



PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

2021



Fotografía:
Ricardo Zúñiga
Comunicaciones Vicerrectoría Académica
Universidad de Santiago de Chile

ÍNDICE:



Departamento de Bachillerato en Ciencias y Humanidades	Pág. 6	Facultad de Ingeniería.....	Pág. 52
Facultad de Ciencia	Pág. 10	Facultad Tecnológica	Pág. 80
Facultad de Ciencias Médicas.....	Pág. 22	Facultad de Administración y Economía	Pág. 92
Facultad de Química y Biología	Pág. 40	Facultad de Humanidades.....	Pág. 96



PRESENTACIÓN

La innovación docente constituye un pilar fundamental para el fortalecimiento de la calidad de la formación en educación superior. Su aporte trasciende la incorporación de nuevas metodologías o tecnologías, pues promueve la reflexión permanente sobre las prácticas educativas y el desarrollo de capacidades que permiten responder de manera pertinente y oportuna a los desafíos de una sociedad en constante transformación.

Con esta convicción, la Universidad de Santiago de Chile, a través de la Dirección de Pregrado de la Vicerrectoría Académica, impulsa los Proyectos de Innovación Docente (PID), una iniciativa orientada a fomentar la mejora continua de los procesos formativos. Su propósito es que los cambios y transformaciones desarrollados en contextos específicos se traduzcan en innovaciones significativas en las prácticas de enseñanza, aprendizaje y evaluación, contribuyendo así a una formación de mayor calidad para nuestras y nuestros estudiantes.

Los PID constituyen una valiosa oportunidad para que el cuerpo académico de nuestra Universidad materialice sus inquietudes y propuestas de mejora, contando para ello con apoyo financiero, técnico y logístico. Gracias a este respaldo, las y los docentes pueden diseñar e implementar iniciativas que enriquecen la experiencia educativa y fortalecen el compromiso institucional con la excelencia académica.

El presente libro reúne los proyectos desarrollados en las convocatorias 2019, 2020 y 2021, los cuales abordan diversas líneas de trabajo, entre ellas: innovación metodológica y aprendizaje activo; transformación digital y virtualización de la docencia; utilización de recursos audiovisuales y tecnológicos; innovación en la evaluación de los aprendizajes y la retroalimentación; aprendizaje práctico y vinculación con contextos reales; inclusión, equidad y bienestar estudiantil; y desarrollo de competencias profesionales, pensamiento crítico y autonomía del estudiantado.

Las experiencias aquí recopiladas reflejan el compromiso de nuestra comunidad académica con una docencia de calidad, inclusiva y centrada en el aprendizaje. Asimismo, evidencian la capacidad de adaptación, creatividad e innovación demostrada por las y los docentes frente a los desafíos emergentes de la educación superior. Cada proyecto representa una contribución significativa al fortalecimiento de las disciplinas y programas formativos, aportando soluciones pertinentes a las necesidades de los distintos contextos educativos y profesionales.

Esperamos que este libro se convierta en una fuente de inspiración para la comunidad universitaria, promoviendo el intercambio de experiencias, la reflexión pedagógica y el desarrollo de nuevas iniciativas que continúen transformando nuestras prácticas docentes. De este modo, contribuiremos a potenciar la formación integral y de excelencia que caracteriza a la Universidad de Santiago de Chile.

Marcela Zamorano Riquelme
Directora de Pregrado
Universidad de Santiago de Chile

Santiago, julio de 2026





DEPARTAMENTO DE BACHILLERATO EN CIENCIAS Y HUMANIDADES

Proyectos 2019

“Calidad y Pertinencia de la Docencia en el Bachillerato de la Universidad de Santiago, con relación a estudiantes que ingresan a través de Políticas y Programas de Equidad”

Autor: Marcelo Martínez. Pág. 8



“Calidad y Pertinencia de la Docencia en el Bachillerato de la Universidad de Santiago, con relación a estudiantes que ingresan a través de Políticas y Programas de Equidad”

Autor: Marcelo Martínez.

OBJETIVOS

General:

Determinar si el tipo de docencia y percepción de los docentes del contexto de su actividad profesional en el Bachillerato en Ciencias y Humanidades de la Universidad de Santiago de Chile se relacionan con los malos resultados de la función remedial, a la luz del significado que los ex estudiantes del programa le atribuyen a su experiencia con la acción pedagógica de dichos docentes de la universidad.

Específicos:

1. Indagar, a través de una batería de instrumentos cuantitativos, los tipos de docencia que ejercen los profesores del bachillerato y las percepciones que tienen del contexto educativo, se relacionan con la tenencia o no de capacitación en docencia universitaria.
2. Determinar si los tipos de docencia que ejercen los profesores del Bachillerato y las percepciones que tienen del contexto educativo, se relacionan con asignaturas cuyos programas han tenido ajuste microcurricular que alinee constructivamente los resultados de aprendizaje, metodologías y técnicas de evaluación
3. Determinar si los tipos de docencia que ejercen los profesores del Bachillerato y las percepciones que tienen del contexto educativo, se relacionan con su formación profesional de pre o post grado de los docentes.
4. Interpretar el significado del éxito y fracaso de ex estudiantes del Bachillerato en el marco de sus experiencias pedagógicas con la docencia universitaria.
5. Fundamentar propuestas curriculares que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló en dos fases complementarias:

1. Fase cuantitativa:

Se aplicaron dos cuestionarios a 42 docentes de un programa de Bachillerato (78% de cobertura), utilizando:

- ATI (Approaches to Teaching Inventory): Evalúa si la enseñanza se centra en la transmisión de información o en el cambio conceptual del estudiante.
- PTE (Perception of the Teaching Environment): Evalúa si el docente atribuye el control de su enseñanza a factores internos o externos.

El cruce de resultados permitió clasificar a los docentes en cuatro tipos, según dos ejes: enfoque de la docencia (enseñanza/aprendizaje) y locus de control (externo/interno).

2. Fase cualitativa:

Se seleccionaron estudiantes que cursaron con docentes del cuadrante I (más tradicional) y IV (más transformador), incluyendo egresados, desertores y eliminados, todos provenientes de la vía propedéutica. Se realizaron entrevistas focalizadas bajo la metodología de Glaser y Strauss, hasta alcanzar saturación teórica. El análisis se realizó mediante:

- Retrato narrativo (Erickson, 1989), para representar vivencias significativas.
- Atlas.Ti, con foco en comportamientos, significados y contextos desde la experiencia pedagógica del estudiantado.

RESULTADOS

1. Resultados presentados al cuerpo directivo del Programa de Bachillerato a través de PowerPoint y constancia de recepción.
2. Resultados presentados al cuerpo docente vía Zoom (grabación resguardada).
3. Envío de artículo a revista académica (Revista Central de Sociología).
4. Informe final entregado a UNIE y Dirección de Pregrado (14/03/2022).

CONCLUSIONES

El estudio identificó dos enfoques predominantes de docencia:

- 84% de los docentes practica una enseñanza centrada en el aprendizaje, con alto involucramiento en el desempeño estudiantil.
- 16% se mantiene en un enfoque transmisivo, con menor formación pedagógica, concentrados en asignaturas como Pensamiento Matemático.

Desde la experiencia estudiantil, Pensamiento Matemático se percibe como una asignatura especialmente difícil y deshumanizante, que provoca frustración, autoinculpación y crisis emocionales, especialmente entre estudiantes de vía propedéutica.

El tipo de docencia impacta directamente en la vivencia académica y emocional del estudiantado. La enseñanza desde la reflexión personal del docente fortalece el vínculo con el aprendizaje y mitiga los efectos de un entorno universitario exigente.

Se recomienda:

- Implementar formación docente obligatoria en metodologías activas.
- Ajustar el diseño curricular para reducir sobrecarga.
- Limitar asignaturas complementarias para estudiantes de ingreso propedéutico, favoreciendo su bienestar y rendimiento académico.



FACULTAD DE CIENCIA

Proyectos 2019

“Profesores guías de prácticas en matemáticas: eslabón clave para la articulación entre la teoría y la práctica”

Autor: Carlos Venegas. Pág. 12

“Enseñanza auténtica en los Laboratorios de Contaminación Acústica y Acústica Ambiental, integrando dispositivos móviles como instrumentos de medición”

Autora: Daniela Fernanda Briceño Gutiérrez. Pág. 14

Proyectos 2020

“Fortalecimiento de la participación estudiantil en la evaluación de aprendizajes desde un enfoque democrático, en el marco de la práctica profesional de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación”

Autora: Lorna Figueroa. Pág. 16

“Herramienta tecnológica de ciencia de datos y medios audiovisuales como apoyo a la docencia virtual asincrónica, investigación aplicada y difusión de conocimiento intrauniversitario”

Autor: Óscar Rojas. Pág. 18

“Rediseño de unidades didácticas desde el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje, en un curso disciplinar para estudiantes de pedagogía de la Universidad de Santiago de Chile”

Autor: Roberto Medina Pizarro. Pág. 20



“Profesores guías de prácticas en matemáticas: eslabón clave para la articulación entre la teoría y la práctica”

Autor: Carlos Venegas.

OBJETIVOS

General:

Caracterizar las contribuciones de los profesores guías de prácticas para la articulación entre los conocimientos teóricos y prácticos, cuando se les incorpora en los talleres de práctica profesional para profesores en formación de Matemática y Computación de la Universidad de Santiago de Chile.

Específicos:

1. Identificar las percepciones que tienen los profesores en formación y los profesores guías (PG) de práctica profesional de Pedagogía en Matemática y Computación de la Universidad de Santiago de Chile, respecto de la articulación entre la teoría y la práctica.
2. Describir las competencias y recursos que desarrollan los profesores guías en tanto formadores de profesores, cuando se les incorpora en los talleres de práctica profesional para profesores en formación de Matemática y Computación de la Universidad de Santiago de Chile.
3. Establecer cómo cambian las dinámicas de los talleres de práctica profesional para profesores en formación de Matemática y Computación de la Universidad de Santiago de Chile, cuando los profesores guías participan en ellos.
4. Evaluar la influencia que tiene en las relaciones escuela-universidad, teoría-práctica y en el funcionamiento triádico (profesor en formación-profesor guía- profesor tutor), la incorporación de los profesores guías en los talleres de práctica profesional para profesores en formación de Matemática y Computación de la Universidad de Santiago de Chile.

METODOLOGÍA

La investigación adoptó un enfoque cualitativo. Se trabajó con un muestreo intencionado que incluyó a 10 estudiantes en práctica profesional de la carrera de Pedagogía en Matemática y Computación de la Usach, junto a su profesor guía. Se desarrolló un estudio colectivo de dos casos (uno por semestre), centrado en el análisis grupal más que individual.

Durante cada semestre, se realizaron cuatro grupos de discusión (GD) y cuatro talleres de reflexión docente (TR), en los que participaron estudiantes, el profesor guía y el tutor universitario. Estos espacios permitieron explorar aspectos como la articulación entre teoría y práctica, la influencia del profesor guía en la relación

escuela-universidad, y los cambios en las dinámicas del taller al incorporarlo como figura activa.

El análisis se apoyó en la inducción analítica y el análisis de contenido del discurso, utilizando como categorías principales las dimensiones de identidad, contexto, concepciones y tríada. Se empleó el software NVivo para la codificación y análisis, y se validaron las categorías mediante el coeficiente Kappa de Cohen y el porcentaje de acuerdo entre expertos. Los resultados arrojaron una fiabilidad muy alta ($K=0,927$ y 98,6% de acuerdo), asegurando la solidez y estabilidad de las categorías empleadas en el estudio.

RESULTADOS

Se observó una predominancia de relaciones del tipo delegadas (81,25%) frente a las estructurantes (18,75%) cuando el PG es incluido en los talleres de práctica. A diferencia de las prácticas presenciales previas, en la modalidad virtual no se identifican relaciones exclusivamente asociadas a la inserción en la labor docente (eje X). Dentro de las relaciones orientadas a la retroalimentación, el 43,75% son de tipo directivo, seguidas por un 37,5% reflexivas. El resto (18,75%) no se enmarca en estas categorías, siendo dos relaciones delegadas y una estructurante.

Sólo cinco de los ocho tipos posibles de relaciones se desarrollaron. En términos generales, prevalecen

las relaciones orientadas hacia la participación delegada (78,3%) frente a la estructurada (17,4%), lo que refuerza la idea de aprendizaje experiencial. El PG tiende a entregar comentarios más directos (73,5%) que reflexivos (43,75%).

Si bien los PF valoran de manera relativamente pareja los aspectos del PG, tienden a considerar menos relevante su forma de enseñar matemática como aporte a la formación. Aun así, se reconoce un mayor aporte del PG durante la innovación del proyecto, ya que al menos el 50% de los PF perciben todos los aspectos como significativos, a diferencia de las prácticas anteriores donde el promedio fue de un 51%.

Sobre el desarrollo profesional del PG:

El PG reconoce su rol formativo, asumiendo que su práctica impacta directamente en el aprendizaje del PF. A través de la experiencia, actualiza sus conocimientos y metodologías, y valora la retroalimentación. Los PF destacan su empatía y preocupación por el contexto individual de cada estudiante, lo que el PG considera esencial para brindar confianza. Se percibe al PG como modelo a seguir, tanto en habilidades matemáticas como socioemocionales. Además de guiar en aspectos didácticos, se involucra también en el apoyo emocional y académico del PF, incluso en áreas externas a la práctica pedagógica.

CONCLUSIONES

La investigación es relevante por abordar una temática poco explorada: la relación diádica entre el profesor en formación (PF) y el profesor guía (PG), la cual impacta no solo en el desarrollo de la práctica pedagógica, sino también en la formación profesional presente y futura del PF.

Los hallazgos demuestran que esta relación beneficia a ambas partes: el PF adquiere herramientas prácticas y referentes para su formación docente, y el PG actualiza sus conocimientos y habilidades pedagógicas mediante el acompañamiento.

Entre las principales propuestas para mejorar las prácticas pedagógicas se destacan:

1. Seleccionar adecuadamente al PG, considerando su perfil profesional y su disposición voluntaria a asumir un rol formativo.

2. Establecer lineamientos claros sobre lo que se espera en cada nivel de práctica pedagógica, evitando dejarlo a interpretación personal.
3. Involucrar más activamente a la universidad en el proceso de práctica, fomentando espacios de reflexión conjuntos (tríadas) entre PF, PG y tutores universitarios.
4. Impulsar políticas públicas que fortalezcan los vínculos entre universidades y escuelas, promoviendo procesos colaborativos basados en investigación, innovación y formación.

Finalmente, se destaca que la relación entre PF y PG debe entenderse como un proceso complejo y dinámico, influenciado por múltiples factores contextuales, teóricos, prácticos y emocionales, que configuran la futura identidad docente del profesor en formación.

“Enseñanza auténtica en los Laboratorios de Contaminación Acústica y Acústica Ambiental, integrando dispositivos móviles como instrumentos de medición”

Autora: Daniela Fernanda Briceño Gutiérrez.

OBJETIVOS

General:

Fomentar el aprendizaje significativo del estudiante mediante la implementación de actividades de laboratorio contextualizadas en problemáticas de la vida real y la integración de dispositivos móviles como instrumento de medición.

Específicos:

1. Contextualizar las actividades del Laboratorio de Contaminación Acústica y Acústica Ambiental a situaciones o casos próximos a la realidad.
2. Desarrollar actividades de laboratorio que faciliten al estudiante la comprensión y análisis de los casos propuestos.
3. Potenciar el trabajo autónomo y colaborativo en el estudiantado mediante las actividades desarrolladas.
4. Actualizar las habilidades técnicas de medición, utilizando los dispositivos móviles en el ámbito de la Contaminación Acústica y Acústica Ambiental.
5. Evaluar la intervención pedagógica en el cambio de metodologías en la enseñanza práctica de la Contaminación Acústica y Acústica Ambiental.

