



National Instruments

Helping Engineers Since 1976



Tecnología Educativa sa

Asistiendo al sistema educativo argentino desde 1996

Ing. Christian Soto
National Instruments

Ing. Sergio San Román
Tecnología Educativa sa

Durante décadas hemos hecho un excelente
trabajo a nivel universitario enseñando
ingeniería

Estado de situación

- Vivimos en un mundo atravesado por la tecnología
- Esta, a su vez, evoluciona y se complejiza a un ritmo acelerado
- Precisamos desesperadamente muchos y buenos ingenieros
- National Instruments es un líder de la industria tecnológica, con larga trayectoria y vasta experiencia, y comprende perfectamente qué significa ser un buen ingeniero
- Ha desarrollado una serie de herramientas para investigación y desarrollo (LabVIEW entre ellas), así como procedimientos y programas de actividades dedicados a la enseñanza de las ingenierías
- Las soluciones de NI han sido usadas en muchas universidades con resultados muy satisfactorios para todos los involucrados, produciendo cambios de magnitud

Estado de situación...

- A fines de 207, la UTN adquirió, en condiciones muy ventajosas, una licencia que le da acceso a todos los componentes importantes del software desarrollado por NI
- Esta licencia:
 - Alcanza a todas las Regionales de la UTN
 - Permite instalar el software provisto en todas la computadoras que pertenezcan a la UTN y residan permanentemente dentro de sus instalaciones
 - Es vitalicia
 - Incluye un importante programa de soporte y perfeccionamiento profesional de renovación anual (el primer año está próximo a caducar)
 - Aún no ha sido aprovechada por la UTN

Estado de situación...

- La UTN tiene unos cuantos docentes que ya son usuarios aislados de LabVIEW y hardware de NI
- Si la plataforma se usa de manera aislada, parcial o casual, su impacto sobre el sistema no va a ser relevante
- Si la aprovechan pueden aportar a su proceso educativo con:
 - Aprendizaje con manos en la masa
 - Trabajo en grupo
 - Trabajos de proyecto
 - Aprendizaje por indagación
 - Solvencia en el uso de una herramienta estándar de la industria
 - Posibilidad de acometer proyectos complejos y ambiciosos

Estado de situación


- Los resultados pueden tener un gran impacto social:
 - Mejores profesionales
 - Empresas más competitivas
 - Desarrollos acelerados para atender áreas críticas:
 - Energía
 - Comunicaciones
 - Automatización Industrial
 - Electromedicina
- La UTN tendría una herramienta más para reafirmar su liderazgo e influencia

Nuestra propuesta para esta reunión

- Revisar los antecedentes:
 - ¿Qué hace National Instruments?
 - ¿En qué consisten sus soluciones?
 - Algunos ejemplos de uso en Industria y Educación
- Revisar en detalle con qué cuenta la UTN ahora
- Trazar un plan de implementación

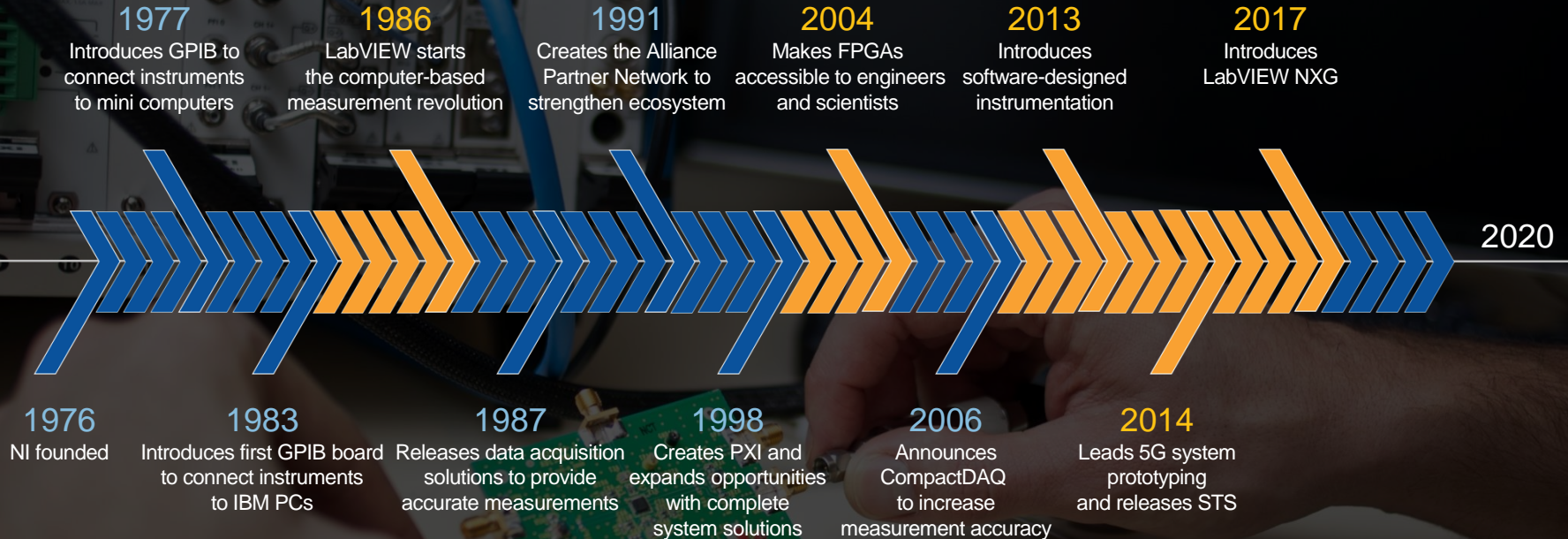
¡Comencemos!

Misión



NI ayuda a científicos e ingenieros con sistemas que aceleran los descubrimientos, la productividad y la innovación.

