



Investigación Aplicada, Innovación y Tecnología

- Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)

Noviembre, 2018

Vicerrectoría Investigación y Postgrado Inacap

¿Dónde está foco de la investigación aplicada extranjera?

- Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)



¿Dónde está foco de la investigación aplicada extranjera?

Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)

- ✓ El **incentivo y realización** de investigación aplicada e innovación por parte de las instituciones de educación superior en Australia y Nueva Zelanda es una realidad.
- ✓ Las universidades tecnológicas e institutos politécnicos, y recientemente las instituciones Vocational Education and Training (VET), buscan **generar conocimiento e innovación**, mayoritariamente de **base tecnológico**, que **aporte a la** solución de problemas reales de la **industria y sociedad**, y que finalice en un **proceso de innovación**.



Definiciones claves

Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)

Investigación aplicada: son trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico (Manual de Frascati, 2002).

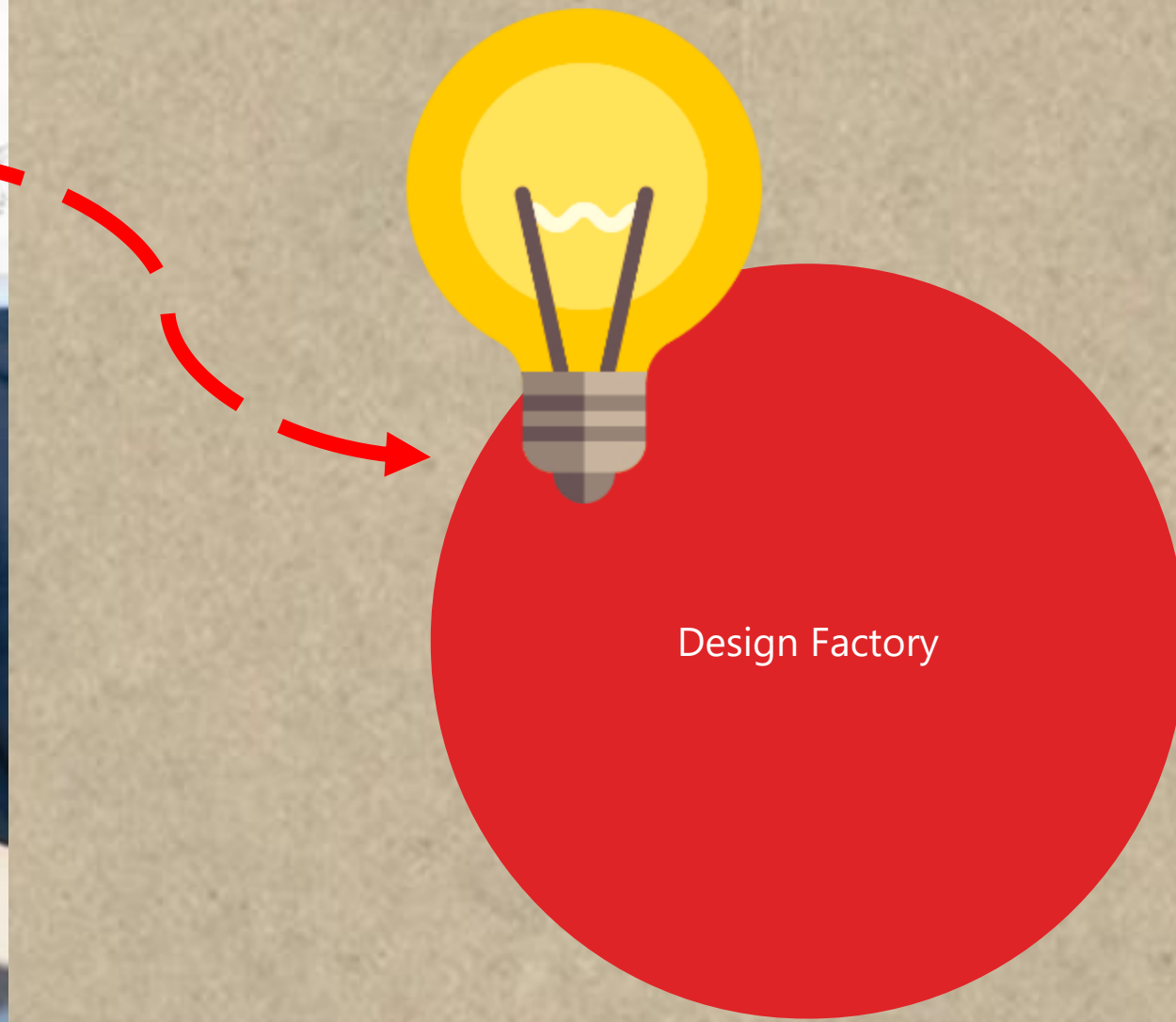
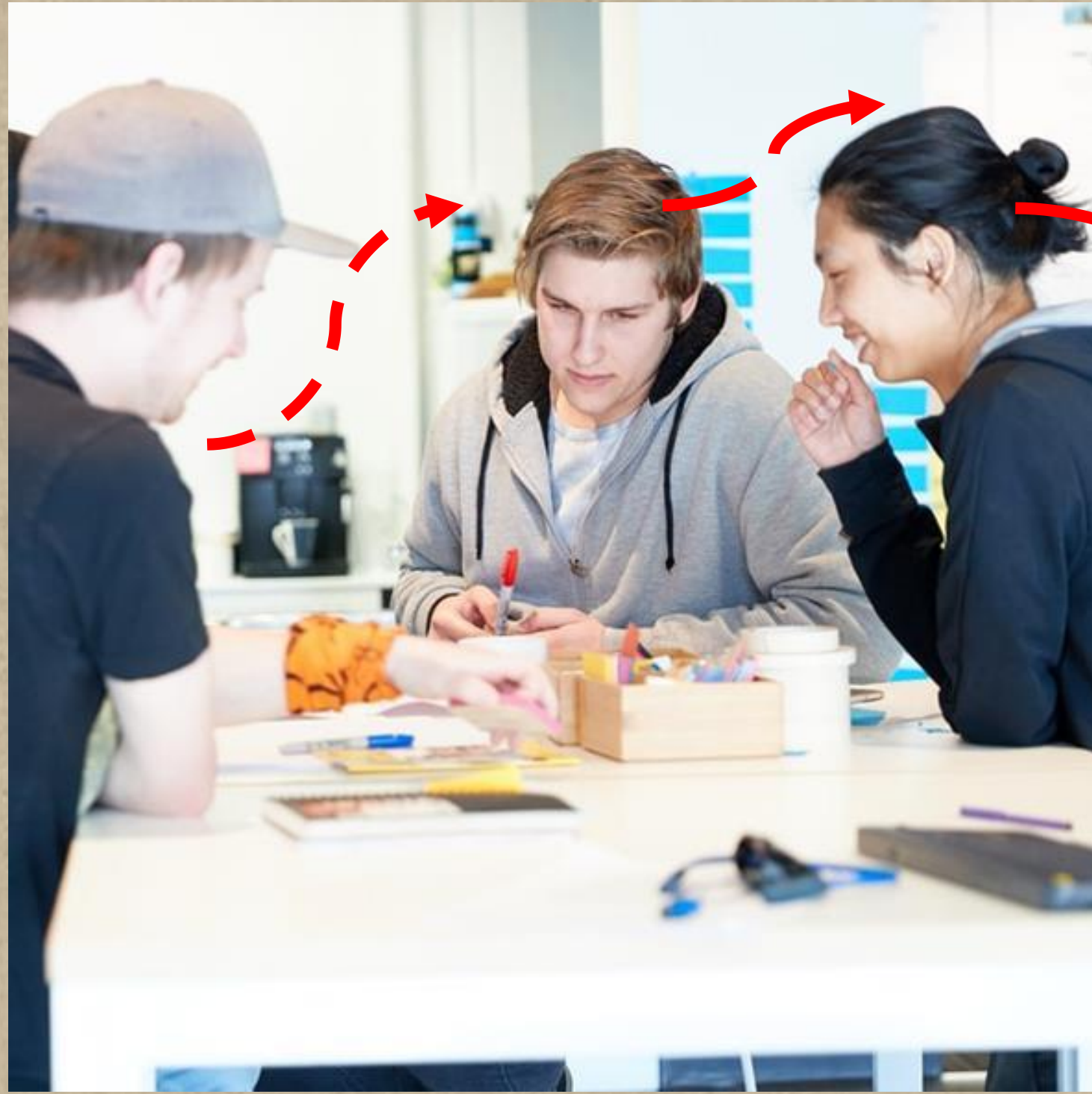
Innovación: es la introducción (adopción) de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (Manual de Oslo, 2005).