METODOLOGÍA

La propuesta metodológica integró dispositivos móviles como complemento de la enseñanza auténtica en un curso enfocado en la acústica ambiental. Inicialmente, se seleccionaron aplicaciones gratuitas compatibles con Android e iOS, capaces de medir descriptores acústicos clave, como el nivel de presión sonora y el nivel continuo equivalente, siguiendo la normativa nacional vigente. A pesar de no contar con calibración profesional por las restricciones sanitarias, se indicó al estudiantado que los valores obtenidos serían referenciales.

La primera actividad fue caracterizar el micrófono del celular y de un manos libres para determinar cuál ofrecía mejor respuesta en el espectro de frecuencias requerido. Luego, se implementaron actividades prácticas en contexto domiciliario, adaptadas a la situación pandémica, incluyendo la medición del comportamiento de una fuente de ruido (parlante) y

la aplicación de los Decretos Supremos D.S. 38/2011 del MMA y D.S. 594/1999 del MINSAL.

Cada guía fue testeada por integrantes del equipo del proyecto y se diseñaron rúbricas específicas para evaluar las actividades. Dado que en el primer semestre de 2020 los reportes técnicos no evidenciaron adecuadamente el trabajo realizado, desde el segundo semestre se adoptó la modalidad de presentaciones en formato Pecha Kucha para fomentar la autonomía, el análisis crítico y el trabajo colaborativo.

La evaluación de la experiencia se realizó mediante encuestas a estudiantes (2020) y docentes (2021), además del análisis de calificaciones. Debido a paralizaciones estudiantiles, el desarrollo se limitó a cuatro actividades, abordadas en un periodo de dos semanas cada una.

RESULTADOS

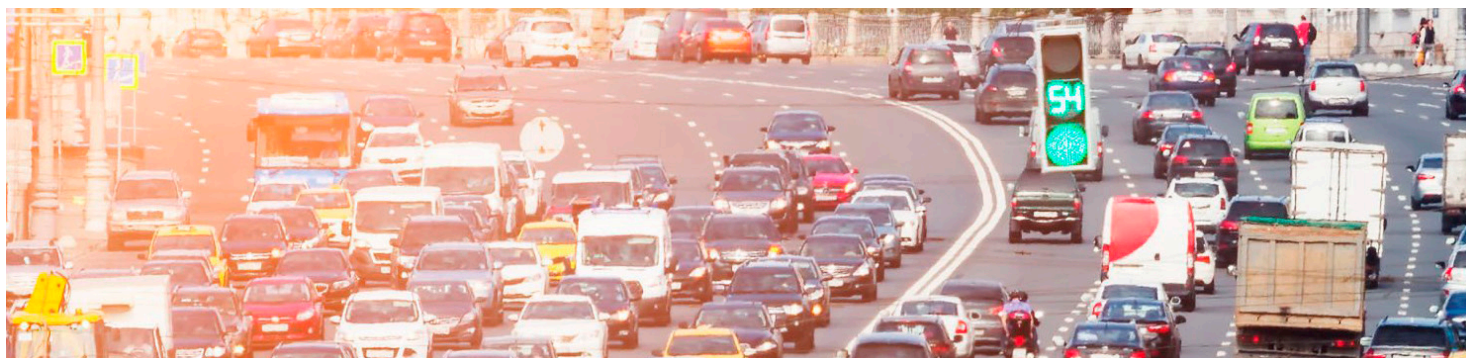
Al analizar los resultados de la intervención, se consideraron las calificaciones promedio obtenidas entre el primer semestre de 2020 y el primer semestre de 2021, periodo en el cual se aplicó la nueva metodología. Si bien el análisis evidenció que los promedios semestrales fluctúan entre 5,5 y 6,0, no se observaron cambios significativos en la distribución de notas, lo cual puede deberse a las diferencias en los métodos de evaluación: reportes técnicos en 2020 y presentaciones Pecha Kucha en los semestres posteriores.

Respecto de las actividades específicas, como la medición de una fuente de ruido (actividad 02), se registró un leve aumento en las calificaciones promedio al incorporar dispositivos móviles como herramienta de medición, aunque con una excepción en el primer semestre de 2021. Comparando con semestres previos (2017–2019), se evidenció un alza promedio de 0,4 décimas. En la actividad 03, aplicación del D.S. 38/2011 MMA, el incremento fue más notorio, alcanzando una mejora promedio de un punto en las calificaciones. No obstante, estos resultados no permiten afirmar de manera concluyente que dicha mejora se deba directamente al uso de dispositivos móviles.

Complementando los datos cuantitativos, se recogieron opiniones anónimas del estudiantado del segundo semestre 2020 a través de Jamboard. En general, las respuestas destacaron la interactividad y autonomía fomentadas por las nuevas metodologías. Estos comentarios fueron respaldados por la encuesta docente del mismo semestre, donde se valoraron positivamente las estrategias utilizadas y su aporte al aprendizaje colectivo.

Durante el primer semestre de 2021 no se registraron comentarios abiertos respecto de la metodología. Sin embargo, el promedio general del curso, según las encuestas docentes, se mantuvo entre 4,2 y 4,5, con un máximo de 5,0. En particular, el ítem “Valoración de estrategias didácticas” fue calificado entre 4,3 y 4,5, lo cual sugiere una percepción favorable hacia la propuesta.

En síntesis, aunque las calificaciones no reflejan cambios radicales, sí se evidencia una aceptación positiva por parte del estudiantado y una valoración constante en torno al uso de metodologías activas, lo que indica un avance en la experiencia de aprendizaje en contexto virtual.



CONCLUSIONES

Si bien la pandemia obligó a modificar las actividades y formas de evaluación, lo que dificultó evidenciar cambios significativos vinculados al uso de dispositivos móviles como instrumentos de medición, su implementación permitió contextualizar las actividades del laboratorio a escenarios más cercanos a la realidad profesional del estudiantado.

El cambio del formato de evaluación —de reportes técnicos a presentaciones Pecha Kucha— facilitó evidenciar el trabajo autónomo, colaborativo y el

análisis crítico de los casos. No obstante, el uso de dispositivos móviles fue percibido mayoritariamente como una solución temporal, lo que limitó su valoración como herramienta técnica equivalente a un sonómetro profesional.

A pesar de estas limitaciones, la intervención fue bien recibida, como lo demuestran los comentarios positivos y la valoración obtenida en las encuestas docentes, lo que indica un aporte metodológico relevante en el contexto de enseñanza remota.

“Fortalecimiento de la participación estudiantil en la evaluación de aprendizajes desde un enfoque democrático, en el marco de la práctica profesional de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación”

Autora: Lorna Figueroa.

OBJETIVOS

Validar los instrumentos y procedimientos de evaluación aplicados actualmente en la asignatura, así como proponer nuevos instrumentos basados en una evaluación democrática, a través de evaluaciones compartidas, coherentes y progresivas con el perfil de egreso de la carrera.

METODOLOGÍA

En la asignatura de Práctica Profesional de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación (LCC), se implementó un proceso de mejora en la evaluación en seis etapas:

1. Diagnóstico participativo con estudiantes, egresados, docentes y empleadores.
2. Diseño de nuevos instrumentos de evaluación basados en ese diagnóstico.
3. Validación con experta en educación superior y estudiantes.

4. Ajustes a los instrumentos según observaciones recibidas.
5. Implementación de la nueva estrategia en el curso.
6. Análisis de la implementación junto al estudiantado.

Se aplicaron entrevistas y focus groups a los distintos actores.

RESULTADOS

Se reemplazó el informe final único por cuatro entregas distribuidas:

- Informe de caracterización institucional
- Propuesta de trabajo
- Infografía de fortalezas y debilidades
- Autoevaluación guiada

Se incorporaron tutorías, actividades colaborativas y

ejercicios de metacognición.

Estudiantes valoraron la contextualización laboral y la retroalimentación constante, aunque la carga de trabajo fue mayor.

La autoevaluación fue lo más desafiante, lo que llevó a implementar guías con preguntas para apoyar la reflexión individual.



CONCLUSIONES

La evaluación auténtica y reflexiva fortalece el aprendizaje profesional y debe ir más allá de la calificación. El proyecto reveló la necesidad de formar estudiantes en evaluación participativa desde etapas tempranas, pues muchos provienen de culturas educativas tradicionales centradas en la nota. La reflexión guiada, la colaboración entre pares y el acompañamiento docente fueron altamente valorados. Se destaca la importancia de extender estas prácticas a otras asignaturas como parte de un cambio cultural institucional.

“Herramienta tecnológica de ciencia de datos y medios audiovisuales como apoyo a la docencia virtual asincrónica, investigación aplicada y difusión de conocimiento intrauniversitario”

Autor: Óscar Rojas.

OBJETIVOS

General:

Desarrollar y disponer hacia la comunidad universitaria un buscador visual e interactivo de la investigación histórica de la Universidad de Santiago de Chile con versiones on-line (internet) y off-line (computador personal) donde la versión on-line esté complementada con material didáctico audiovisual.

Específicos:

1. Implementar módulos informativos de ciencia de datos: visualización de minería de texto, detección de tópicos emergentes, grados de conocimiento, navegación visual y relaciones de contenidos curriculares con la investigación histórica de la USACH.
2. Desarrollo motor de búsqueda y empaquetamiento de la herramienta: proveer una instalación sencilla que permita su agregación a plataformas web institucionales con opción de instalar la herramienta en computadores personales de los estudiantes con fines de accesibilidad y operación sin requerir uso continuo de internet.
3. Elaborar cuatro cápsulas de video que describan la aplicabilidad del contenido de las evaluaciones asincrónicas y teórico-prácticas para cada curso del programa piloto; (Algoritmos Numéricos (AN) del Departamento de Informática e Inteligencia Artificial (IA) y Neurociencias Aplicadas (NA) del Departamento de Matemáticas) y una cápsula de video explicativa del uso de la herramienta.
4. Evaluar el uso de la herramienta en el programa piloto en 3 cursos como complemento a la formación curricular con foco en la investigación aplicada.
5. Presentar los resultados obtenidos al comité de evaluación para el análisis de escalamiento de la herramienta como complemento educativo a disponibilizar en Usach virtual.

METODOLOGÍA

El proyecto integró tres dimensiones:

1. Dimensión metodológica:

- Participaron tres docentes, aplicando:
- Aprendizaje basado en problemas (Algoritmos Numéricos, con enfoque en modelamiento del COVID).
- Aprendizaje basado en proyectos (Inteligencia Artificial, con desarrollo de prototipos).
- Se apoyaron con cápsulas audiovisuales, herramientas digitales (Trello, Miro, Github, etc.) y tecnologías como Python, TensorFlow y CUDA.

2. Producción audiovisual:

- Liderada por Paola Sepúlveda, se crearon 12 cápsulas temáticas publicadas en el canal NeuroMedios, con contenidos sobre IA, algoritmos y neurociencia.

3. Desarrollo informático:

- Se diseñaron módulos de ciencia de datos e IA, un motor de búsqueda con Elasticsearch, y una interfaz gráfica en React y JavaScript, aplicando metodologías ágiles.

RESULTADOS

Positivos:

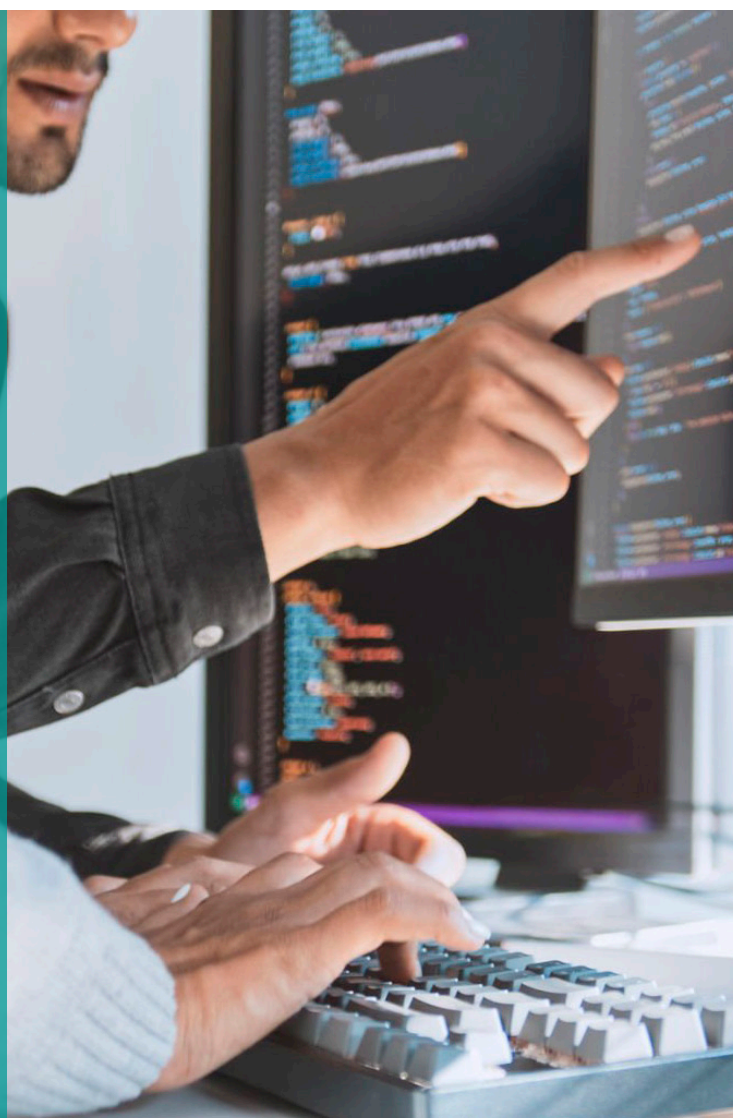
- Alta valoración de cápsulas audiovisuales, especialmente en la Facultad de Ciencia.
- Mayor motivación y aprendizaje aplicado en Inteligencia Artificial gracias al enfoque basado en proyectos.
- Fomento de la innovación y el emprendimiento, con impacto directo en proyectos de estudiantes.
- Aumento en la inscripción del curso de IA y valoración del enfoque práctico.
- Trabajo colaborativo interdisciplinario entre carreras (como Computación e Ingeniería Matemática).
- Evaluación docente superior al promedio de la carrera en IA, y mejora en percepción en Algoritmos Numéricos.
- Evaluaciones asíncronas valoradas, al permitir expresión oral y seguimiento de aprendizajes

Dificultades:

- Baja en resultados en Algoritmos Numéricos en 2022 por implementación parcial del PID y retorno complejo a la presencialidad.
- No se pudo implementar en Neurociencia Aplicada por razones logísticas y personales.
- Desarrollo informático incompleto por problemas de salud del responsable técnico, aunque se completaron otros módulos.

CONCLUSIONES

- Las cápsulas audiovisuales resultaron altamente efectivas para explicar conceptos complejos de forma simple, y tienen potencial para difusión institucional y escolar.
- El enfoque de proyectos fomenta aprendizaje profundo, motivación y creatividad, especialmente cuando se acompaña con docentes expertos y metodologías ágiles.
- El aprendizaje basado en problemas fue menos efectivo, a menos que los desafíos estén conectados con investigaciones reales.
- Se propone continuar desarrollando cápsulas conceptuales breves con storytelling claro, útiles para cursos iniciales y difusión científica.
- La combinación de metodología basada en proyectos, recursos audiovisuales y acompañamiento ágil se consolida como una estrategia eficaz para fomentar aprendizaje activo y significativo.



“Rediseño de unidades didácticas desde el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje, en un curso disciplinar para estudiantes de pedagogía de la Universidad de Santiago de Chile”

Autor: Roberto Medina Pizarro.

OBJETIVOS

General:

Incorporar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el rediseño de unidades didácticas en una asignatura de una carrera de pedagogía de la Universidad de Santiago de Chile.