Cuatro décadas en la cresta de la ola





PRESENTE EN
MAS DE 50 PAISES

1290

MILLONES DE USD
EN 2017



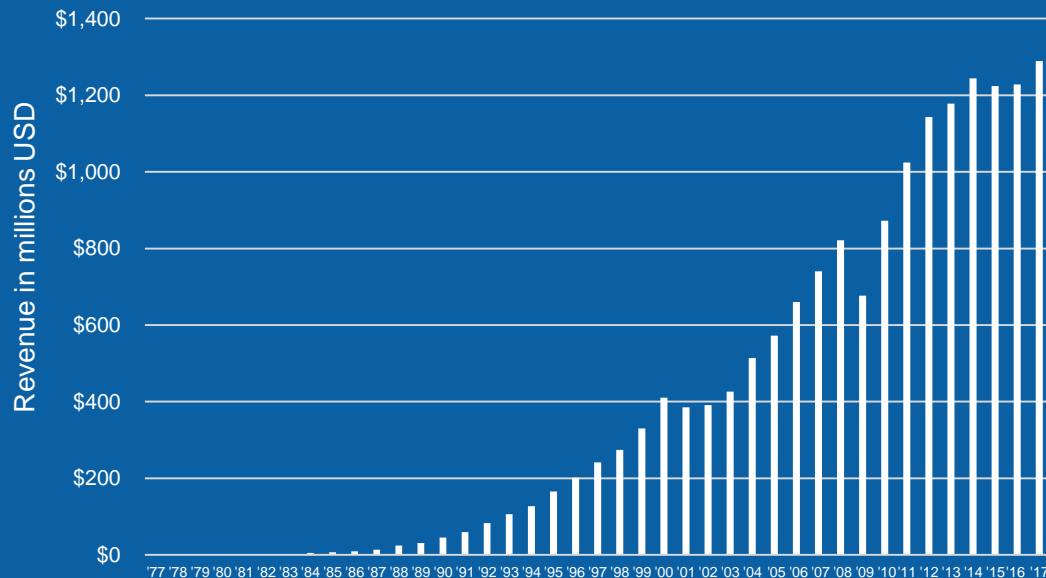
MAS DE 35.000 CLIENTES



INVERSION DEL 16%
I&D

Una empresa importante

Crecimiento histórico



Una plataforma común para todas las aplicaciones,
estructurada a través de software,
que acelera el desarrollo
e incrementa la productividad de
los sistemas de ensayo, medición y control.

UNA PLATAFORMA COMUN PARA TODO

SERVICIOS Y SOPORTE DE NI



UNA PLATAFORMA COMUN PARA TODO



Un software flexible es una buena inversión

 LabVIEW™

TestStand

VeriStand

DIAdem

NI InsightCM™ Enterprise

Multisim

LabWindows™/CVI

Measurement Studio

Third-Party Software



Con hardware modular es fácil hacer ajustes y diseños a medida



Complete I/O Coverage
With More Than 600 Modules



Highest Data Throughput
With PCI Express



Software Extensibility
With Apps, IP, and Toolkits



Parallel Measurement Execution
With Latest Multicore Processors



Real-Time Measurements
With Timing and Synchronization



Measurement Acceleration
With User-Programmable FPGAs



Reduced Size, Power, and Weight
With Form Factor Variants



Increased Measurement Range
With Latest ADC/DAC

Nuestros clientes son exitosos

Industrial Machinery

Aerospace and Defense

Electronics and
Semiconductor

Academic and Research

Industrial Machinery

Aerospace and Defense

Electronics and
Semiconductor

Academic and Research

Wireless

Transportation and
Heavy Equipment

Automotive

Energy

Wireless

Transportation and
Heavy Equipment

Automotive

Energy

TESLA intel XILINX ARM

HUTCHINSON  Microsoft Boston Scientific  BOEING

 ANALOG DEVICES  IBM  LEGO education  ORICA NASA

 Duke Energy  TEXAS INSTRUMENTS Honeywell Tektronix

LOCKHEED MARTIN  THALES SIEMENS  PROLUCID

 SPECIALIZED ANALOGIC  SPACEX

Autodesk  AGCO QUALCOMM Raytheon ATERA




MAQUINARIA
INDUSTRIAL

SIEMENS

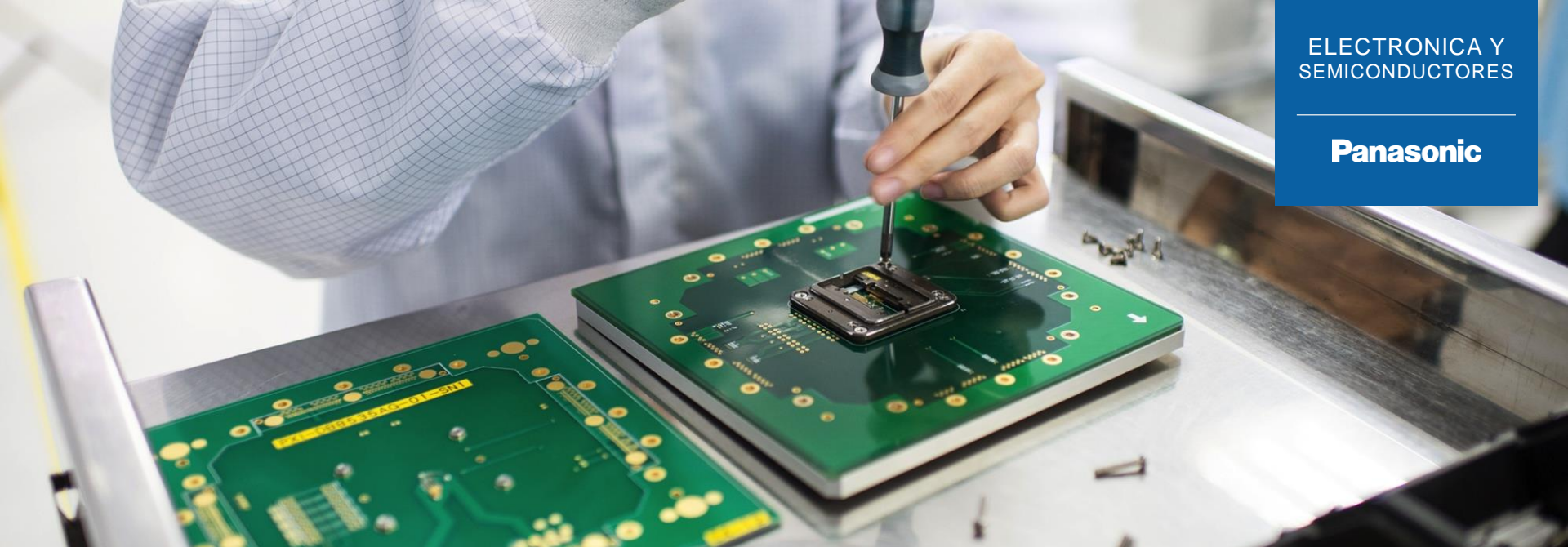
“LabVIEW graphical system design allows us to design modular software that can be easily scaled to meet the growing requirements of rapidly evolving wind energy technology.”