Tecnología: es el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico (RAE).

¿Por qué Investigación Aplicada, Innovación y Tecnología?

Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)





Espacio de co-creación donde los estudiantes, académicos y partners de la industria trabajan juntos para resolver problemas complejos.

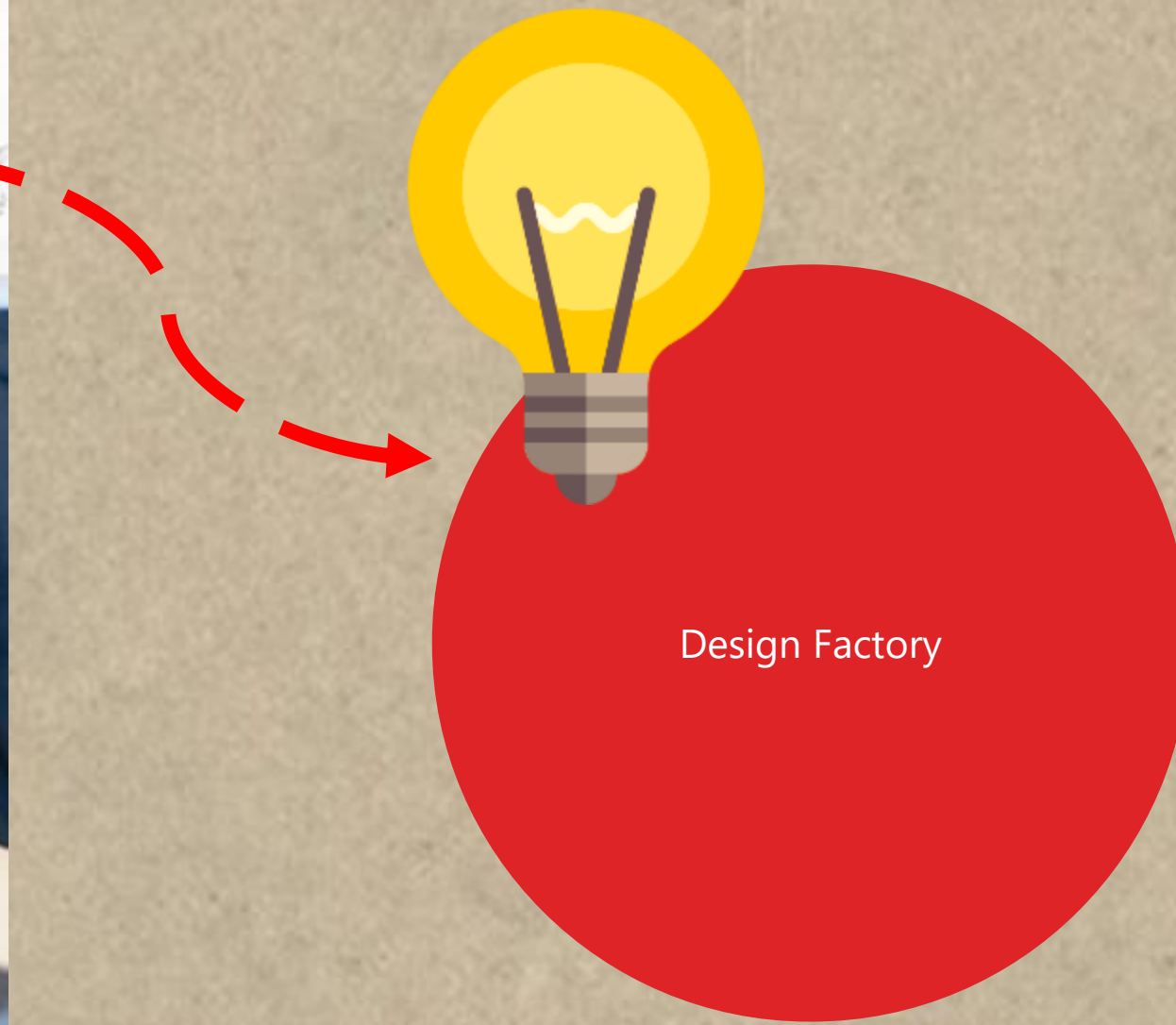
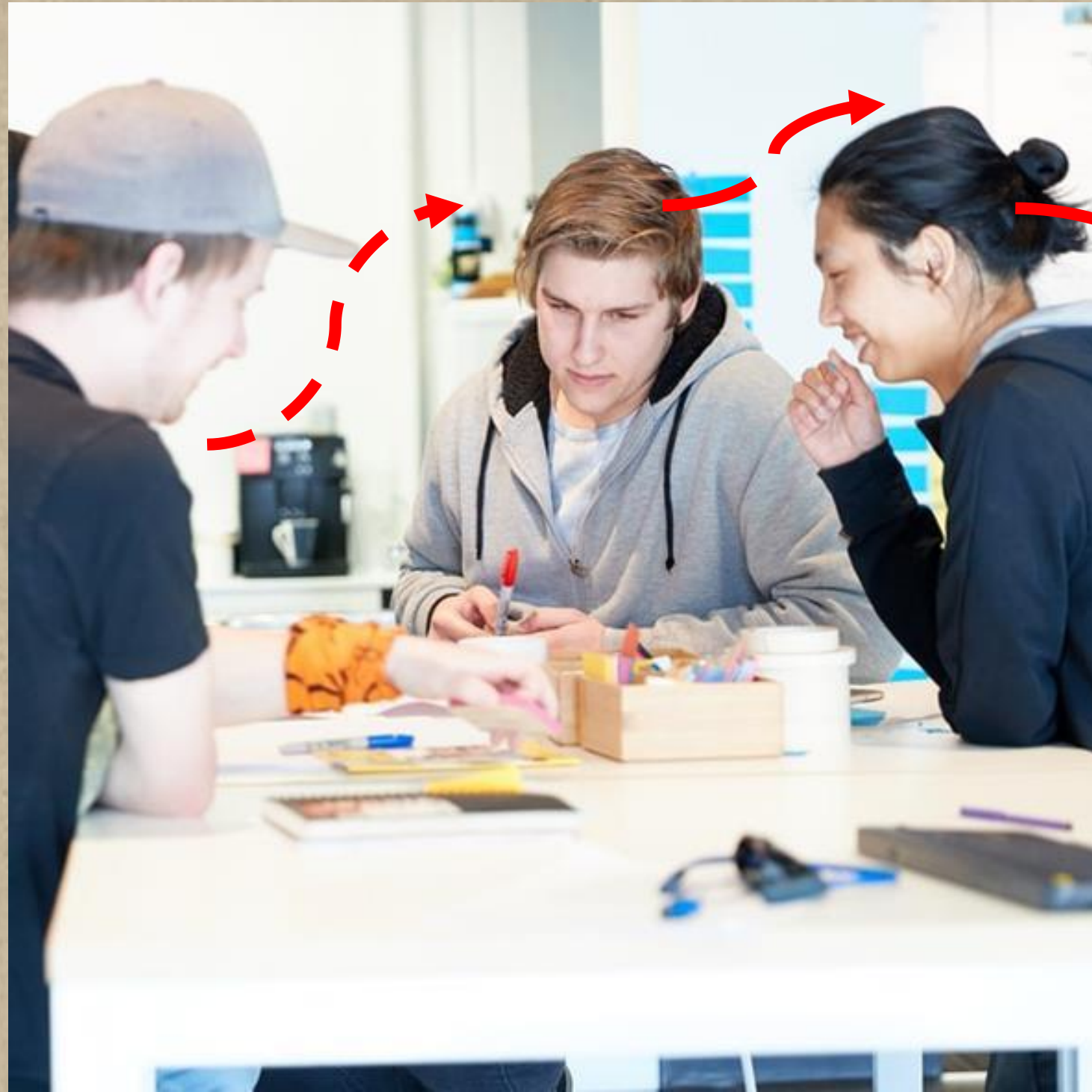
Estudiantes aprenden y aplican diversas técnicas de **resolución de problemas y pensamiento crítico** (@ 15 semanas):