Específicos:

1. Elaborar recursos y actividades para las unidades didácticas de una asignatura (que forma parte de la malla curricular de un programa de FID) en la plataforma Moodle, para integrarlos a trayectorias de aprendizaje adaptativo, desde el enfoque DUA.
2. Diseñar trayectorias de aprendizaje que se adapten a las necesidades del estudiante, con los recursos y actividades elaborados para ese efecto en la plataforma Moodle.
3. Implementar un sistema de retroalimentación y evaluación formativa a para los alumnos que realicen las trayectorias de aprendizaje adaptativo.
4. Implementar las unidades didácticas rediseñadas de la asignatura en Moodle, para que los estudiantes que cursen la asignatura puedan realizar las trayectorias de aprendizaje adaptativo.
5. Evaluar el impacto de la innovación, explorando la correlación entre las calificaciones obtenidas por el estudiante en las evaluaciones de la asignatura, y su desempeño en la realización de trayectorias de aprendizaje adaptativo en Moodle.

METODOLOGÍA

El proyecto consistió en el diseño e implementación de trayectorias de aprendizaje optativas para la asignatura Física del Universo, aplicando el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), con el objetivo de reducir barreras de participación y aprendizaje.

- Durante el primer semestre, se desarrollaron dos módulos interactivos sobre Sistema Solar y Estrellas, integrando recursos digitales, actividades y retroalimentación formativa. Se usaron las plataformas Moodle y Genially.
- Se realizó una fase de pilotaje con ayudantes del curso, para probar los módulos en Moodle.
- En el segundo semestre, los módulos fueron implementados con 70 estudiantes, monitoreando su uso y resultados académicos.
- En el tercer semestre, se analizaron los datos recogidos para evaluar el impacto de la intervención en el desempeño académico.

RESULTADOS

Los estudiantes pudieron optar entre dos formatos de evaluación:

- G1 (31,4%): formato con uso obligatorio de los módulos + trabajos finales (presentación + video).
- G2 (68,6%): formato tradicional con pruebas escritas.

Aunque más del 90% accedió a los módulos, la aprobación fue baja:

- G1: 32% aprobó.
- G2: 50% aprobó.

Los estudiantes valoraron positivamente:

- La interactividad de los módulos.
- La retroalimentación inmediata sin calificación.
- La opción de elegir el formato de evaluación, lo cual favoreció su autorregulación.

Los módulos generados quedaron como recursos permanentes y se usaron también en otra asignatura.

El proyecto fue presentado en formato póster en la Astronomy Education Conference 2023 (virtual).

CONCLUSIONES

- La pandemia dificultó una evaluación más precisa del impacto.
- Aunque el grupo G2 obtuvo mejores resultados, un alto porcentaje de sus estudiantes accedió de igual forma a los módulos, lo que sugiere que estos pueden apoyar los procesos de aprendizaje, incluso sin formar parte directa de la evaluación.
- Se identificaron beneficios clave del enfoque DUA, como la personalización del aprendizaje y la autorregulación.
- Se recomienda a la universidad adquirir licencias institucionales de Genially para continuar desarrollando recursos interactivos exclusivos.





FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Proyectos 2019

“Aprendamos procedimientos básicos de Matronería a través de recursos visuales didácticos”

Autora: Claudia Fraile. Pág. 24

Proyectos 2020

“Evaluación por medio de examen clínico objetivo estructurado en modalidad virtual, para la evaluación de aprendizajes en la asignatura de Enfermería en Urgencias”

Autora: Blanca Troncoso. Pág. 26

“Percepción de los estudiantes de Medicina, Enfermería y Obstetricia sobre un curso de Histología adaptado a formato e-learning en respuesta a la pandemia COVID-19”

Autor: Carlos Godoy. Pág. 28

“Virtualización de los Pasos Prácticos de todas las asignaturas de Anatomía Humana de la universidad”

Autor: Celso Sánchez. Pág. 30

Proyectos 2021

“Virtualización y fortalecimiento de actividades prácticas virtuales de curso b-learning de histología e introducción a la medicina regenerativa para estudiantes de Ciencias de la Salud”

Autor: Carlos Godoy. Pág. 32

“Flipped classroom y evaluación entre pares para el análisis de videos procedimentales que promuevan el pensamiento crítico y autorregulación del aprendizaje en enfermería”

Autora: Carolina Arévalo. Pág. 34

“Clínica virtual docente: un espacio de formación de pregrado y postgrado en la atención de salud de adolescentes, en contexto de y post pandemia”

Autora: Lorena Ramírez. Pág. 36

“Implementación de un microscopio virtual como complemento de pasos prácticos en la asignatura de embriología para las carreras de Ciencias de la Salud de la Universidad de Santiago de Chile”

Autora: Jaime Pereda Tapiol. Pág. 38

“Aprendamos procedimientos básicos de Matronería a través de recursos visuales didácticos”

Autora: Claudia Fraile.

OBJETIVOS

General:

Facilitar el aprendizaje significativo y profundo en el estudiantado de primer año de Obstetricia y Puericultura de la Universidad de Santiago de Chile, aplicando recursos visuales didácticos de técnicas básicas de salud enmarcados en la asignatura Introducción a los Cuidados Clínicos de Matronería.

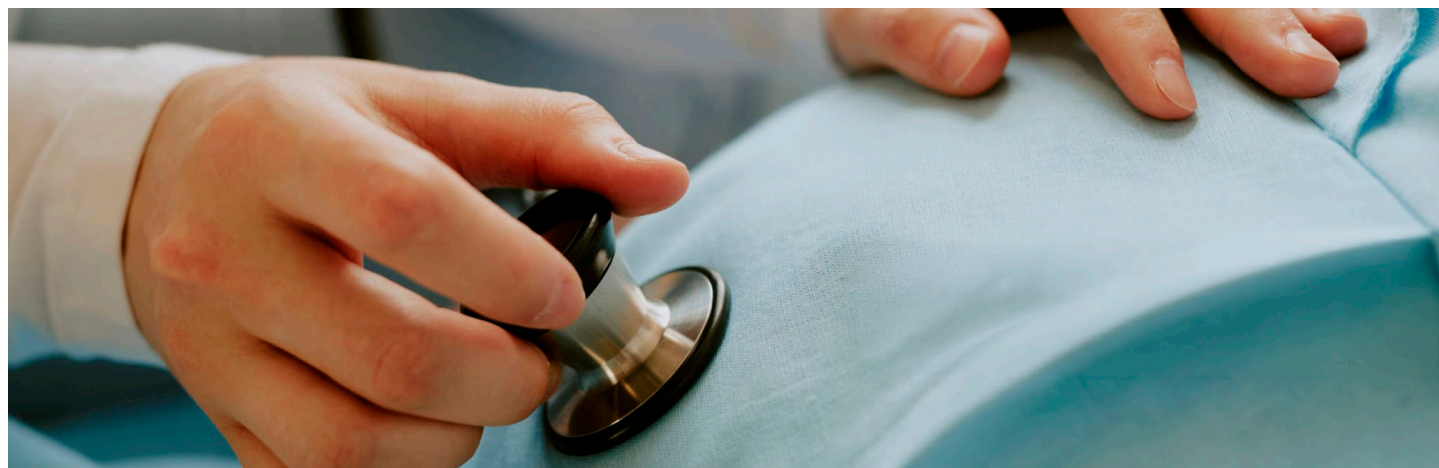
Específicos:

1. Elaborar, por parte del equipo docente, videos de técnicas básicas de cuidados en matronería como material de apoyo para el desarrollo de la asignatura.
2. Unificar conceptos teóricos con el estudiantado y aclarar dudas tras el análisis de los videos de técnicas básicas de cuidados en matronería en las
- clases teóricas atingentes al tema estudiado.
3. Aplicar las técnicas básicas de cuidados en matronería en los talleres de simulación clínica.
4. Evaluar el aprendizaje logrado por el estudiantado en relación a los procedimientos básicos de matronería revisados en los videos.

METODOLOGÍA

El proyecto implementó videos didácticos como recurso visual en clases teóricas de la asignatura “Introducción a los Cuidados Clínicos de Matronería”, con el objetivo de fortalecer el aprendizaje significativo desde un enfoque constructivista. Participaron 63 estudiantes de primer año de Obstetricia y Puericultura (2021). Se desarrolló en tres etapas: planificación, ejecución y evaluación. La planificación incluyó la elaboración de guiones, manuales de procedimiento, selección de técnicas clínicas y confección de

instrumentos de evaluación. La ejecución se realizó en modalidad híbrida, combinando clases sincrónicas por Zoom y talleres de simulación clínica, apoyados por material audiovisual distribuido en un canal de YouTube. La evaluación contempló instancias diagnósticas, formativas y sumativas, junto con una encuesta de satisfacción aplicada al cierre del proyecto. Actualmente, el equipo trabaja en un artículo científico para difundir la experiencia.



RESULTADOS

El proyecto cumplió sus objetivos al elaborar 10 videos sobre técnicas básicas de cuidados en matronería, con participación activa del equipo responsable en la creación de guiones, filmación, edición y confección de pautas de evaluación. Las técnicas fueron ejecutadas por una estudiante previamente cursada en la asignatura y narradas por la docente co-responsable, incorporando texto para reforzar los puntos clave. El material busca abordar la diversidad de aprendizajes y queda disponible como recurso permanente para la carrera. En clases teóricas, el

análisis de los videos permitió unificar conceptos y aclarar dudas, mientras que en los talleres presenciales se aplicaron las técnicas revisadas. Según la encuesta de satisfacción, 54,3% del estudiantado consideró que las metodologías utilizadas facilitaron su aprendizaje, destacando la combinación de clases expositivas, videos y simulación (73,6%) como la más efectiva. Estos resultados refuerzan la idea de que el uso de recursos audiovisuales potencia el aprendizaje significativo al conectar teoría y práctica desde distintos estilos de aprendizaje.

CONCLUSIONES

El uso de tecnologías, especialmente recursos audiovisuales, es fundamental en todos los niveles educativos. En la formación de matronas y matrones, los videos permiten acercar las técnicas clínicas al aula de manera segura y progresiva. El proyecto generó materiales didácticos duraderos, con procedimientos estandarizados alineados a la carrera y ejecutados por miembros de la comunidad universitaria, lo que refuerza el sentido de pertenencia y colaboración institucional.

Estos recursos seguirán siendo utilizados en distintas asignaturas, y se proyecta ampliar el banco de videos en futuras etapas, integrando nuevas técnicas según disponibilidad de tiempo y presupuesto.



“Evaluación por medio de Examen Clínico Objetivo Estructurado en modalidad virtual, para la evaluación de aprendizajes en la asignatura de Enfermería en Urgencias”

Autora: Blanca Troncoso.

OBJETIVOS

General:

Implementar el uso del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) en modalidad virtual, tras realizar simulación clínica online como experiencia de práctica virtual en estudiantes de enfermería de la asignatura Enfermería en Urgencias.

Específicos

1. Insertar en el programa de la asignatura la evaluación de actividades prácticas virtuales por medio de Examen Clínico Objetivo Estructurado.
2. Diseñar los materiales didácticos para las estaciones sincrónicas y asíncronas de ECOE y sus respectivas pautas de cotejo.
3. Diseñar plataforma virtual para la implementación de ECOE en modalidad asincrónica.
4. Ejecutar ECOE en modalidad virtual para la asignatura Enfermería en Urgencias

METODOLOGÍA

1. La implementación del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) virtual en Enfermería se realizó en seis etapas:
2. Inserción curricular: Revisión del programa con apoyo experto y pilotaje exitoso.
3. Capacitación docente: Formación en diseño de escenarios virtuales y evaluación clínica.
4. Diseño del ECOE: Se definieron 6 estaciones de 10 minutos con tabla de especificaciones.
5. Diseño de estaciones: Cada una incluyó instrucciones claras, guiones y pautas de evaluación.
6. Validación de pautas: Hecha por expertos para asegurar objetividad y alineación con aprendizajes.
7. Uso de materiales: Zoom, cápsulas simuladas, actores estandarizados y software de signos vitales.



RESULTADOS

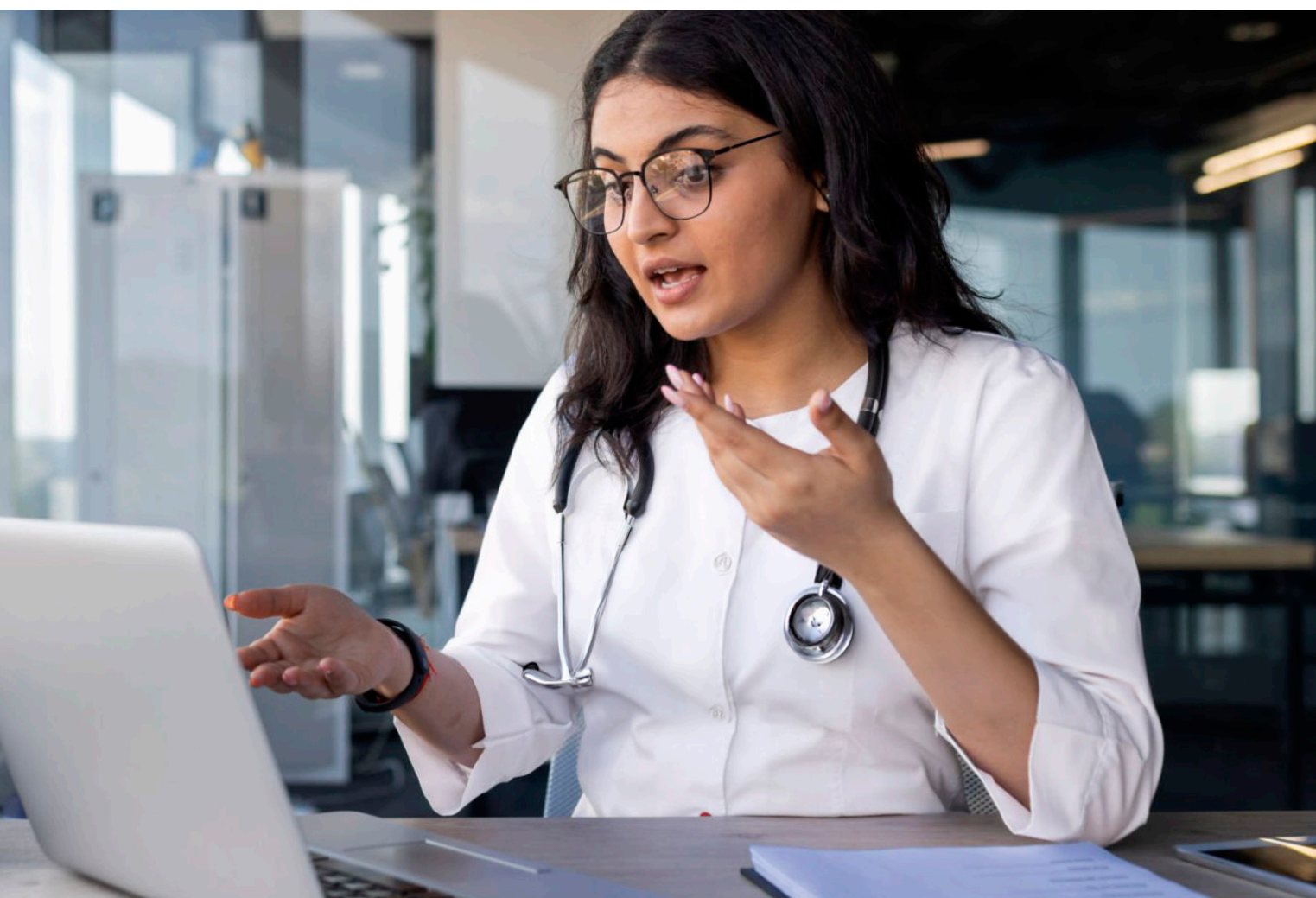
El ECOE fue aplicado a 37 estudiantes el 20 de enero de 2022.