—Morten Pedersen, CIM Industrial Systems A/S



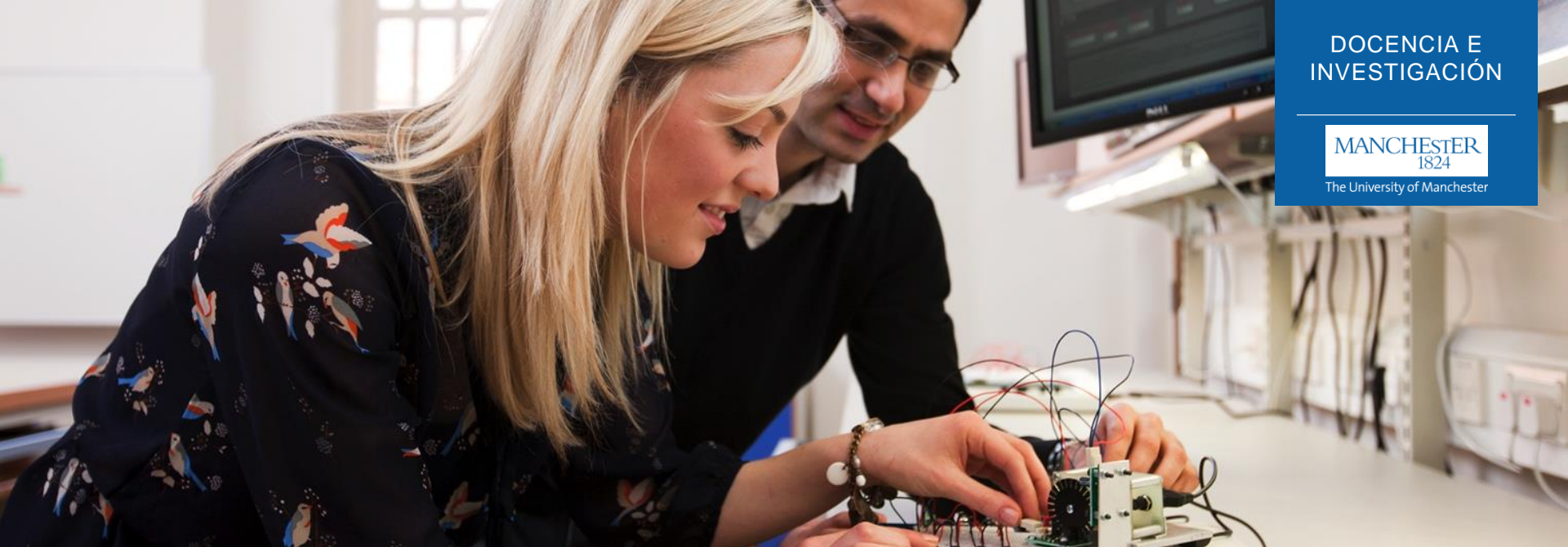
“Through the use of advanced software architecture and NI hardware, G Systems was able to provide Lockheed Martin Aeronautics with a highly configurable, expandable system to meet current and future requirements of the F-35 VSIF (Iron Bird).”

—Dave Baker, G Systems LP



“The key to choosing NI products for Panasonic was the all-in-one compact enclosure, combinations of modules, the option to easily add features depending on our needs, and the ability to develop a program that has an intuitive graphical interface.”

—Takeuti Isao, Chief Engineer, Electronics Appliances



“Electronics used to seem so cryptic to me, but using NI tools in the new labs made everything so much more understandable. It’s given me the confidence to experiment with electric circuits and try out some of my own projects.”

—Joshua Elijah, Second-Year Student, The University of Manchester



COMUNICACIONES

NOKIA

“Together, NI and Nokia Networks are reinventing the future of wireless communication and powering the fastest cell phone networks ever.”

—Lauri Oksanen, Nokia Networks

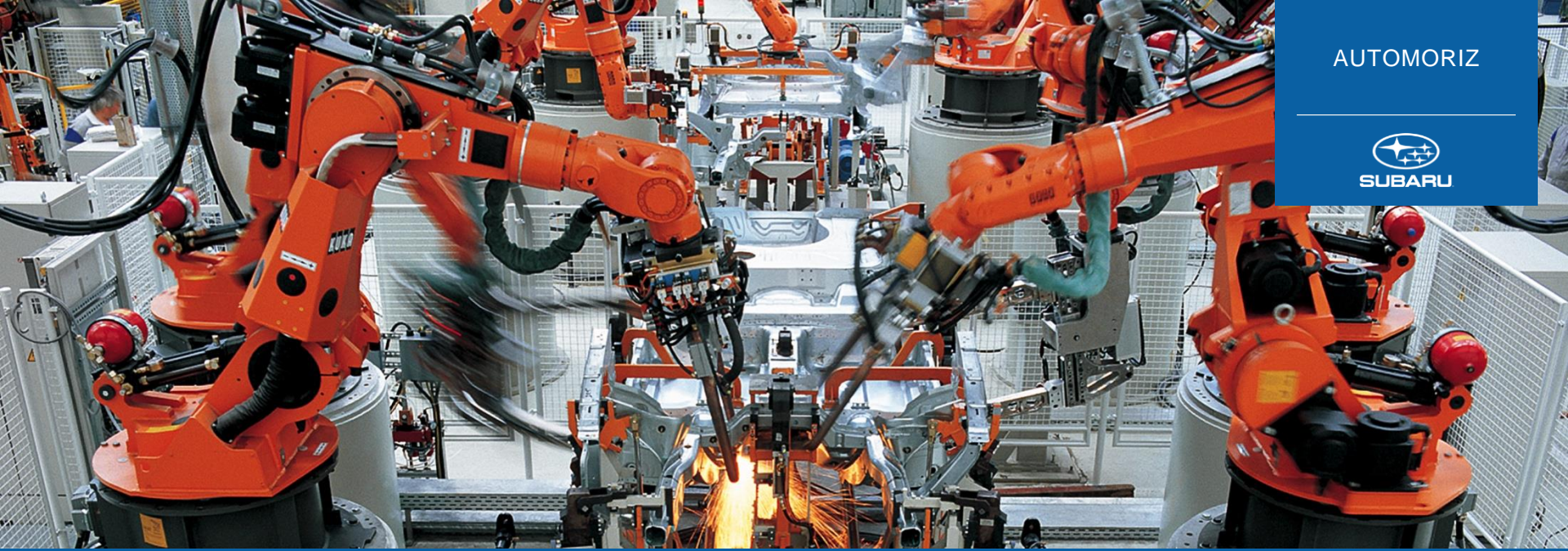


TRANSPORTE Y
EQUIPO PESADO

FireFly
EQUIPMENT

“[The NI platform] just brings a level of control that I don’t know exists in any other platform.”