=> Para dar solución a la problemática planteada por el/los partners de la industria. **El trabajo de los estudiantes es apoyado por académicos expertos mentores.**

Waikako Institute of Technology (WINTEREC)

- Nueva Zelanda (2018)





Algunos problemas que han abordado con la metodología DF en Waikako:

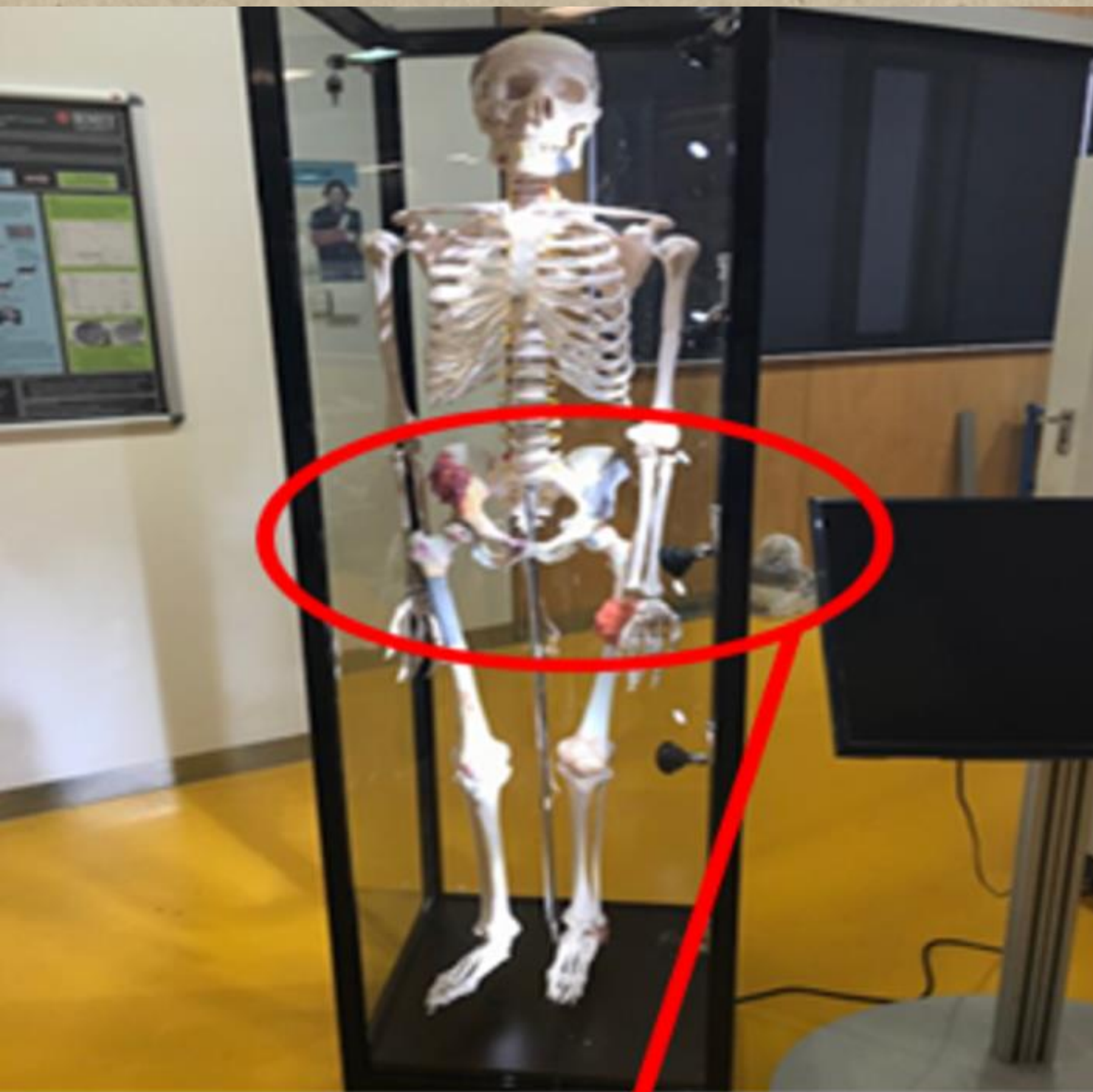
Consultora en ingeniería OPUS: Desafía a los estudiantes para que desarrollen una solución de bajo costo que permita monitorear de manera remota la red abastecedora de agua.