- Todos obtuvieron promedio sobre 5.0, reflejando un buen desempeño.
- Solo una estación registró una nota baja; el resto, buenos o sobresalientes resultados.
- La coordinación y rotación entre estaciones en Zoom fue efectiva.

CONCLUSIONES

El ECOE virtual permitió evaluar competencias clínicas complejas en un entorno remoto, validando la telesimulación como una alternativa viable y rigurosa frente a las limitaciones impuestas por la pandemia.

A pesar de los desafíos logísticos y económicos, se valora su potencial para incorporar evaluaciones estructuradas, reflexivas y realistas en la formación profesional online.



“Percepción de los estudiantes de Medicina, Enfermería y Obstetricia sobre un curso de Histología adaptado a formato e-learning en respuesta a la pandemia COVID-19”

Autor: Carlos Godoy.

OBJETIVOS

General:

Analizar la percepción de los estudiantes sobre la adaptación e implementación de un curso tradicional de histología a formato e-learning.

Específicos:

1. Determinar la percepción de los estudiantes sobre la adaptación e implementación de un curso tradicional de histología a formato e-learning.
2. Identificar si el compromiso de los estudiantes en el curso online está relacionado con su calificación final.
3. Identificar fortalezas y debilidades del curso con relación al diseño e implementación de este, para así sugerir mejoras a futuro.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo y transeccional, con una muestra por conveniencia de 271 estudiantes de Medicina, Enfermería y Obstetricia de la USACH (cohorte 2020), quienes cursaron asignaturas de Histología adaptadas a modalidad e-learning (vía Zoom y MOODLE) durante la pandemia por COVID-19. La participación fue voluntaria y con consentimiento informado.

Instrumentos de recolección de datos:

Se aplicó una encuesta online compuesta por dos escalas tipo Likert, adaptadas y validadas por expertos:

- SPOHC (Student Perception Online Histology Course): basada en Gómez-Rey (2016), evalúa percepciones sobre el curso e-learning en 10 dimensiones (como soporte del aprendizaje, presencia social, diseño del curso, satisfacción, etc.).
- SEOHC (Student Engagement in an Online Histology Course): basada en Dixson (2015), mide el compromiso del estudiante y su relación con el desempeño académico.
- Se utilizaron estadísticos descriptivos y un análisis factorial exploratorio (AFE) con 272 estudiantes, aplicando rotación oblimin directa y factorización de máxima verosimilitud. Se usaron pruebas KMO y de esfericidad de Bartlett para evaluar la adecuación del análisis, y se calcularon TLI, CFI, y RMSEA como indicadores de ajuste.
- Posteriormente, se hizo un análisis factorial confirmatorio (AFC) con 154 estudiantes, utilizando AIC, BIC, χ^2 , CFI, TLI, RMSEA y SRMR para comparar y validar la estructura factorial. También se calculó el α de Cronbach para evaluar la fiabilidad de los factores.

RESULTADOS

El análisis de los cuestionarios SPOCH y SEOHC reveló que el estudiantado valora positivamente el aprendizaje en línea y la respuesta de los docentes en modalidad e-learning, aunque muestra preferencia por las clases presenciales y no consideran que el

aprendizaje virtual sea totalmente equiparable. En cuanto a sus hábitos y motivación, las y los estudiantes reportaron una buena disposición al estudio y al aprendizaje online, pero percibieron una interacción limitada con sus compañeros durante el curso.

CONCLUSIONES

El estudio desarrolló y aplicó el cuestionario SPOHC para evaluar la percepción estudiantil sobre cursos de Histología en línea, identificando tres factores clave: satisfacción con el aprendizaje online, percepción de las actividades prácticas presenciales y diseño del curso. Aunque el e-learning fue valorado como útil, los estudiantes no lo consideran equivalente a la experiencia presencial, especialmente en lo relacionado con habilidades prácticas que requieren laboratorio. La microscopia virtual surge como una herramienta prometedora, aunque insuficiente por sí sola. El diseño del curso, la calidad de la enseñanza y la retroalimentación influyen fuertemente en la experiencia y el rendimiento estudiantil. Se recomienda validar el cuestionario con nuevas muestras y perfeccionar su estructura factorial. A nivel local, se sugieren mejoras como implementar un formato híbrido, reforzar la interacción mediante foros o chats, adecuar instrumentos de evaluación al formato virtual y fortalecer las actividades prácticas virtuales mediante estrategias innovadoras.



“Virtualización de los Pasos Prácticos de todas las asignaturas de Anatomía Humana de la Universidad”

Autor: Celso Sánchez.

OBJETIVOS

General:

Virtualizar de manera sistemática los Pasos Prácticos de las asignaturas de Anatomía Humana que se entregan a las carreras de pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Facultad de Química y Biología.

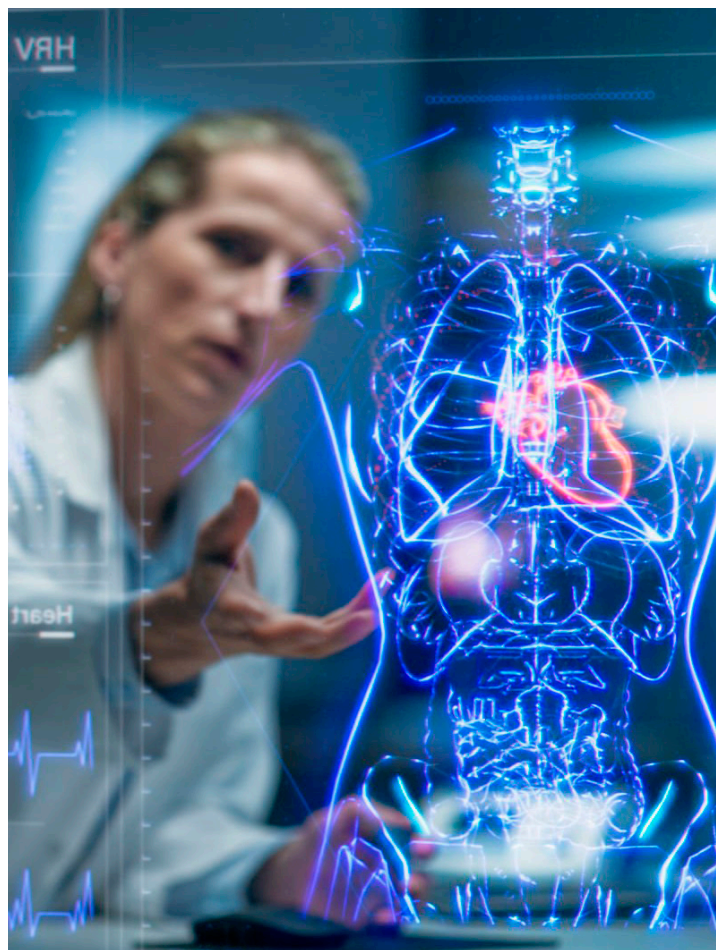
Específicos:

1. Crear e incorporar a las asignaturas de Anatomía Humana la situación de aprendizaje “Pasos Prácticos Virtuales de Anatomía”, que la pandemia no permitió desarrollar con normalidad durante el año 2020.
2. Desarrollar una metodología de demostraciones prácticas, similar a las exposiciones y disecciones que se llevan a cabo en el Pabellón de Anatomía, a través de herramientas tecnológicas que permitan ser empleadas a distancia.
3. Reforzar aprendizajes del estudiantado, a través del uso autoguiado de software de anatomía en 3D para uso en horas de estudio no sincrónico.
4. Sistematizar el uso de las aplicaciones tecnológicas y la búsqueda de información mediante la elaboración de guías de estudio personal que permitan al estudiantado reforzar sus aprendizajes en las horas de estudio asincrónicas.

METODOLOGÍA

Entre marzo y septiembre de 2021, docentes de la Unidad de Anatomía desarrollaron un proyecto en cuatro etapas:

1. Guiones de Paso Práctico: Se crearon 44 guiones pedagógicos alineados con el currículo, útiles tanto en clases presenciales como virtuales.
2. Herramienta virtual: Se incorporó el software Visible Body Atlas 3D, con licencias institucionales y difusión a toda la comunidad USACH.
3. Implementación: Los recursos se integraron a las clases, promoviendo el autoaprendizaje guiado; se capacitó a estudiantes en su uso.
4. Evaluación: Encuestas mostraron mejoras en comprensión, organización y hábitos de estudio; los resultados fueron sistematizados en ponencias y publicaciones.



RESULTADOS

- Virtualización efectiva de las clases prácticas, combinando guiones, software y exposición docente.
- Alta valoración estudiantil: 95% mejor comprensión con el Atlas 3D; 63,2% mejor organización gracias a los guiones.
- Cambio en hábitos de estudio: Aumentó la dedicación mínima y la claridad en los contenidos.
- Difusión académica: Presentación en congreso internacional y artículo aceptado en International Journal of Morphology.

CONCLUSIONES

El proyecto permitió virtualizar exitosamente la enseñanza práctica de anatomía, fomentando el autoaprendizaje y adaptándose a las nuevas formas de presencialidad. Fortaleció el trabajo colaborativo docente y sentó las bases para nuevas iniciativas académicas, como un futuro texto teórico adaptado a la malla Usach. Además, se destacó el apoyo institucional recibido como clave para su implementación y proyección.



“Virtualización y fortalecimiento de actividades prácticas virtuales de curso b-learning de histología e introducción a la medicina regenerativa para estudiantes de Ciencias de la Salud”

Autor: Carlos Godoy.

OBJETIVOS

General:

Virtualizar y fortalecer las actividades prácticas de curso b-learning de histología e introducción a la medicina regenerativa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes de Ciencias de la Salud.

Específicos:

1. Fotografíar y escanear preparados histológicos para el fortalecimiento de las actividades de microscopía virtual de los pasos prácticos del curso b-learning de histología para estudiantes de Ciencias de la Salud.
2. Elaborar videos (cápsulas) y guías virtuales para el fortalecimiento de actividades prácticas de curso b-learning de histología e introducción a la medicina regenerativa para estudiantes de Ciencias de la Salud.
3. Implementar los pasos prácticos virtuales para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes de ciencias de la salud.
4. Elaborar rúbricas de evaluación para medir los modelos/explicaciones generados por los estudiantes para explicar y predecir fenómenos celulares o tisulares en secciones histológicas durante las actividades prácticas virtuales y/o presenciales.
5. Medir la percepción de los estudiantes sobre los estrategias evaluativas implementadas en el curso b-learning de histología.

METODOLOGÍA

La innovación se implementó en estudiantes de Obstetricia (cohorte 2023-2024) y parcialmente en Medicina, incorporando actividades de microscopía virtual al curso de histología.

Tras un diagnóstico del programa, se reformuló la asignatura con laboratorios digitales basados en escaneos de láminas histológicas, organizados en guías virtuales.

Se desarrollaron cuatro laboratorios en línea (aparato reproductor femenino y masculino, tejido epitelial y conectivo) que complementaron el trabajo presencial. El curso combinó actividades teóricas y prácticas, estas últimas realizadas tanto en laboratorio convencional como en modalidad virtual, accesible de forma remota con apoyo de materiales didácticos.

La evaluación se basó en portafolios valorados con rúbricas y en encuestas de satisfacción, permitiendo medir desempeño y percepción estudiantil.



RESULTADOS

Se escanearon 15 láminas histológicas de distintos órganos y tejidos, que sirvieron de base para desarrollar cuatro guías de microscopía virtual: dos aplicadas en obstetricia (aparato reproductor femenino y masculino) y dos en medicina (tejido epitelial y conectivo, con recursos abiertos en internet). Se planificó el curso de histología con estas actividades integradas y se validó por expertos una

encuesta de satisfacción aplicada a 38 estudiantes.

Los resultados mostraron una alta valoración de la calidad de imágenes, utilidad, contribución al aprendizaje, motivación y fomento del aprendizaje activo. Sin embargo, los estudiantes consideraron que la plataforma no sustituye plenamente la experiencia presencial de laboratorio.

CONCLUSIONES

El proyecto de histología en modalidad b-learning fortaleció el aprendizaje práctico mediante la digitalización de láminas histológicas y el diseño de guías virtuales que facilitaron la microscopía en línea para estudiantes de obstetricia y medicina. La planificación del curso se adaptó a las necesidades de cada disciplina, logrando altos niveles de satisfacción estudiantil por la calidad y utilidad de la plataforma, aunque sin considerarla un reemplazo de la experiencia presencial. Esta innovación consolidó un avance en la enseñanza de las ciencias de la salud y abre la posibilidad de ampliar la virtualización a otros sistemas y disciplinas afines.



“Flipped classroom y evaluación entre pares para el análisis de videos procedimentales que promuevan el pensamiento crítico y autorregulación del aprendizaje en enfermería”

Autora: Carolina Arévalo.

OBJETIVOS

General:

Implementar en las asignaturas disciplinares de Gestión del Cuidado del Adulto y Adulto Mayor I y II el uso de material de apoyo audiovisual que permita al estudiante lograr los resultados de aprendizajes procedimentales propuestos por medio de la metodología de aula invertida, y el análisis y comprensión de videos que muestran la ejecución de procedimientos de enfermería de alta complejidad para el desarrollo del pensamiento crítico.

Específicos:

1. Elaborar videos demostrativos de técnicas y procedimientos de enfermería en coherencia con los resultados de aprendizaje de las asignaturas de Gestión del Cuidado del Adulto y Adulto Mayor I y II, que permitan al estudiante analizar lo observado.
2. Incorporar videos demostrativos de procedimientos de enfermería de alta complejidad en las asignaturas GCAYAM I y II como material de apoyo audiovisual para la comprensión y análisis de la ejecución de dichos procedimientos.
3. Evaluar el proceso de aprendizaje de las/los estudiantes sobre técnicas y procedimientos de enfermería por medio de preguntas orientadas al análisis de la realización de cada procedimiento para el desarrollo del pensamiento crítico.
4. Evaluar la satisfacción del estudiante en el uso de videos de procedimientos de alta complejidad en los/las estudiantes de la carrera de enfermería en su proceso de aprendizaje por medio de encuesta de satisfacción.
5. Evaluar la satisfacción del estudiante en el uso de aula invertida como metodología que promueve el pensamiento crítico por medio del análisis y comprensión de videos procedimentales.

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló en seis fases. Primero, se seleccionaron y grabaron diez procedimientos de enfermería de alta complejidad en el Centro de Simulación USACH, con guiones elaborados por una estudiante de quinto año y la ejecución a cargo de profesionales diestros y zurdos; la grabación y edición fueron realizadas por un estudiante de Publicidad. Luego, bajo la metodología de aula invertida, los estudiantes recibieron guías teóricas y, en clases,

analizaron los videos en grupos, elaborando pautas de cotejo que aplicaron posteriormente en talleres de simulación para coevaluarse en la ejecución de los procedimientos.

Finalmente, complementaron la experiencia con diarios reflexivos y encuestas de satisfacción sobre el uso del video institucional y la metodología de clase invertida.

RESULTADOS

Las encuestas de satisfacción, aunque con baja participación (9 y 10 estudiantes de 63), muestran tendencias claras. En el uso de aula invertida, los estudiantes valoraron la calidad y comprensión del material previo, la concordancia con la clase y la promoción del pensamiento crítico, destacando además que facilita el logro de resultados, la aplicación en simulación y clínica, y otorga seguridad al ejecutar procedimientos. Sin embargo, señalaron dificultades por la carga académica y menor adaptación a estilos de aprendizaje individuales. En cuanto a los videos procedimentales, fueron evaluados muy positivamente

en calidad técnica, claridad del contenido y utilidad para identificar insumos y pasos, logrando transferir lo aprendido a la práctica simulada y clínica con alta satisfacción general.