—Steven Aposhian, FireFly Equipment



AUTOMORIZ



“By adopting FPGA-based simulation using the NI hardware and software platforms, we achieved the simulation speed and model fidelity required for verification of an electric motor ECU. We reduced test time to 1/20 of the estimated time for equivalent testing on a dynamometer.”

—Tomohiro Morita, FUJI Heavy Industries, Ltd.



ENERGIA

nationalgrid

“The high processing power of CompactRIO allows us to gather and analyze large amounts of data from anywhere on the grid as well as compile and analyze all the data to see grid-wide trends to optimize our investments to meet the energy needs of the next generation.”

—Peter Haigh, National Grid UK



8000+

Laboratorios y Aulas
que usan soluciones
de NI

140,000+

Dispositivos experimentales
en manos
de estudiantes

4M+

de futuros innovadores
ya han usado nuestra
plataforma



東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO



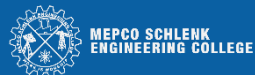
SIMON FRASER UNIVERSITY
THINKING OF THE WORLD



FUKUOKA
UNIVERSITY
福岡大学

ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

UNIVERSITY OF
Southampton



جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز
Prince Sattam bin Abdulaziz University



Al ritmo actual, el siglo 21 acumulará el mismo avance tecnológico que los **20,000** años anteriores.

— Ray Kurzweil



La velocidad sí importa

- Los estudiantes están descubriendo lo que aún no conocen.
 - Los investigadores están develando lo que aún nadie sabe.
 - La velocidad con la que descubren es importante.
-

Acelerando el Descubrimiento

De la Secundaria al Impacto Social





FORO ECONOMICO MUNDIAL

El 65% de los chicos que ingresan hoy a la Escuela Primaria, desarrollarán sus vidas con trabajos que todavía no existen.

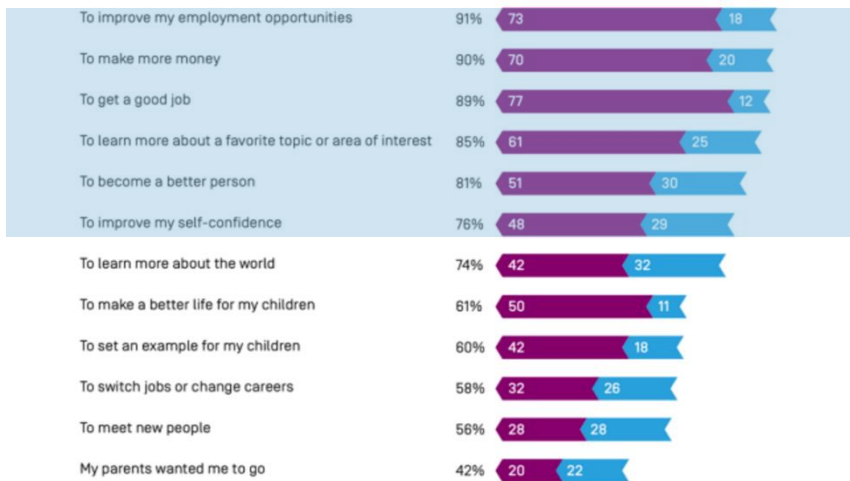
¿Qué preocupa a los estudiantes? (encuesta en USA)

La empleabilidad ocupa un lugar preponderante

Figure 1

Reasons To Go To College

Very Important Important

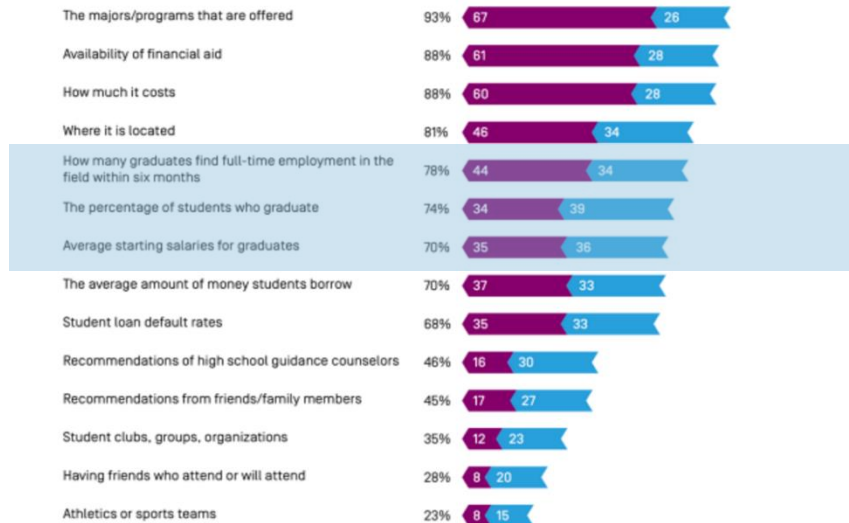


BASE: All Qualified Respondents (n=1011)
We'd like to ask you a few questions about your education plans and experiences.
How important is each of the following to you as a reason to go to college?

Figure 2

Factors In Deciding a Specific College

Very Important Important



BASE: All Qualified Respondents (n=1011)
How important was/is each of the following to you when considering a college or university to attend?



Los estudiantes necesitan aprender a **trabajar en grupo** resolviendo **problemas complejos** con un enfoque **multidisciplinario**

Transforming Undergraduate Education
in Engineering by ASEE



Entusiarrear y retener a los alumnos **resolviendo problemas de diseño de la ingeniería real.**

Educating the Engineer of 2020
National Academy of Engineering



Los estudiantes deben hacer trabajos grupales y multidisciplinares **usando las herramientas modernas de la ingeniería**

Criteria for Accrediting Engineering Programs
Washington Accord (of Accreditation)

¿Cómo coopera NI con las Instituciones Académicas?