Board de salud del distrito de Waikako: Desafía a los estudiantes para que propongan nuevas formas de conectarse de manera online con los pacientes usando tecnologías smarthealth.

Midland Trauma Systems: Esta unidad desarrolla protocolos de prevención de riesgo. Desafía a los estudiantes para que propongan distintas formas/protocolos que permitan disminuir los accidentes causados por el uso inadecuado de las motos Quad en los campos

Waikako Institute of Technology (WINTEC)

- Nueva Zelanda (2018)



RMIT University/ Advanced manufacturing Precinct (AMP)

Australia (2018)

Formar la próxima generación de ingenieros, diseñadores y técnicos; trabajando de manera multidisciplinaria y cercana a la industria, sus necesidades y desafíos.

El conocimiento que se genera permite dar soluciones a problemáticas reales y desafíos de los sectores productivos y sociedad en general.

Trabajan de manera colaborativa estudiantes de pregrado y postgrado junto a académicos especialistas y utilizando tecnología de última generación.



Australia's first 3D printed spine implant

SHARE

Researchers at RMIT University have collaborated with a medical device company and a neurosurgeon to successfully deliver a 3D printed vertebral cage to a patient with severe back pain.

When an abnormal structure of the fifth lumbar vertebra and severe degeneration of the adjacent disc was causing Amanda Gorvin constant lower back pain she was referred to spine surgery specialist Dr Marc Coughlan, at the North Gosford and Prince of Wales Hospitals.

Coughlan's opinion was that spinal surgery was an option, however due to the unusual shape of Gorvin's vertebra a standard, off-the-shelf implant would probably only give slight relief.



Swinburne University Advanced Manufacturing Industry Hub 4.0 (Factory of the Future)

Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)

El AMI4.0 trabaja con las empresas locales (@ Victoria)

con el fin de fortalecer el capital humano, disponibilizar y acelerar la adopción de nuevas tecnologías 4.0 tales como:

- Inteligencia artificial,
- IoT,
- Automatización inteligente (Smart Robotics) y;
- Realidad virtual (entre otros).

¿Cuál es el propósito?

Favorecer el crecimiento e innovación al interior de las empresas.



Swinburne University Advanced Manufacturing Industry Hub 4.0 (Factory of the Future)

Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)

Respuesta a la necesidad de la industria

- Contar con **profesionales que lideren los cambios** que demanda la revolución 4.0.
- Han creado el programa "**Associate Degree in Applied Technologies**", el que permitirá que los estudiantes obtengan habilidades avanzadas en ingeniería y en tecnologías de la información aplicadas a la industria, en un período de 2 años.