CONCLUSIONES

Las encuestas, aunque con baja participación, reflejan una alta satisfacción con la metodología de aula invertida apoyada en videos procedimentales. Los estudiantes valoraron su utilidad para alcanzar los resultados de aprendizaje, fomentar el pensamiento crítico y ganar seguridad en la práctica simulada mediante pautas de cotejo y coevaluación. El proyecto aportó además una base teórica única y confiable, fortaleció el compromiso institucional al mostrar a los propios docentes en los videos y generó materiales reutilizables en otras asignaturas y carreras de la salud. Actualmente se avanza en la creación de un manual de procedimientos con acceso a los videos y en la ampliación de la biblioteca digital, que ya cuenta con 20 registros disponibles para estudiantes y docentes.



“Clínica Virtual Docente: un espacio de formación de pregrado y postgrado en la atención de salud de adolescentes, en contexto de y post pandemia”

Autora: Lorena Ramírez.

OBJETIVOS

General:

Integrar el uso de la herramienta de atención en salud “Clínica Virtual”, al proceso de formación de estudiantes de la carrera de Obstetricia y Puericultura y becados de Medicina Familiar aportando al fortalecimiento de las competencias genéricas y clínicas contribuyendo a una formación profesional integral para la atención de salud de adolescentes.

Específicos:

- Capacitar a estudiantes en el empleo de la tecnología virtual como medio que permita acceder a fuentes de información y comunicación en el desarrollo del proceso de atención clínica.
- Ejecutar una atención integral en el contexto de la clínica virtual basada en diferentes estrategias didácticas incorporadas en el proceso formativo de estudiantes de pregrado de la carrera de Obstetricia y Puericultura y becados de Medicina Familiar
- Fortalecer las competencias genéricas y clínicas en estudiantes de Obstetricia y Puericultura y becados de Medicina Familiar que les permitan desarrollar una atención vía remota de salud en personas usuarias adolescentes enmarcada en la atención a distancia.
- Valorar la implementación de la herramienta clínica virtual y su aporte en la formación integral en estudiantes de pregrado y postgrado que permita su continuidad en el tiempo o incorporación a las prácticas clínicas regulares.

METODOLOGÍA

El proyecto creó la Clínica Virtual Docente en Moodle, un espacio de aprendizaje teórico-práctico que integró recursos digitales, telemedicina y acompañamiento docente para el abordaje integral de adolescentes. Participaron una diseñadora instruccional, profesionales del Centro Rucahueche, docentes de Obstetricia, expertos externos y una pasante internacional. El proceso incluyó tres etapas: difusión del proyecto y capacitación en tecnologías; ejecución con cinco unidades temáticas (telemedicina,

salud sexual y reproductiva, salud mental, entre otras) apoyadas en cápsulas, videos, guías, foros y reuniones por Zoom; y evaluación integral de la estrategia. Las actividades contemplaron la elaboración de materiales audiovisuales, simulaciones clínicas, atención supervisada en línea y trabajo interdisciplinario. La valoración de los aprendizajes se realizó mediante rúbricas, pautas de cotejo, escalas de observación, autoevaluaciones y cuestionarios a expertos externos.

RESULTADOS

El proyecto consolidó un trabajo colaborativo interdisciplinar con profesionales de la salud y docentes, lo que permitió elaborar materiales digitales y audiovisuales revisados por expertos, incluyendo cápsulas, videos de simulación y guías, que fortalecen las competencias comunicacionales y clínicas. Se desarrolló un taller teórico-práctico de búsqueda de información en ciencias de la salud y se habilitó la Clínica Virtual Docente en Moodle, con recursos digitales, reuniones clínicas, talleres y atenciones supervisadas en modalidad de telemedicina, favoreciendo el razonamiento clínico y la atención

integral de adolescentes.

La evaluación externa realizada por profesionales de salud y docentes expertos mostró altos niveles de satisfacción: pertinencia y utilidad del contenido (media 4,97), calidad de los recursos (5,0), interacción social (4,87), plataforma virtual (4,95), metodología de aprendizaje (4,96) y satisfacción general (4,92). El componente más bajo correspondió a la evaluación (4,75), lo que abrió espacio para mejoras. En conjunto, los resultados evidencian la utilidad y solidez de la Clínica Virtual Docente como estrategia innovadora y aplicable a diversas carreras de la salud.

CONCLUSIONES

El proyecto consolidó un trabajo interdisciplinario con académicos y profesionales expertos, lo que permitió diseñar la Clínica Virtual Docente como estrategia didáctica innovadora y complementaria a la formación de estudiantes y profesionales en salud adolescente. Esta clínica virtual se configuró como un espacio colaborativo y de construcción social del conocimiento, orientado al desarrollo de competencias genéricas —telemedicina, comunicación, confidencialidad, entrevista clínica— y específicas en el cuidado integral de adolescentes.

La evaluación externa por docentes y clínicos confirmó su pertinencia y calidad: contenidos (4,97), recursos de aprendizaje (5,0), interacción social (4,87), plataforma (4,95), metodología (4,96), evaluación (4,75), con una valoración global de 4,93 y un alto grado de satisfacción (4,92). Estos resultados posicionan al Centro Rucahueche-USACH y a la Escuela de Obstetricia y Puericultura como referentes en la gestión de conocimiento en entornos virtuales, fomentando aprendizajes seguros y efectivos.

Se proyecta la continuidad del proceso investigativo, con validación en estudiantes y futura incorporación oficial de la estrategia tras evaluación por jueces expertos.



“Implementación de un microscopio virtual como complemento de pasos prácticos en la asignatura de embriología para las carreras de Ciencias de la Salud de la Universidad de Santiago de Chile”

Autora: Jaime Pereda Tapiol.

OBJETIVOS

General:

Mejorar la accesibilidad y disponibilidad del material histológico del Laboratorio de Embriología Humana de la Universidad de Santiago de Chile, a través de la implementación de un microscopio virtual para uso de docentes y estudiantes pertenecientes a carreras de la Facultad de Ciencias Médicas.

Específicos:

1. Obtener imágenes de alta resolución del material histológico del Laboratorio de Embriología Humana utilizado en los pasos prácticos de Embriología, Morfología general y/o Morfología funcional, seleccionando aquellos de mayor importancia pedagógica.
2. Alojar las imágenes obtenidas en un servidor, de tal forma que se pueda acceder a ellas a través de un sitio web que funcione como microscopio virtual, disponible para estudiantes y docentes de la Facultad de Ciencias Médicas.
3. Presentar microscopio virtual a docentes y estudiantes de la comunidad universitaria.
4. Integrar el uso del microscopio virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea en clases teóricas y/o actividades de laboratorio.
5. Promover el uso del microscopio virtual implementado en el estudiantado a través de metodologías de aprendizaje activo.
6. Evaluar uso del microscopio virtual para su proyección a futuro.

METODOLOGÍA

Procedimientos

Selección de material histológico; preparación del material histológico para digitalización; envío del material histológico al Centro de Patología Digital Asistida por Internet de la U. de Chile; digitalización del material histológico; carga de láminas histológicas virtuales en microscopio virtual; presentación del microscopio virtual al estudiantado; uso del microscopio virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje; evaluación del microscopio virtual vía encuesta; resultados de encuesta; presentación Microscopio Virtual USACH a docentes de Embriología.

Actividades

En aula y laboratorio.

Instrumentos

Foros en Plataforma virtual (<https://uvirtual.usach.cl>); Repositorio de Microscopios Virtuales; listado de láminas virtuales a revisar en cada actividad de laboratorio; trabajo en grupos pequeños; guías de trabajo de laboratorio; pautas de cotejo; encuesta de evaluación Microscopio Virtual USACH.

RESULTADOS

Se digitalizaron 33 láminas histológicas de alta resolución y se implementó el Microscopio Virtual USACH, una plataforma web que permite a estudiantes y docentes acceder al material histológico de las asignaturas de Embriología, Morfología General y Morfología Funcional. Esta iniciativa mejoró la accesibilidad y disponibilidad de recursos de aprendizaje, superando las limitaciones asociadas al uso de microscopios convencionales.

La herramienta fue implementada inicialmente con estudiantes de Kinesiología durante 2023. Las experiencias promovieron el trabajo colaborativo,

la retroalimentación y el aprendizaje autónomo. Los resultados de una encuesta aplicada al finalizar el semestre mostraron una valoración positiva de la microscopía virtual. Una alta proporción de estudiantes manifestó que continuaría utilizando este tipo de recursos incluso si tuviera acceso a microscopios tradicionales.

Los resultados obtenidos permiten concluir que la microscopía virtual constituye una herramienta innovadora y efectiva para la enseñanza de las ciencias morfológicas.





FACULTAD DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Proyectos 2019

“Enseñanza de la asignatura de Fisiología basada en la práctica de recuperación de memoria, uso de plataforma y app Moodle 3.8”

Autor: Carlos Rozas. Pág. 42

Proyectos 2021

“Diseño institucional diferenciado basado en tableros de opciones para la enseñanza de la fisiología”

Autor: Carlos Rozas. Pág. 44

“Desarrollo e implementación de laboratorios híbridos (experimentales y virtuales) para mitigar los efectos de la virtualización total de la docencia producto del COVID19 en el área de la Fisicoquímica, para las carreras profesionales adscritas al Bachiller en Ciencias Químicas de la Facultad de Química y Biología”

Autor: Eduardo Pino. Pág. 46

“Uso de red social (TIK TOK) como facilitador para la docencia de química en los primeros años de universidad”

Autora: Herna Barrientos Carvacho. Pág. 48

“Impacto del diagrama heurístico en la literacidad académica y el aprendizaje esperado en los laboratorios de Química Orgánica I y II de los futuros profesores de carreras científicas”

Autor: Sandra Rojas. Pág. 60

“Enseñanza de la asignatura de Fisiología basada en la práctica de recuperación de memoria, uso de plataforma y app Moodle 3.8”

Autor: Carlos Rozas.

OBJETIVOS

General:

Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje para la asignatura de Fisiología con el uso de estrategias que generen práctica de recuperación de información desde la memoria (retrieval practice) durante la sesión de teoría, a través del uso de tecnologías móviles.

Específicos:

1. Rediseñar el programa de asignatura de Fisiología con objetivos de aprendizaje clase a clase.
2. Incorporar pruebas de inicio alineadas con los objetivos de aprendizaje en todas las sesiones teóricas del curso con evaluación de la clase anterior, a través de teléfono móvil.
3. Grabar y editar las clases presenciales y transformarlas en formato de video interactivo para uso en línea y apoyar el aprendizaje autónomo del estudiante.
4. Generar a lo menos un Flash Card por clase asociado a los objetivos de aprendizaje de esta.
5. Implementar actividades de aprendizaje activo grupal en aula para reemplazar las clases presenciales que estarán disponibles en formato de video educativo.
6. Empaquetamiento de los productos digitales en un curso online plantilla que pueda ser utilizado por todos los docentes coordinadores de Fisiología en la universidad o bien en semestres de invierno/verano.

METODOLOGÍA

La propuesta contempla la grabación y edición de videos digitales sobre contenidos de Fisiología, a cargo de dos estudiantes becados de pedagogía en distintas etapas de formación, con énfasis en el intercambio de experiencias y la posibilidad de articular la actividad como tesis de grado. Paralelamente, se desarrollará un banco de preguntas alineado a los objetivos de aprendizaje del curso, elaborado por el equipo responsable durante ambos semestres. Finalmente, se implementará gradualmente una estructura de unidades que permitirá probar actividades presenciales y no presenciales en distintos contextos de enseñanza, aplicándose plenamente al cierre del proyecto.



RESULTADOS

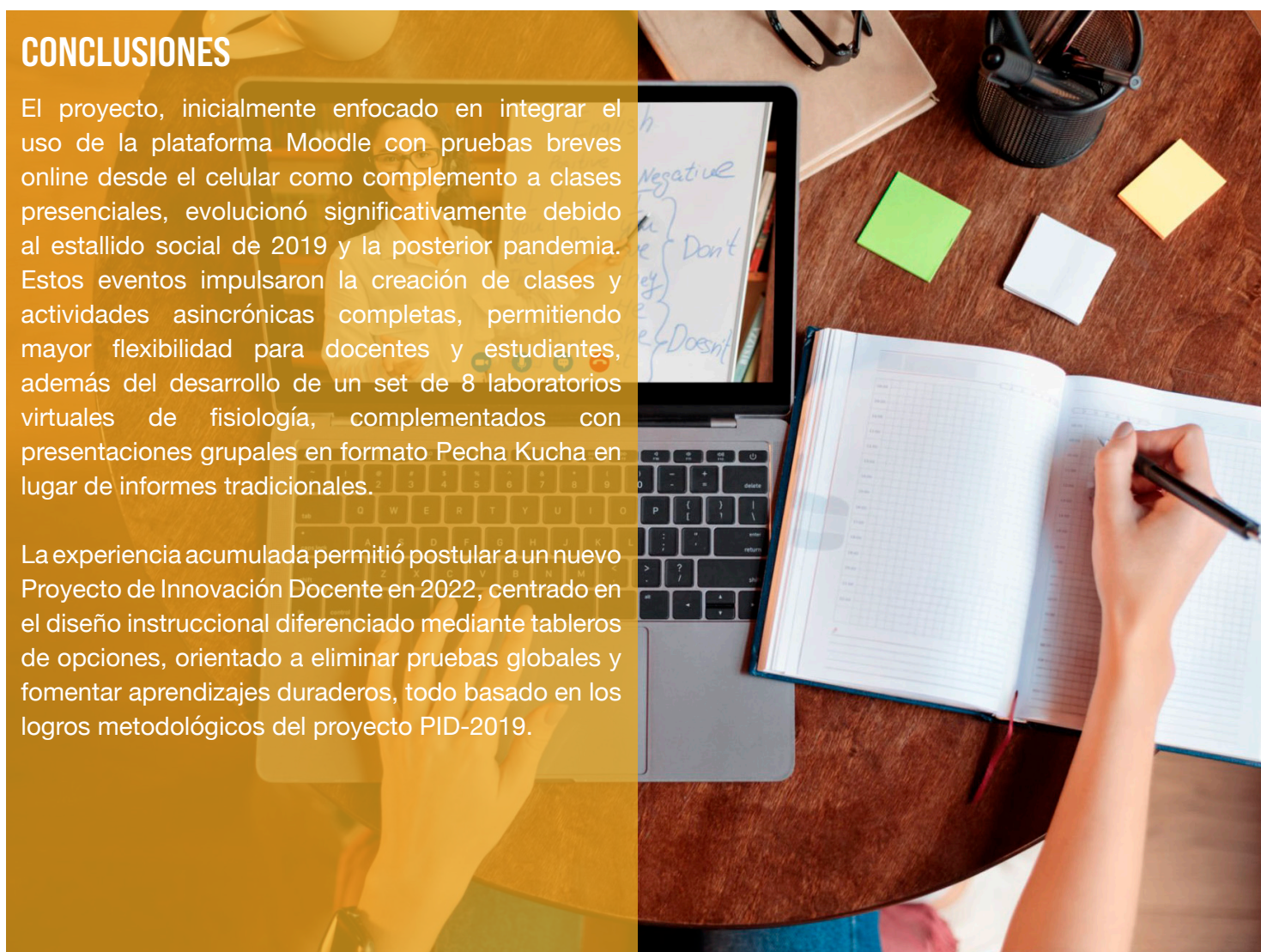
El proyecto logró rediseñar completamente el programa de la asignatura de Fisiología incorporando objetivos de aprendizaje clase a clase (100%) y desarrolló un banco de preguntas alineado a dichos objetivos, aplicado mediante pruebas móviles clase a clase (100%), aunque con bajo uso obligatorio. Además, se grabaron y editaron clases presenciales y virtuales, transformándolas en videos interactivos para promover el aprendizaje autónomo (100%), mientras que la generación de Flash Cards por clase alcanzó un cumplimiento parcial (25%).