Modelo Asociativo de NI con las Instituciones Académicas



Aumentar el
Entusiasmo y
Retención a través de
Cambios Curriculares



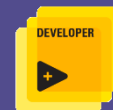
Colaborar para
Aumentar el
Presupuesto
destinado a la
Investigación



Consolidar el
Compromiso y
Mejorar la
Empleabilidad



Apojar las Iniciativas
de Impacto Social
Global



Incrementar la
relevancia para la
Industria con un
Centro de Excelencia
y mecanismos de
Certificación de
Competencias

Cambio y Mapeo Curricular

DEPARTAMENTOS



INGENIERIA
MECÁNICA Y
MECATRÓNICA



INGENIERIA
ELECTRICA Y DE
COMPUTACION



INGENIERIA
BIOMEDICA



INGENIERIA
CIVIL



INGENIERIA
QUIMICA



INGENIERIA DE
SISTEMAS

APLICACIONES

ELECTRONICA ANALOGICA, DIGITAL Y DE POTENCIA

CONTROL BASICO Y AVANZADO

ACTUADORES, SENSORES Y SISTEMAS MECATRONICOS

COMUNICACIONES EN BANDA BASE E INALAMBRICAS

INTRO A LA INGENIERIA, MEDICIONES E INSTRUMENTACION

Cambio y Mapeo Curricular

DEPARTAMENTOS



INGENIERIA
MECÁNICA Y
MECATRÓNICA



INGENIERIA
ELECTRICA Y DE
COMPUTACION



INGENIERIA
BIOMEDICA



INGENIERIA
CIVIL



INGENIERIA
QUIMICA



INGENIERIA DE
SISTEMAS

APLICACIONES

Dispositivos
para los
Estudiantes



Plataformas de
Laboratorio



Plataformas
Industriales



Cooperar para Incrementar el Presupuesto para Investigación

Acelerar el Descubrimiento a través de Areas de Aplicación

Inovación en Areas Clave

SISTEMAS AVANZADOS DE MEDICION
Multi-Channel Measurement Systems

AUTOMOTRIZ
HIL, ECU Test, Autonomous Radar

COMUNICACIONES
SDR, mmWave, Massive MIMO

ENERGIA
Smart Grid, Power Analysis, HIL, Condition Monitoring

BIOMEDICA
Medical Imaging, Medical Devices

MONITOREO INTEGRAL DE LA SALUD
Data Logging, Advanced Measurements

Colaboración

Asistencia al investigador para desarrollar las propuestas

Conexión con colegas y expertos en el dominio de interés

Conexión regional o global con otros socios académicos de NI para desarrollar trabajos colaborativos

Plataformas para la Innovación

ADQUISICION DE DATOS

CONTROL EMBEBIDO

ENSAYO ELECTRONICO

INSTRUMENTACION

DISEÑO DE SISTEMAS INALAMBRICOS

ENSAYOS INALAMBRICOS

¿Qué adquirió la UTN?



Licencias Académicas de Sitio (ALS por sus siglas en Inglés)



- Es el modelo de licenciamiento que varios miles de universidades de todo el mundo están usando para acceder a las herramientas de software desarrolladas por NI.



- La ASL ofrece un descuento increíble sobre licencias de software industrial valuado en cientos de miles de dólares.

Licencias Académicas de Sitio – Características Principales



Make Better Use of Lab Time

The Academic Site License allows students to install NI software on their own computers so they can continue to develop systems outside the lab class. Assign projects, pre-lab work, tutorials, and workshops to make better use of your lab time.



Save Time Through Central IT Management

Bring all your licensing maintenance and management under one roof. The Academic Site License is shipped with powerful IT management software that gives you one central location to manage, maintain, and renew.



Be Successful at a Fraction of the Full Cost

Get access to the vast majority of NI software to build any application in any lab for one low price. NI grants software to academic institutions at a significant discount compared to normal cost.



Flexibility to Fit Your Needs

Whether you represent a group, department, faculty, or campus, we have the right license for you. The Academic Site License has the flexibility to fit into any application in teaching, research, or student design.

¿Qué incluye la Licencia Académica de Sitio LabVIEW?

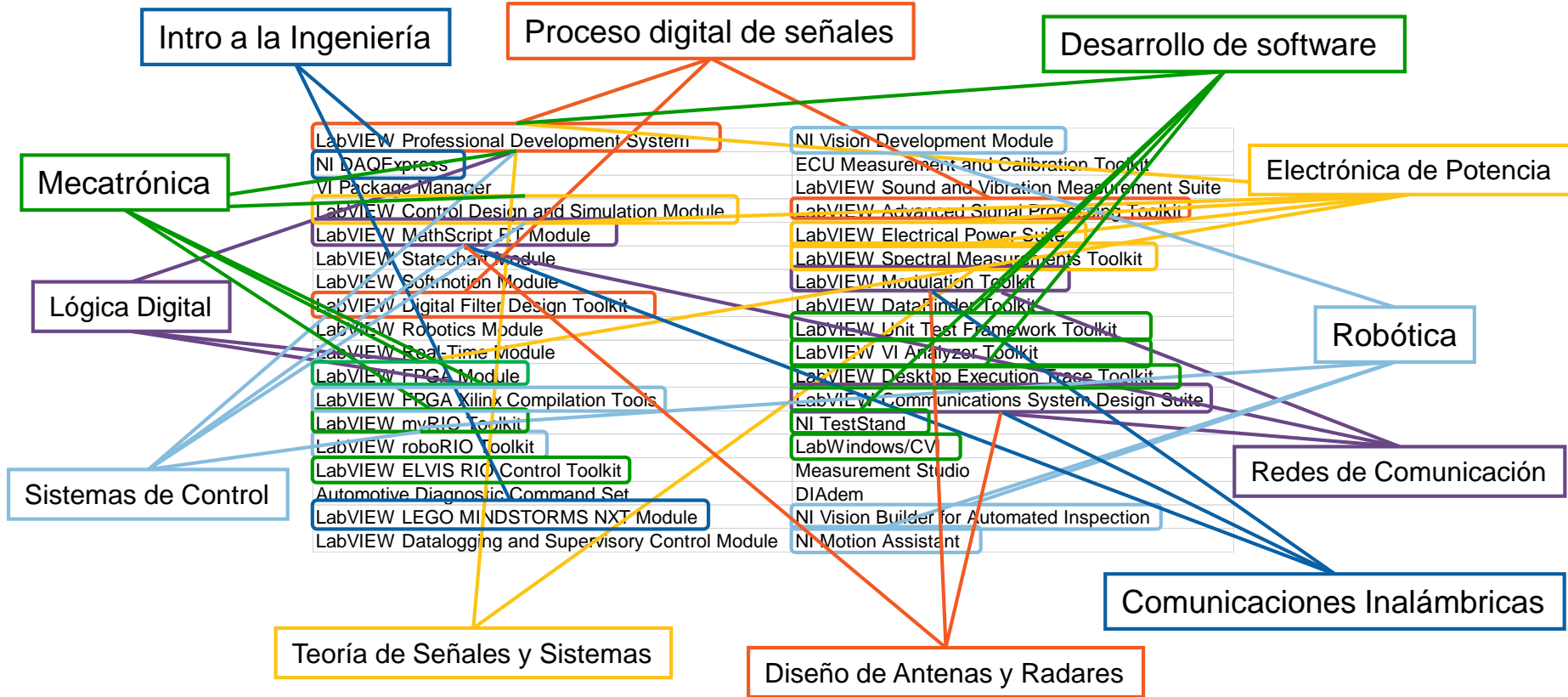
LabVIEW Professional Development System
NI DAQExpress
VI Package Manager
LabVIEW Control Design and Simulation Module
LabVIEW MathScript RT Module
LabVIEW Statechart Module
LabVIEW Softmotion Module
LabVIEW Digital Filter Design Toolkit
LabVIEW Robotics Module
LabVIEW Real-Time Module
LabVIEW FPGA Module
LabVIEW FPGA Xilinx Compilation Tools
LabVIEW myRIO Toolkit
LabVIEW roboRIO Toolkit
LabVIEW ELVIS RIO Control Toolkit
Automotive Diagnostic Command Set
LabVIEW LEGO MINDSTORMS NXT Module
LabVIEW Datalogging and Supervisory Control Module