Algunos de los contenidos son:

- Cloud computing,
- Algoritmos avanzados,
- Prácticas de manufactura avanzada,
- Robótica y automatización,
- Sensores Smart y;
- Sistemas cyber-físicos, Internet of Things (IoT).



Holmesglen Institute Centre for Applied Research and Innovation

Este centro tiene como **propósito** colaborar con la industria con el fin de desarrollar soluciones creativas que se ajusten a la solución de los problemas del futuro. Para ello **estudiantes, académicos e industria trabajan de manera colaborativa**.



Changing the way we think about research

...the role of the 'trades' in the development of applied research in TAFE.

600⁺

PROGRAMS TO CHOOSE FROM

One of the largest TAFEs in Victoria with a comprehensive range of programs across nine study areas.



LEADING FACILITIES ACROSS 5 CAMPUSES

\$95 million invested in facilities over the last five years.



INDUSTRY CONNECTIONS

Exposure to real world experiences that give students a competitive edge.



¿Cuáles son los desafíos regulatorios?

Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)

Tipo Norma :Ley 20129

Fecha Publicación :17-11-2006

Fecha Promulgación :23-10-2006

Organismo :MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Título :ESTABLECE UN SISTEMA NACIONAL DE
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

DE LA EDUCACION SUPERIOR

Tipo Versión :Última Versión De : 13-08-2018

Inicio Vigencia :13-08-2018

Fin Vigencia :31-12-2019

Id Norma :255323

Ultima Modificación :13-AGO-2018 Ley 21105

TITULO II

De la acreditación institucional

Artículo 15.- Las universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica autónomos podrán someterse a procesos de acreditación institucional ante la Comisión ...
... Un reglamento de la Comisión establecerá la forma, condiciones y requisitos para el desarrollo de los procesos de acreditación institucional.

Artículo 18.- Los criterios y estándares de calidad se revisarán por la Comisión cada cinco años, previa consulta al Comité de Coordinación.

La Comisión elaborará los criterios y estándares de Art. 81 N° 20 calidad, los que deberán considerar las especificidades de D.O. 29.05.2018 los subsistemas técnico profesional y universitario y los niveles de programas formativos que las instituciones de educación superior impartan.

Artículo 18.- **CONTINUACIÓN**

4.- Vinculación con el medio. La institución de educación superior debe contar con políticas y mecanismos sistemáticos de vinculación bidireccional con su entorno significativo local, nacional e internacional, y con otras instituciones de educación superior, que aseguren resultados de calidad. Asimismo, deberán incorporarse mecanismos de evaluación de la pertinencia e impacto de las acciones ejecutadas, e indicadores que reflejen los aportes de la institución al desarrollo sustentable de la región y del país.



¿Cuáles son los desafíos regulatorios?

Una mirada desde Australia y Nueva Zelanda (2018)

Artículo 18.- **CONTINUACIÓN**

5.- Investigación, creación y/o innovación.

- a) Las universidades deberán, de acuerdo con su proyecto institucional, desarrollar actividades de generación de conocimiento, tales como investigaciones en distintas disciplinas del saber, creación artística, transferencia y difusión del conocimiento y tecnología o innovación. Esto debe expresarse en políticas y actividades sistemáticas con impacto en el desarrollo disciplinario, en la docencia de pre y postgrado, en el sector productivo, en el medio cultural o en la sociedad.
- b) Los institutos profesionales y centros de formación técnica, de acuerdo con su proyecto institucional, deberán desarrollar políticas y participar en actividades sistemáticas que contribuyan al desarrollo, transferencia y difusión de conocimiento y tecnologías, así como a la innovación, con el objetivo de aportar a solución de problemas productivos o desafíos sociales en su entorno relevante. Estas actividades deberán vincularse adecuadamente con la formación de estudiantes.

