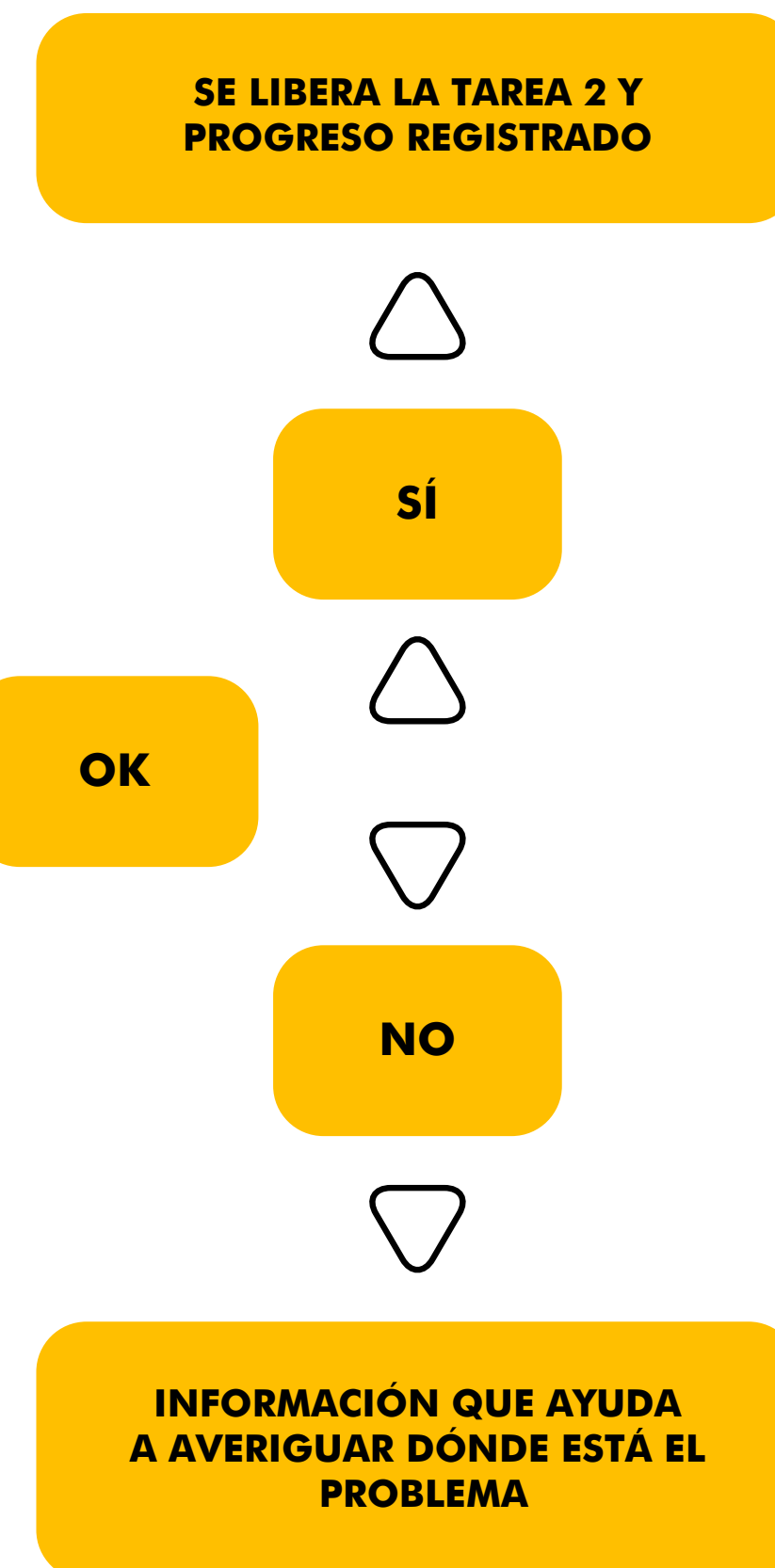
②



③



④



PROYECTOS INTEGRADOS, TAREAS, INSTRUCCIONES, CONTENIDO Y VALIDACIÓN AUTOMÁTICA

- ① Cada proyecto tiene objetivos y requisitos bien definidos.
- ② Están estructurados en tareas, y cada tarea tiene requisitos específicos y proporciona instrucciones, contenidos y orientación a los estudiantes.
- ③ Cuando un estudiante prueba la solución desarrollada y verifica que cumple con los requisitos, el estudiante puede realizar la tarea.
- ④ Cuando un estudiante realiza una tarea, el SMARTSIM mismo prueba la solución del estudiante en tiempo real y le permite ir al siguiente paso.



REQUISITOS DEL SISTEMA

CÓDIGOS DE COMPRA

DL SMART-MV

CURSO DE VISIÓN ARTIFICIAL

DL SMART-DASHBOARD

PANEL DE GESTIÓN DE CLASE PARA SMARTSIM

NOTA IMPORTANTE:

ESTE PRODUCTO NO INCLUYE NINGÚN SOFTWARE DE TERCEROS. SEGÚN NUESTRO CONOCIMIENTO, COGNEX INSIGHT EXPLORER SE PUEDE SER DESCARGADO GRATUITAMENTE EN EL SITIO WEB DE COGNEX.

REQUISITOS MÍNIMOS

SISTEMA OPERATIVO

64-BIT WINDOWS 10

VERSIÓN DIRECTX

DIRECTX 11

PROCESADOR

INTEL i5 9400F OR AMD RYZEN 5 3600

MEMORIA

8GB

TARJETA GRÁFICA

ALMACENAMIENTO

HDD (1GB)

REQUISITOS RECOMENDADOS

SISTEMA OPERATIVO

64-BIT WINDOWS 10 PRO

VERSIÓN DIRECTX

DIRECTX 12

PROCESADOR

INTEL i7 9700 OR AMD RYZEN 7 3700X

MEMORIA

16 GB

TARJETA GRÁFICA

NVIDIA GTX 1050 TI 4GB OR RX 550 4GB

ALMACENAMIENTO

HDD (1GB)