NI Vision Development Module
ECU Measurement and Calibration Toolkit
LabVIEW Sound and Vibration Measurement Suite
LabVIEW Advanced Signal Processing Toolkit
LabVIEW Electrical Power Suite
LabVIEW Spectral Measurements Toolkit
LabVIEW Modulation Toolkit
LabVIEW DataFinder Toolkit
LabVIEW Unit Test Framework Toolkit
LabVIEW VI Analyzer Toolkit
LabVIEW Desktop Execution Trace Toolkit
LabVIEW Communications System Design Suite
NI TestStand
LabWindows/CVI
Measurement Studio
DIAdem
NI Vision Builder for Automated Inspection
NI Motion Assistant



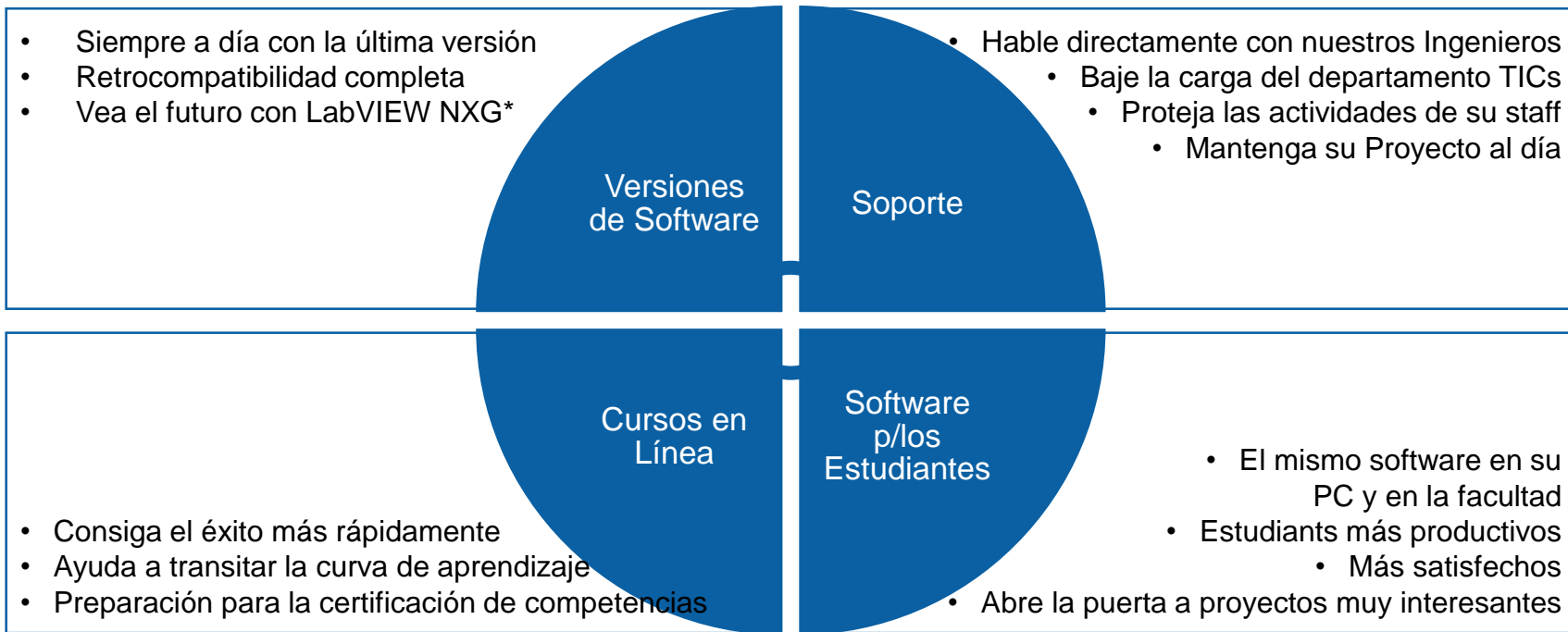
La Liciencia Académica de Sitio los tiene a cubierto

Licencia Académicas de Sitio LabVIEW – Módulos vs Aplicaciones



Mucho más que Software

Programa de Servicio Estándar (SSP por su sigla en Inglés)



NEW!



Las ASL incluyen un número importante de licencias para estudiantes

(modo *Student Install*)

- *Student Install* habilita a los estudiantes para que instalen en sus computadoras el mismo software que tienen en el laboratorio de la Facultad.
- Esta instalación personal permite depurar mejor los trabajos de proyecto, presentaciones, clases BYOD (bring-your-own-device), ajustar la previa, hacer los deberes y aprovechar mejor los tutoriales.
- La flexibilidad hace a la eficacia.

Incremente la relevancia para la industria

Certificación, Centro de Excelencia



Drive Industry Certification for Students and Professionals

Enhance Student Preparedness for Careers

35,000+ companies around the world are using NI technology. Provide students with the industry standard certification in LabVIEW (CLAD) to ensure they graduate with the in demand skills for engineering system design and test

Train Local Industry

Build closer relationships with local industry by delivering training and certification to local companies and employers, furthering your impact

Build Towards a Centre of Excellence

Specialize in specific domains and applications to provide increased value to students and local industry through specialized courses, consultancy and thought leadership.