Frente a la imposibilidad de realizar clases presenciales, se implementaron con éxito actividades de aprendizaje activo grupal en formato virtual, como laboratorios de fisiología con 8 simuladores interactivos y presentaciones grupales en formato Pecha Kucha (100%). Finalmente, todos los productos digitales se empaquetaron en un curso online tipo plantilla para uso transversal por docentes de Fisiología (100%), destacando el interés particular por los laboratorios virtuales como principal insumo generado en un contexto de clases remotas.

CONCLUSIONES

El proyecto, inicialmente enfocado en integrar el uso de la plataforma Moodle con pruebas breves online desde el celular como complemento a clases presenciales, evolucionó significativamente debido al estallido social de 2019 y la posterior pandemia. Estos eventos impulsaron la creación de clases y actividades asincrónicas completas, permitiendo mayor flexibilidad para docentes y estudiantes, además del desarrollo de un set de 8 laboratorios virtuales de fisiología, complementados con presentaciones grupales en formato Pecha Kucha en lugar de informes tradicionales.

La experiencia acumulada permitió postular a un nuevo Proyecto de Innovación Docente en 2022, centrado en el diseño instruccional diferenciado mediante tableros de opciones, orientado a eliminar pruebas globales y fomentar aprendizajes duraderos, todo basado en los logros metodológicos del proyecto PID-2019.



“Diseño institucional diferenciado basado en tableros de opciones para la enseñanza de la fisiología”

Autor: Carlos Rozas

OBJETIVOS

General:

Diversificar la enseñanza en el aula a través de trayectorias de aprendizaje individuales elegidas a partir de un tablero de opciones.

Específicos:

1. Determinar la cantidad de actividades del tipo 1 (Cornell notes) y 9 (presentación pecha kucha) en la trayectoria de aprendizaje 1-5-9 para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la unidad.
2. Determinar la cantidad de actividades tipo 4 (comic) y 6 (video digital de clase) en la trayectoria 4-5-6 para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la unidad.
3. Determinar la cantidad de actividades del tipo 7 (stop motion) y 3 (obras de teatro) en la trayectoria de aprendizaje 4-5-6 para alcanzar los objetivos de aprendizajes de la unidad.
4. Construir las rúbricas de avances de las 6 actividades en el contexto de las 3 trayectorias de aprendizaje posibles.

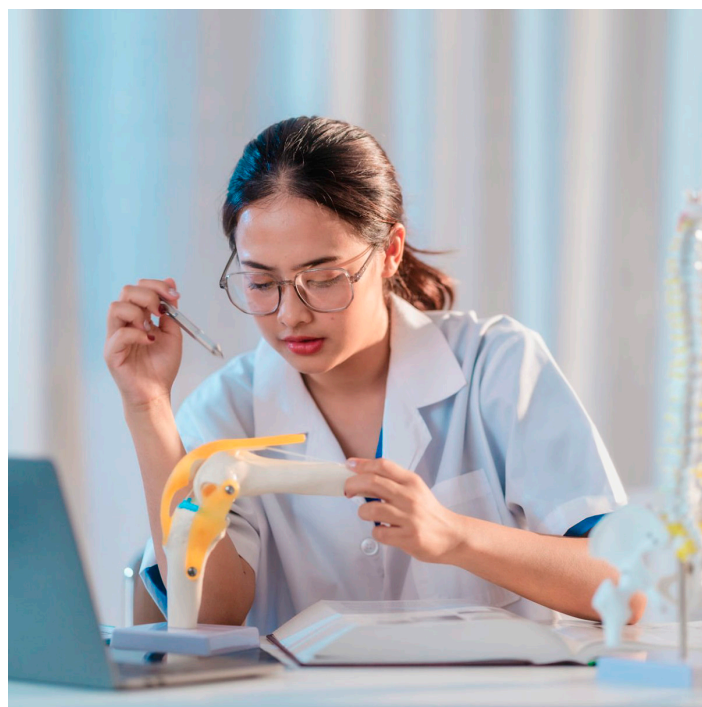
METODOLOGÍA

En esta innovación metodológica, dirigida a estudiantes de tercer semestre del curso de Fisiología en la carrera de Química y Farmacia (años 2022 y 2023), se implementó un sistema de trayectorias de aprendizaje personalizadas, formalizadas mediante un contrato de compromiso firmado en la primera clase. Cada estudiante eligió una combinación de actividades desde un tablero con diversas opciones, entre las cuales se incluía obligatoriamente la participación en laboratorio.

Las trayectorias combinaban actividades como toma de apuntes en formato Cornell Notes, presentaciones grupales Pecha Kucha, creación de cómics y clases digitales con storyboard, producción de videos stop motion y montajes teatrales de 15 minutos, todas alineadas con objetivos de aprendizaje previamente establecidos en el diseño instruccional del curso.

Para evaluar el proceso, se utilizaron rúbricas semanales para actividades como mini capítulos, listas de cotejo para seguimiento de tareas, la escala A.C.R.A. abreviada para medir estrategias de

recuperación de información, y rúbricas finales para valorar la integración de contenidos y la calidad de las presentaciones. La experiencia completa y sus resultados fueron sistematizados en una tesis de pregrado.



RESULTADOS

La implementación de trayectorias de aprendizaje basadas en estrategias de aprendizaje generativo mostró una mejora significativa en la comprensión y el rendimiento de los estudiantes, evidenciada en los resultados de pruebas presentadas en la tesis de pregrado. Se observó una mayor capacidad para recordar y aplicar conceptos clave, así como una integración efectiva del conocimiento en distintos contextos. Las rúbricas y listas de cotejo fueron herramientas útiles para guiar el aprendizaje,

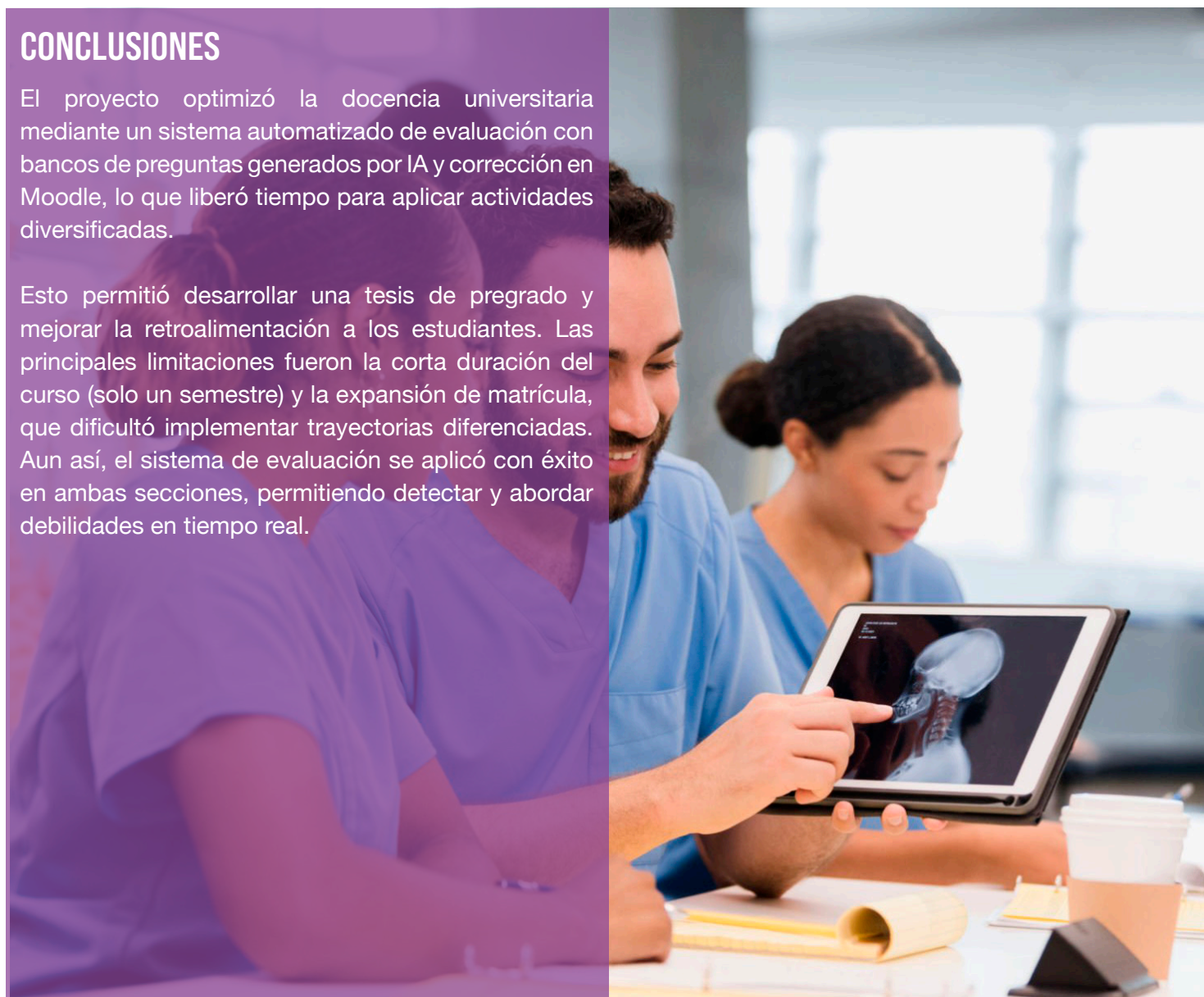
proporcionando retroalimentación precisa sobre fortalezas y aspectos a mejorar.

El proyecto generó productos relevantes como presentaciones en congresos (Seminario de Didácticas Específicas 2022 y Seminario de Innovación en Docencia Universitaria 2023), un video de difusión en YouTube sobre el diseño instruccional diferenciado y una tesis de pregrado que sistematiza los hallazgos y está disponible en línea.

CONCLUSIONES

El proyecto optimizó la docencia universitaria mediante un sistema automatizado de evaluación con bancos de preguntas generados por IA y corrección en Moodle, lo que liberó tiempo para aplicar actividades diversificadas.

Esto permitió desarrollar una tesis de pregrado y mejorar la retroalimentación a los estudiantes. Las principales limitaciones fueron la corta duración del curso (solo un semestre) y la expansión de matrícula, que dificultó implementar trayectorias diferenciadas. Aun así, el sistema de evaluación se aplicó con éxito en ambas secciones, permitiendo detectar y abordar debilidades en tiempo real.



Desarrollo e implementación de laboratorios híbridos (experimentales y virtuales) para mitigar los efectos de la virtualización total de la docencia producto del COVID19 en el área de la Fisicoquímica, para las carreras profesionales adscritas al Bachiller en Ciencias Químicas de la Facultad de Química y Biología.

Autor: Eduardo Pino

OBJETIVOS

General:

Diseñar e implementar nuevas prácticas de laboratorio virtual-experimentales para el área de Fisicoquímica, transversales al Bachiller en Ciencias Químicas, promoviendo la relación teórico-experimental de manera bidireccional entre académicos- investigadores y los estudiantes de pregrado que permitan mitigar el efecto de la virtualización de la docencia generada por el COVID19 en carreras con fuerte carácter experimental.

Específicos:

1. Identificar las principales dificultades conceptuales y procedimentales que enfrentan los estudiantes de pregrado en correlacionar las prácticas de laboratorio práctico-teóricas con los conceptos contemplados en los programas de las asignaturas producto de la virtualización de la docencia a raíz de la crisis sanitaria originada por el SARS-CoV-2.
2. Diseñar e implementar nuevos laboratorios prácticos con equipamientos de docencia e investigación para promover el desarrollo del pensamiento científico y aproximar el equipamiento científico a los estudiantes; generar cápsulas multimedia para disponibilidad asincrónica antes de las prácticas.
3. Diseñar e implementar laboratorios teóricos y/o práctica guiada para promover el análisis de resultados, identificando y articulando los conceptos con los criterios experimentales fundamentales involucrados en las actividades de laboratorio y los tópicos abordados en la teoría (cátedra) promoviendo una mejora continua y sostenible en los procesos formativos.
4. Evaluar el uso OneNote-Microsoft y su complemento Class Notebook como una herramienta dinámica de intercambio de información científica entre el estudiante y el académico- investigador, mediante tablets y smartphones.
5. Promover y fortalecer la importancia del sello institucional y la ética de las buenas prácticas en el manejo de equipamiento científico de manera bidireccional entre el equipo docente y los estudiantes.

METODOLOGÍA

Se realizó un catastro de las guías de laboratorio del área de Fisicoquímica utilizadas durante los últimos tres años en diversas carreras de la Facultad de Química y Biología, así como en programas impartidos en conjunto con la Facultad de Ingeniería.

Se efectuó un diagnóstico del equipamiento instrumental disponible para apoyar la docencia experimental, destacando la incorporación de un calorímetro de barrido diferencial y un cromatógrafo de baja presión.

Se promovió la vinculación con el medio escolar mediante la participación de estudiantes de enseñanza media en pasantías de investigación relacionadas con nanomateriales y fotoquímica aplicada.

Complementariamente, se desarrolló una tesis de pregrado orientada a la enseñanza del fenómeno de adsorción química a través del aprendizaje basado en la indagación, generándose material didáctico y guías de laboratorio escolar.

RESULTADOS

Se desarrollaron nuevas guías de trabajo experimental centradas en los tópicos de fuerzas intermoleculares y conceptos termodinámicos. Las guías fueron implementadas y evaluadas con estudiantes de pregrado participantes del proyecto, quienes fortalecieron habilidades relacionadas con el análisis experimental, la ejecución de prácticas de laboratorio y la comunicación de conocimientos a sus pares. Se

incorporaron herramientas de inteligencia artificial para apoyar la gestión y construcción del conocimiento.

Como complemento, se desarrollaron materiales audiovisuales asociados a los nuevos laboratorios, con el objetivo de ser incorporados en la plataforma Moodle y en las asignaturas impartidas por los académicos participantes.

CONCLUSIONES

El proyecto cumple con la apropiación del conocimiento y el desarrollo de competencias experimentales y capacidades de análisis de los estudiantes participantes de las diferentes carreras de la Facultad. Permite también generar una instancia de trabajo colaborativo entre académicos y estudiantes en una instancia formativa en etapa temprana y en una etapa terminal.



“Uso de red social (TIK TOK) como facilitador para la docencia de química en los primeros años de universidad”

Autora: Herna Barrientos Carvacho

OBJETIVOS

General:

Generar contenido digital sobre conceptos básicos e importantes de la química en la red social TIK TOK, para facilitar su comprensión.

Específicos:

1. Aprender el funcionamiento y aplicaciones de la red social TIK TOK.
2. Diseñar el contenido virtual para cada unidad de la asignatura de Química General I.
3. Revisar rigurosamente el contenido académico (guión) para cada video.
4. Publicar los videos y propiciar la interacción en la red social TIK TOK.
5. Analizar la contribución y el impacto del uso de videos educativos en la red social TIK TOK en el aprendizaje del estudiantado y el público en general.

METODOLOGÍA

La metodología comenzó con reuniones entre los docentes para identificar los conceptos de mayor dificultad para el estudiantado. Esta información fue complementada mediante una encuesta aplicada a estudiantes al finalizar el semestre. Posteriormente, los contenidos seleccionados fueron analizados para diseñar estrategias de explicación atractivas y contextualizadas, elaborando guiones que dieron origen a videos educativos con animaciones, ejemplos cotidianos, preguntas de reflexión y aplicaciones prácticas. Los videos se publicaron antes o durante el desarrollo de cada unidad temática, favoreciendo la preparación previa y el aprendizaje autónomo.

Entre las principales actividades desarrolladas se incluyeron capacitaciones sobre el uso de TikTok, identificación de contenidos críticos, generación de

ideas para la producción audiovisual, evaluación de los materiales por estudiantes y expertos, revisión de los contenidos científicos, difusión de la cuenta y publicación periódica de videos. Además, se diseñaron instrumentos para evaluar el impacto de la iniciativa.