Mejora del Posicionamiento Institucional



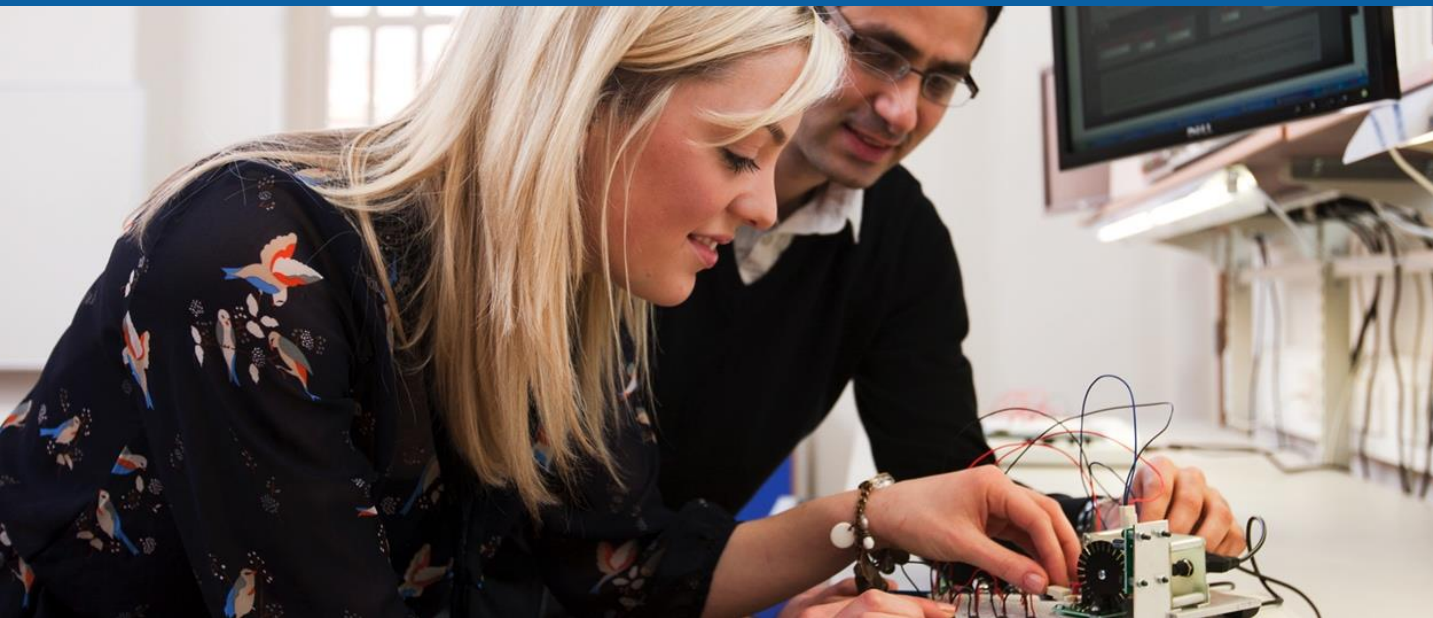
First engineering school in the south, 1819

#2 public university in the United States

2,700 undergraduate engineering students

The Electrical Engineering Department's National Ranking Has
IMPROVED BY 16 POSITIONS

Estudiantes más satisfechos



MANCHESTER
1824

The University of Manchester

Founded in 1824

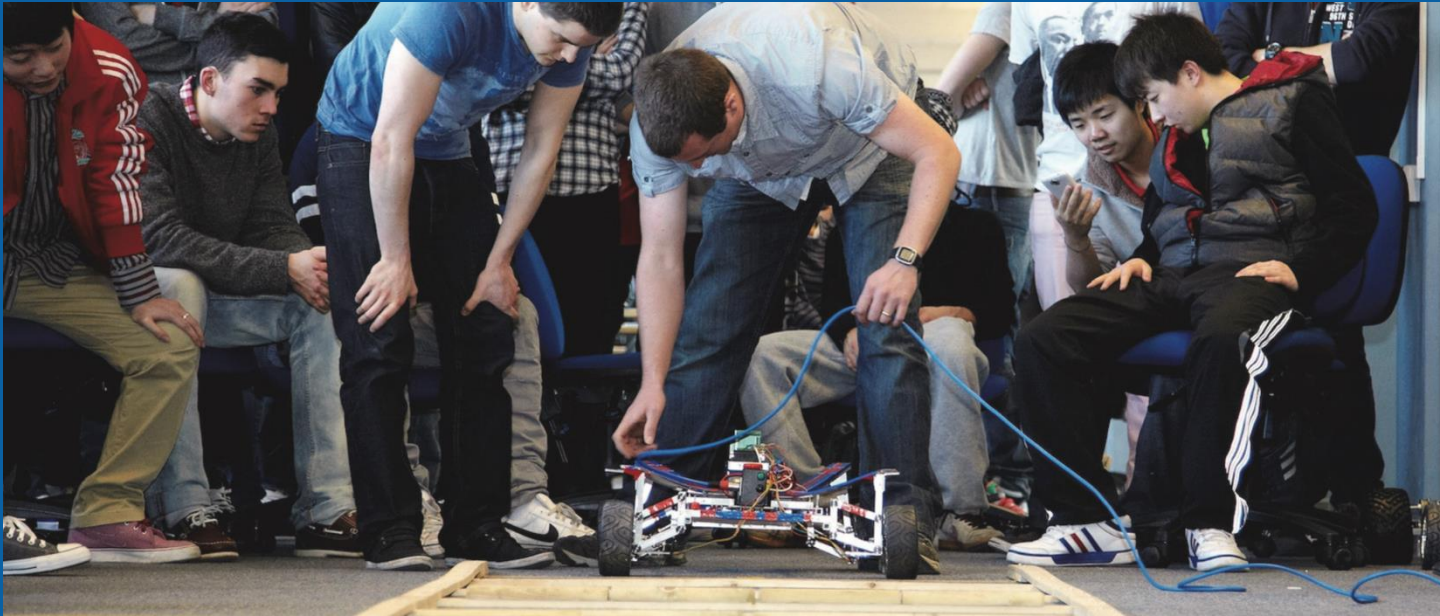
Largest single-site university in the
United Kingdom

#School of Electrical and
Electronic Engineering ranked 2nd
in the UK

67% to 98%

INCREASED STUDENT SATISFACTION
RATING FOR HANDS-ON EDUCATION

Aumento de la Empleabilidad



UNIVERSITY OF LEEDS

Founded in 1831

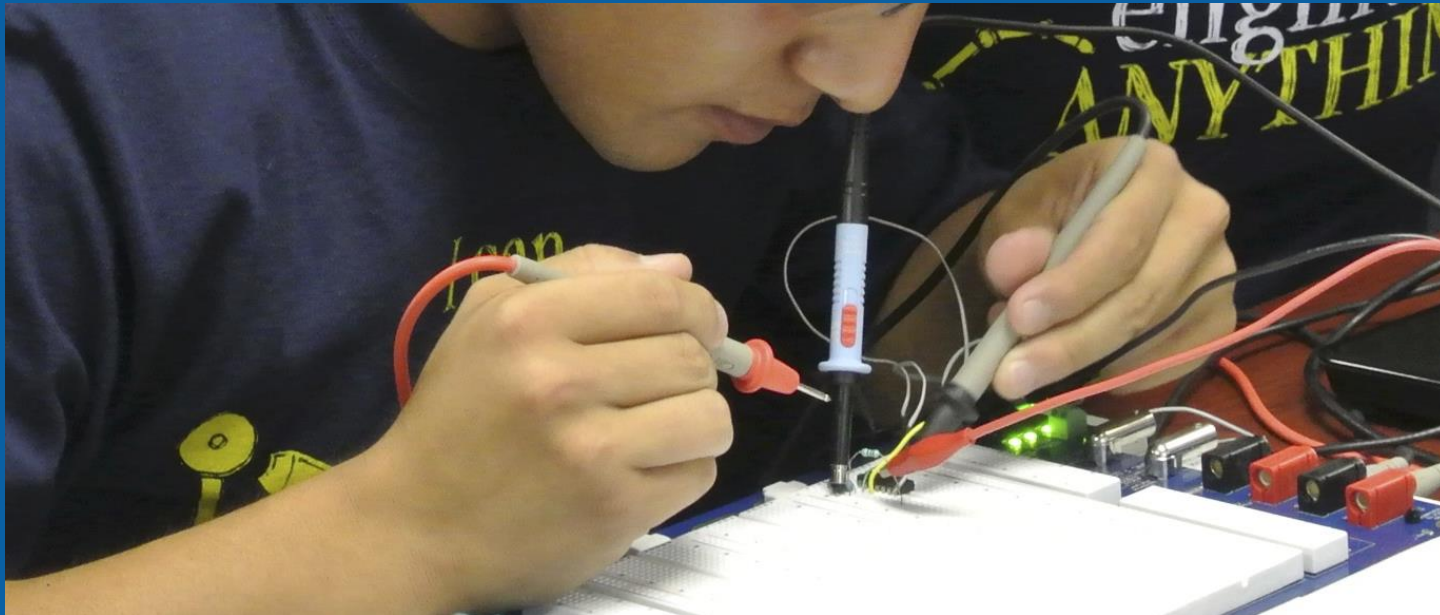
7th Largest University in the United Kingdom

Over 33,000 Students from over 145 Countries

Increasing Employability 19%

Through Curriculum Reform in the Mechanical Engineering Department

Descubrimiento de Talentos e Incentivo de Vocaciones a Nivel Nacional



UTP
y
COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS y POLITÉCNICAS



Standardized on teaching resources, learning platforms across the entire school system

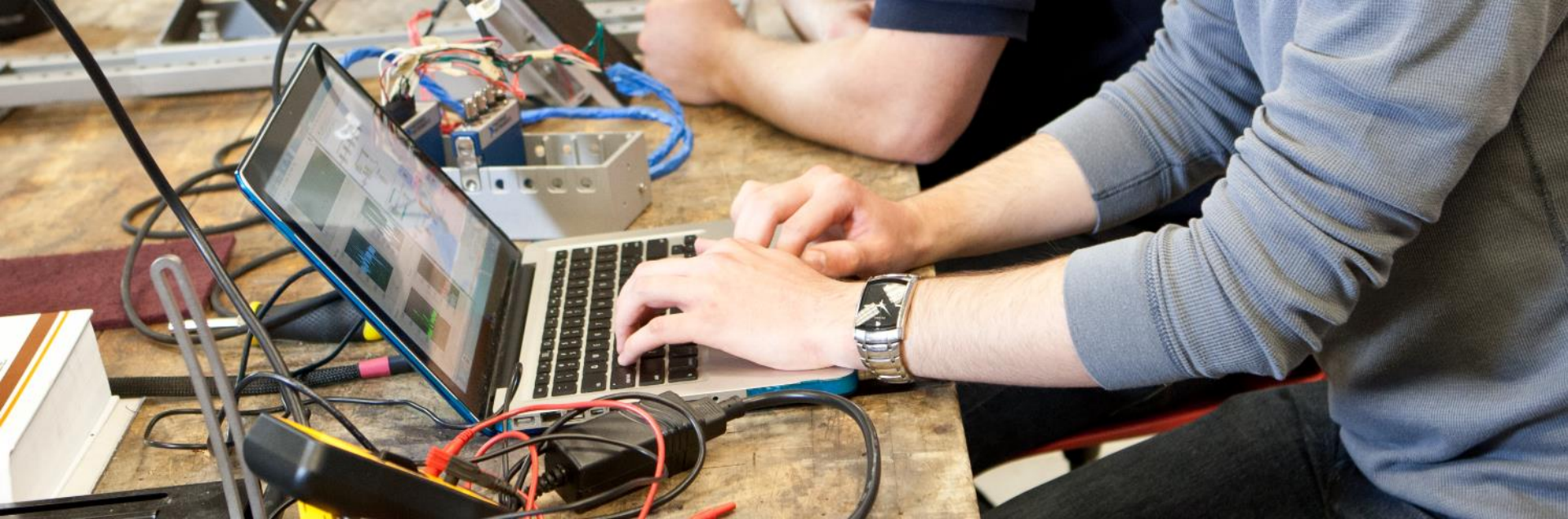
Driving student LabVIEW certification throughout the LabVIEW Academy program to improve student employability



Todo empieza con la Educación.

En NI hemos tomado el compromiso de preparar a los estudiantes de hoy para los desafíos ingenieriles del mañana.

Dr. James Truchard



Empecemos hoy mismo

<https://ni.com/asl>

<https://tecnoedu.com/NI>