Los resultados preliminares mostraron que, según una encuesta aplicada a 86 estudiantes en 2022, los contenidos más complejos correspondían a nomenclatura, disoluciones y termodinámica. En respuesta, se elaboraron videos específicos para estas temáticas. Asimismo, los primeros materiales producidos fueron evaluados por estudiantes, usuarios de TikTok y docentes especialistas, con el propósito de asegurar su calidad y pertinencia antes de continuar con la implementación del proyecto.

RESULTADOS

Durante el transcurso del primer semestre del año 2023 fueron subidos 19 videos a la red social TIK TOK.

Los resultados obtenidos evidencian una valoración favorable de la cuenta de TIK TOK como herramienta de apoyo para el aprendizaje de la química. Los videos publicados fueron considerados pertinentes para las asignaturas de Química General I y II, contribuyendo a una mejor comprensión de los contenidos abordados en clases. Entre los materiales con mayor aceptación destacaron aquellos relacionados con nomenclatura química y disoluciones, temas que suelen presentar mayores dificultades para el estudiantado.

La encuesta de satisfacción mostró una percepción

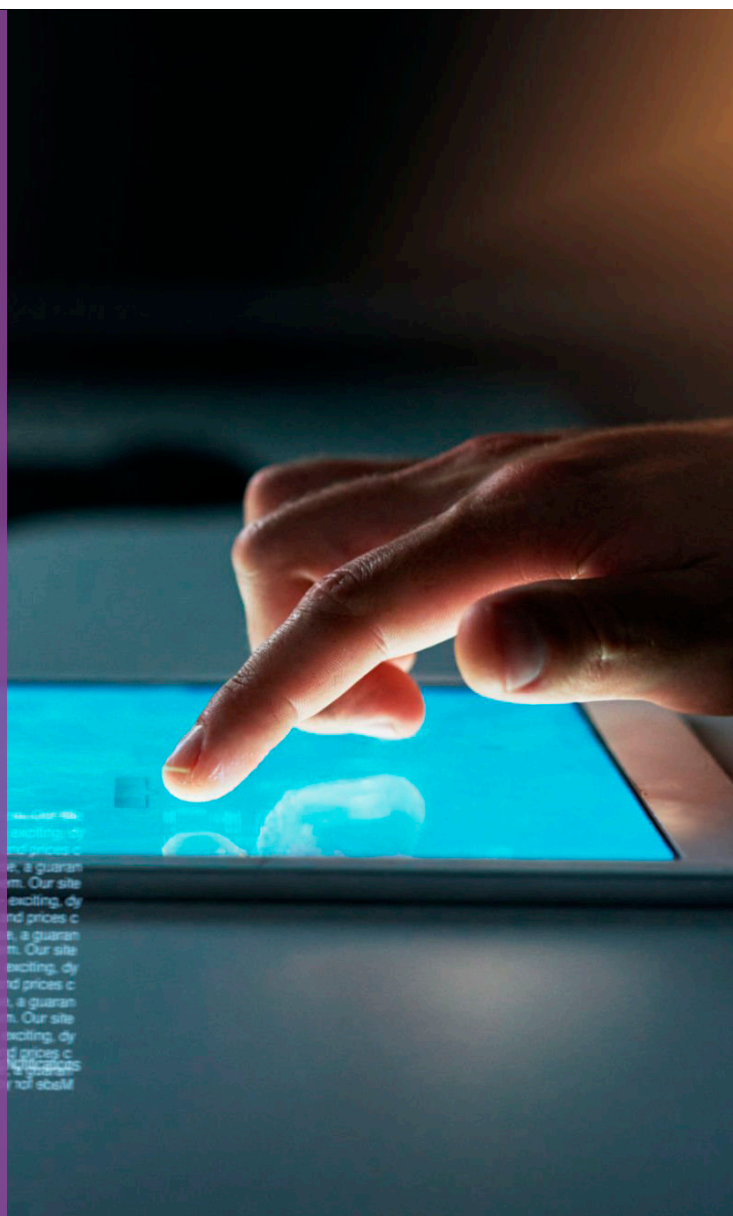
positiva respecto de la utilidad de los videos, su duración y los recursos audiovisuales utilizados.

Asimismo, aunque la interacción mediante comentarios fue limitada, los estudiantes manifestaron que los contenidos resultaron claros y efectivos para apoyar su proceso de aprendizaje.

Finalmente, la mayoría de los participantes expresó su interés en que la iniciativa continúe, sugiriendo la incorporación de nuevos contenidos, especialmente de Química General II, así como material relacionado con prácticas de laboratorio. También se propusieron mejoras en aspectos técnicos, como la calidad del audio y del video.

CONCLUSIONES

El uso de una red social “abierta” permitió realizar difusión científica no solo orientada a estudiantes de la universidad, sino también para público en general, permitiendo una mayor democratización del conocimiento. Los docentes a cargo del proyecto valoramos la efectividad del uso de esta herramienta para el aprendizaje significativo. Al finalizar el proyecto se ha generado una mayor comprensión de los conceptos relacionados con el programa del curso de Química General I.



“Impacto del diagrama heurístico en la literacidad académica y el aprendizaje esperado en los laboratorios de Química Orgánica I y II de los futuros profesores de carreras científicas”

Autora: Sandra Rojas

OBJETIVOS

General:

Evaluar el impacto del diagrama heurístico en el desarrollo de la literacidad académica y el aprendizaje esperado en los laboratorios de Química Orgánica I y II de los futuros profesores de Pedagogía en Química y Biología.

Específicos:

1. Caracterizar en los y las estudiantes (borrar coma) las competencias de literacidad académica y conocimientos previos que poseen respecto de los contenidos esenciales previstos en los laboratorios de Química Orgánica I y Química Orgánica II.
2. Identificar las temáticas apropiadas de los laboratorios de Química Orgánica II; asimismo, revisar y seleccionar aquellas para Química Orgánica I.
3. Implementar la intervención para promover la literacidad académica y el aprendizaje esperado en los laboratorios de Química Orgánica I y II.
4. Comparar y contrastar el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de la literacidad académica del estudiantado a través de la utilización del diagrama heurístico en los laboratorios en cuestión.
5. Identificar las percepciones de los y las estudiantes con respecto a su experiencia de aprendizaje durante la intervención.

METODOLOGÍA

Primera fase. Diseño

Revisión, identificación y validación experimental de las temáticas de las actividades de laboratorio antes de la intervención pedagógica; construcción y validación de instrumento para la identificación de conocimientos previos abordados en las actividades de laboratorio en las dos asignaturas; construcción y revisión de rúbrica de evaluación de aprendizajes esperados y literacidad académica.

Segunda fase. Implementación.

Presencial: Aplicación de instrumento para la identificación de conocimientos previos abordados en las actividades de laboratorio; aplicación de rúbrica de evaluación de aprendizajes esperados y literacidad

académica; retroalimentación de la aplicación de estrategia al grupo clase; conformación de equipos de trabajo para el semestre.

Virtual: Pre lecturas individuales de los temas que componen el práctico de laboratorio disponibles entregadas con anticipación de la sesión.

Tercera fase. Evaluación

Caracterización y comparación de los aprendizajes esperados y la literacidad académica de forma individual, antes y después de la intervención; identificación de percepciones de los estudiantes con respecto a la innovación mediante el foro virtual dispuesto en la plataforma MOODLE orientado por preguntas.

RESULTADOS

En una primera fase se aplicó un diagnóstico con el objetivo de caracterizar los conocimientos previos del estudiantado respecto de los contenidos fundamentales abordados en los laboratorios de Química Orgánica II. Los resultados evidenciaron que solo un reducido número de estudiantes alcanzó un nivel de aprobación superior al 60%, porcentaje establecido como criterio mínimo de logro.

En la segunda fase se identificaron y seleccionaron las temáticas más apropiadas para los laboratorios de Química Orgánica II.

En la tercera fase se implementó una intervención pedagógica basada en el uso del diagrama heurístico para promover tanto la literacidad académica como el

logro de los aprendizajes esperados en los laboratorios de Química Orgánica II.

Los resultados evidencian una progresión en la calidad de la escritura científica a lo largo del semestre. Se observa, en la aplicación de la rúbrica evaluativa (estructura del diagrama, cohesión textual, coherencia disciplinar y ortografía) para este ítem, un incremento sostenido en la coherencia disciplinar y la cohesión textual, lo que sugiere una apropiación gradual del contenido disciplinar (reactividad de compuestos aromáticos, reacciones de aldehídos y cetonas, síntesis de ésteres y caracterización de biomoléculas), además apropiación del lenguaje químico y de las estructuras discursivas propias de la química orgánica.

CONCLUSIONES

A partir de la aplicación de un instrumento diagnóstico, se detectaron debilidades en habilidades asociadas al pensamiento científico y a la comunicación escrita académica. Los resultados mostraron que el uso del diagrama heurístico contribuyó al fortalecimiento de estas competencias, favoreciendo la comprensión profunda de los contenidos disciplinares y el desarrollo de capacidades para comunicar conocimiento científico.

La experiencia obtuvo una valoración positiva por parte de los estudiantes, lo que motivó al equipo docente a proyectar la continuidad de esta metodología en los laboratorios de Química Orgánica II. Además, se plantea como desafío futuro la incorporación y perfeccionamiento de rúbricas de evaluación específicas para cada actividad práctica.



FACULTAD DE INGENIERÍA

Proyectos 2019

“Implementación de una metodología de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE) dirigido a estudiantes de la Facultad de Ingeniería”

Autor: Eugenio Andrés Rivera Mancilla. Pág. 54

“Caracterización de habilidades previas relevantes para el éxito en el curso de Fundamentos de Computación y Programación”

Autor: Luciano Hidalgo. Pág. 56

“Evaluación de la carga académica en planes de estudios de programas diurnos impartidos por el Departamento de Ingeniería Informática en la Universidad de Santiago de Chile”

Autor: Manuel José Villalobos Cid. Pág. 58

“Recurso didáctico para el desarrollo de la competencia informacional en estudiantes de Ingeniería: micro experiencia de conversión al Aula Invertida en el uso de recurso educativo abierto (REAs)”

Autora: María Teresa Santander Gana. Pág. 60

“Evaluación, diagnóstico y pilotaje de estrategias de aprendizaje activo en la carrera de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Civil en Ambiente”

Autor: René Garrido. Pág. 62

“Diseño e implementación de proyecto multidisciplinar y portafolio de base científica tecnológica como modalidades de titulación en carreras de ingeniería civil para el desarrollo de tesis interdepartamentales de pregrado”

Autor: Sergio Yáñez Cart. Pág. 64

“Caracterización del sistema evaluativo del curso de Fundamentos de la Computación y Programación del Módulo Básico de Ingeniería”

Autor: Víctor Daniel Araya Sánchez. Pág. 66

Proyectos 2020

“Virtualización de la asignatura de Ingeniería de Mantenimiento de DIMEC, incorporando casos de la industria nacional”

Autor: Roberto Ortega. Pág. 68

Proyectos 2021

“Diseño e implementación de modalidad b-learning para Cátedra y Laboratorio de Introducción a la Ingeniería Metalúrgica, mediante el uso de actividades presenciales, podcast y videoblogs”

Autor: Rodrigo Allende. Pág. 70

“Automatización de la evaluación formativa en la enseñanza de la programación”

Autor: Luciano Hidalgo Sepúlveda. Pág. 72

“Diseño de rúbricas de evaluación transversales para las modalidades de titulación de la Facultad de Ingeniería”

Autor: José Luis Jara. Pág. 74

“Aplicación de metodología ABP como estrategia en asignatura de optimización y simulación de sistemas territoriales de la Carrera de ingeniería Civil Geográfica”

Autor: Marcos Medina Tapia. Pág. 76

“Propuesta de diseño, prototipado, fabricación e implementación de módulos de robótica, controlados de forma remota (IoT), para la mejora de la docencia virtual de las asignaturas de ‘Automatización y Robótica’ y ‘Tópico de la Especialidad’ del Departamento de Ingeniería Mecánica”

Autor: Michael Miranda Pág. 78



“Implementación de una metodología de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE) dirigida a estudiantes de la Facultad de Ingeniería”

Autor: Eugenio Andrés Rivera Mancilla.

OBJETIVOS

General:

Implementar y evaluar un módulo de clases basado en la metodología de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE) dirigido a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Santiago de Chile.

Específicos:

1. Diseñar material didáctico en el contexto de la metodología AICLE.
2. Desarrollar un módulo práctico fundamentado en el aprendizaje activo que incluye la metodología AICLE.
3. Evaluar conocimientos de inglés técnico al inicio, durante y final del proyecto en estudiantes de la Universidad de Santiago.
4. Aplicar encuestas para evaluar la experiencia vivida por los estudiantes en las actividades AICLE.
5. Validar el módulo práctico mediante análisis estadísticos de los resultados provenientes de diversas evaluaciones aplicadas.

METODOLOGÍA

Los pasos metodológicos para cada uno de los objetivos fue:

Objetivo 1: Se seleccionaron contenidos clave y se adaptó material disciplinar en español, incorporando lecturas breves en inglés para actividades colaborativas AICLE. Factores externos dificultaron su implementación completa.

Objetivo 2: Las clases virtuales incluyeron lecturas previas, repaso teórico, trabajo grupal en Zoom y presentación final. El tiempo reducido afectó la dinámica. Se utilizaron plataformas como Mentimeter, Moodle, JoVe y recursos web.

Objetivo 3: Se elaboraron rúbricas para evaluar desempeño disciplinar. La Evaluation Chart inicial fue modificada para incluir razonamiento lógico y léxico científico en inglés, fortaleciendo la evaluación escrita y oral.

Objetivo 4: Se aplicaron encuestas diagnósticas al inicio del curso y se recogió retroalimentación durante y al final de la experiencia, lo que permitió ajustar la implementación.

Objetivo 5: Se evaluó el impacto del enfoque AICLE en el desarrollo del inglés y en el rendimiento académico, asignando un alto porcentaje en la evaluación a estas actividades para reforzar su valor pedagógico.



RESULTADOS

Los resultados reflejan una mejora significativa en las habilidades lingüísticas y académicas del estudiantado. En una etapa inicial, se aplicó una encuesta diagnóstica que reveló que la mayoría de los estudiantes se percibía en un nivel básico de inglés (55,1%), seguido por 30,8% en nivel intermedio y 14,1% en nivel avanzado. Además, 84,6% no había realizado previamente cursos especializados en el idioma. En cuanto a habilidades específicas, la mayoría se autoevaluó en un nivel intermedio en expresión escrita (69,6%) y oral (70,9%).

Durante la ejecución de las actividades AICLE, se promovió el trabajo grupal y colaborativo en modalidad asíncrona, con un alto nivel de participación (sobre 95%) y un total de 63 entregas, las cuales debían incluir una parte escrita, otra oral y anexos pertinentes. Los materiales utilizados incluyeron recursos en inglés y español, y se aprovechó especialmente la plataforma

JoVe por su nivel académico. La evaluación consideró tanto aspectos disciplinares como lingüísticos. En este último caso, se desarrolló una rúbrica específica (Upgraded Evaluation Chart) que permitió captar dimensiones como el pensamiento lógico y el uso adecuado del vocabulario técnico, lo cual no era posible con las herramientas evaluativas tradicionales.

Se observó una disminución progresiva de los errores gramaticales a lo largo de los semestres y una mejora en el desempeño académico: el porcentaje de estudiantes que aprobaron sin rendir evaluaciones especiales aumentó 267% en el segundo semestre y 1000% en el tercero, alcanzando un promedio de incremento de 634%. El estudiantado valoró la experiencia, reconociendo su utilidad para desenvolverse en un entorno profesional globalizado, y sugirió ampliar su aplicación desde las etapas iniciales de la formación universitaria.

CONCLUSIONES

La implementación de la metodología AICLE en la asignatura de Dinámica de Máquinas durante clases remotas demostró ser efectiva como complemento en la formación básica del estudiantado de Ingeniería Mecánica. Pese a que el estudiantado presentaba un nivel intermedio de comprensión del inglés, sus limitaciones en el dominio del inglés técnico no impidieron el desarrollo exitoso de las actividades. Se adaptó la evaluación mediante una rúbrica que integró el pensamiento lógico y el léxico técnico, alineándose con los estándares de la comunidad científica internacional.

Se logró motivar al estudiantado a través de beneficios académicos y profesionales, despertando el interés por extender esta metodología a otras asignaturas básicas de formación científico-matemática. La experiencia evidencia la necesidad de fortalecer una línea curricular que incorpore el uso práctico del inglés en contextos disciplinares clave, de manera continua y estructurada, como complemento a los cursos de inglés general, contribuyendo así a una real internacionalización de la formación profesional.



“Caracterización de habilidades previas relevantes para el éxito en el curso Fundamentos de Computación y Programación”

Autor: Luciano Hidalgo.

OBJETIVOS

General:

Sistematizar datos de entrada y del semestre de los estudiantes que rinden FCYP.

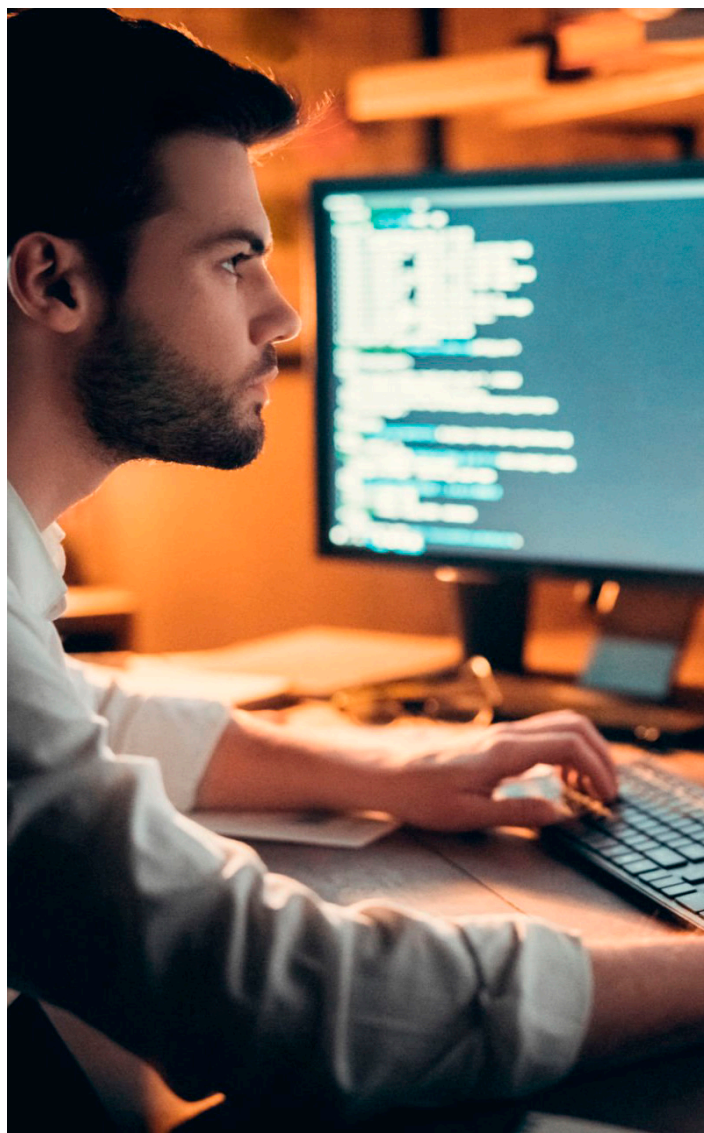
Específicos:

1. Cuantificar la importancia de los indicadores considerados como predictores de éxito utilizando técnicas de minería de datos.
2. Levantar habilidades y conocimientos previos a cursos iniciales de programación de acuerdo con la literatura.
3. Caracterizar las habilidades relevantes a evaluar en procesos de diagnóstico y reforzamiento.
4. Rediseñar un instrumento de diagnóstico para pilotear en las asignaturas de FCYP y FPI.

METODOLOGÍA

El proyecto siguió el proceso KDD (Fayyad et al., 1996) en siete etapas:

1. Definición de objetivos junto a docentes del curso de programación.
2. Recolección de datos académicos y sociodemográficos de más de 30.000 estudiantes (cohortes 2015–2018).
3. Limpieza y anonimización de datos.
4. Selección de técnicas de minería de datos: árboles de decisión, random forest, regresión logística, SVM.
5. Aplicación de modelos en R para predecir éxito académico.
6. Análisis de resultados y ajustes con apoyo de expertos.
7. Propuestas de mejora basadas en los hallazgos.



RESULTADOS

- Se construyó un modelo predictivo con 96% de efectividad.
- El principal predictor fue el PPA del primer semestre, seguido por puntaje PSU, carrera, rendimiento en matemáticas y nivel educacional de los padres.
- El rendimiento en el laboratorio no fue predecible, lo que plantea revisar su diseño.
- Se rediseñó el diagnóstico de ingreso, ajustando y agregando ítems clave.
- Se destaca la motivación como factor crítico, aún no considerado plenamente.

CONCLUSIONES

- El desempeño en programación está más relacionado con factores generales del primer año que con el curso en sí.
- Se recomienda mejorar la adaptación universitaria, rediseñar el diagnóstico, automatizar prácticas y revisar el laboratorio.
- No se valida exigir álgebra como prerrequisito, pero se sugiere seguir evaluándolo según contexto.



“Evaluación de la carga académica en planes de estudios de programas diurnos impartidos por el Departamento de Ingeniería Informática en la Universidad de Santiago de Chile”

Autor: Manuel José Villalobos Cid.

OBJETIVOS

General:

Evaluar la distribución de la carga académica en los programas diurnos impartidos por el Departamento de Ingeniería Informática de la Universidad de Santiago de Chile.

Específicos:

1. Actualizar y registrar los programas académicos de asignaturas considerando la carga académica estimada de las actividades.
2. Identificar la carga académica programada o estimada de las actividades planificadas a realizar en las asignaturas.
3. Analizar la carga académica efectiva o percibida de las actividades realizadas en las asignaturas.
4. Evaluar la distribución de la carga académica programada o efectiva de las asignaturas en el semestre considerando diferentes niveles de los programas académicos.
5. Diseminar conocimiento generado por medio de publicaciones escritas o conferencias.

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló en cuatro etapas:

Etapas I: Se creó una herramienta informática con metodología ágil (Scrum) para registrar y visualizar la planificación clase a clase y la carga académica semanal, basada en los SCT-Chile. Fue construida por estudiantes becarios con supervisión académica y ajustada según retroalimentación docente.

Etapas II: Se trabajó con docentes de dos carreras de Ingeniería para registrar la planificación académica y con estudiantes (n=41) para levantar la carga académica percibida mediante encuestas virtuales, debido a la pandemia.

Etapas III: Se comparó la carga académica planificada y percibida mediante estadística descriptiva e inferencial, identificando sobrecarga o desajustes en ciertas asignaturas.

Etapas IV: Se sistematizaron los resultados y se difundieron en instancias académicas y científicas, incluyendo una presentación ante autoridades y un artículo científico.



RESULTADOS

Etapa I: Se desarrolló exitosamente una herramienta web (Ruby on Rails) que permite registrar y visualizar la carga académica por clase. Está operativa en un servidor institucional y fue documentada en una publicación científica.

Etapa II: Se evidenció una planificación docente inicialmente deficiente en actividades asincrónicas. La carga fue estimada con entrevistas y ponderadores SCT. La encuesta a estudiantes reveló percepciones clave sobre su carga real.

Etapa III: Se identificó sobrecarga en ramos como Paradigmas de Programación, que acapara hasta el 80% del tiempo estudiantil. Se detectaron semanas con alta concentración de evaluaciones y un promedio de 2-3 informes semanales. No hubo diferencias

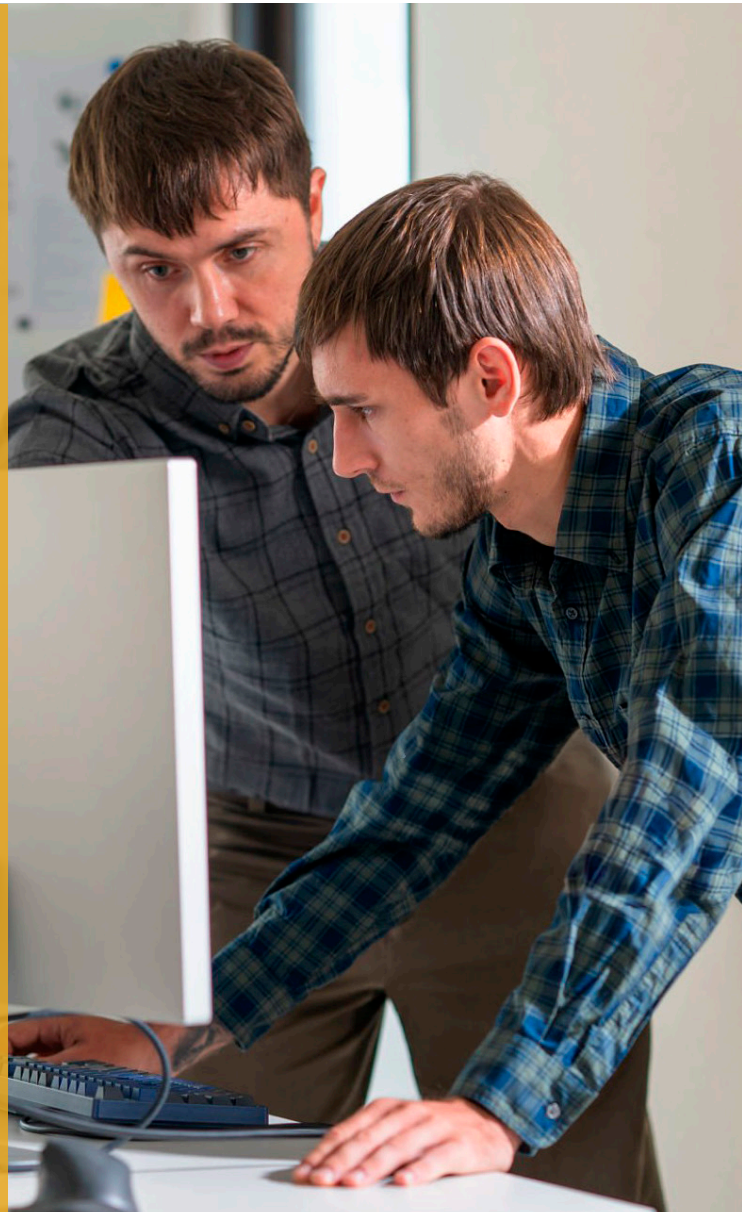
significativas entre carreras, aunque Ingeniería Civil tiene más SCT. Asignaturas, como Inglés II, eran desplazadas por otras más demandantes. La regresión lineal mostró que, incluso dedicando más tiempo, el estudiantado no lograba buenas notas, lo que refleja un desajuste importante.

Etapa IV: Los hallazgos se presentaron en el congreso TICXED 2020, en un artículo académico, y ante autoridades universitarias, generando interés en extender la herramienta y replicar el estudio.

CONCLUSIONES

El proyecto permitió evaluar la carga académica planificada versus la carga real percibida, revelando discrepancias importantes. La herramienta informática facilitó estandarizar y visibilizar la planificación docente, evidenciando sobrecarga en ciertas asignaturas clave.

Se identificó que estudiantes compensan tiempos mal planificados sacrificando su tiempo libre. El estudio generó interés institucional y se proyecta su ampliación a otros niveles, con mejoras como nuevas funcionalidades en la herramienta, incorporación de bitácoras de dedicación y replicación del estudio en contextos distintos (como programas vespertinos o escenarios no pandémicos). Además, se busca publicar los resultados en una revista indexada.



“Recurso didáctico para el desarrollo de la competencia informacional en estudiantes de Ingeniería: **micro experiencia de conversión al Aula Invertida en el uso de recurso educativo abierto (REAs)**”

Autora: María Teresa Santander Gana.

OBJETIVOS

General:

Diseñar e Implementar cápsulas de aprendizaje para el desarrollo de la competencia informacional en el curso de Métodos de Estudios, Unidad II, perteneciente al Módulo Básico de Ingeniería.

Específicos:

- Diseñar, mejorar y adaptar objetos de aprendizaje de acuerdo a los niveles y estilos de aprendizajes de las y los estudiantes.
- Implementar el piloto con los objetos de aprendizaje en la Unidad II de la Asignatura Métodos de Estudios.
- Evaluar la experiencia piloto y los objetos de aprendizaje REAs.
- Elaborar una publicación indexada con la experiencia del proyecto, respecto de la adopción de la Metodología y Análisis de resultados.

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló en la asignatura Métodos de Estudio (primer año), impartida por un/a psicólogo/a y un/a ingeniero/a. Se seleccionaron dos cursos de 38 estudiantes cada uno para aplicar un diseño con grupo control y evaluar el impacto del Aula Invertida y los Recursos Educativos Abiertos (REA).

1. Planificación y elaboración de contenidos:

Se revisó el programa del curso para adaptar contenidos, lecturas y evaluaciones al enfoque de aula invertida, integrando Objetos de Aprendizaje (OA) en el trabajo autónomo semanal.

La asignatura ya usaba esta metodología desde 2017, por lo que resultaba familiar al estudiantado.

2. Desarrollo de Objetos de Aprendizaje (modelo ADDIE):

Análisis: Se detectó baja presencia de competencias informacionales (CI) en los planes de estudio, por lo que los OA se enfocaron en la búsqueda de información (necesidad y estrategias).

Diseño: Se alinearon OA con resultados de aprendizaje y evaluaciones, usando matrices para esquematizar recursos.

Desarrollo: Se implementaron en Google Sites e incluyeron videos, textos, imágenes, PDFs y formularios interactivos.

Evaluación: Pese a interrupciones (recesos y movilizaciones), se observó alta recepción y uso de los OA en clases sincrónicas.

3. Diseño e implementación de la experiencia piloto:

Se planificó una secuencia didáctica de tres clases, ubicada en la segunda unidad del curso. Se centró en el desarrollo de competencias informacionales: búsqueda, evaluación, organización y comunicación de información digital.

El trabajo incluyó talleres sincrónicos, uso de OA y foros de debate en Campus Virtual USACH.

Los estudiantes debían buscar y organizar información a partir de una necesidad planteada por un tema general dado por los docentes.

La implementación siguió la planificación inicial sin mayores ajustes.

Un cuestionario diagnóstico inicial confirmó el bajo nivel de competencia informacional.

Las clases fueron participativas, observándose una mayor autonomía del estudiantado y un uso efectivo de los OA para desarrollar habilidades informacionales.

RESULTADOS

Durante el piloto (14/05 al 11/06 de 2021), se aplicó el test “Las competencias informacionales del estudiante en ingeniería”, obteniendo el perfil informacional de los grupos participantes. Se implementaron tres Objetos de Aprendizaje (REAs) alineados a las clases 6, 7 y 8 de la asignatura Métodos de Estudio, junto a tres talleres prácticos sobre búsqueda y organización de información. Todo el material fue incorporado en la plataforma Moodle del curso.

El proyecto fue presentado en dos congresos académicos y se envió un artículo a la revista IEEE Transactions on Education (Q2 Educación / Q3 Ingeniería Eléctrica).

CONCLUSIONES

La experiencia piloto evidenció el bajo desarrollo de competencias informacionales en el grupo estudiado, confirmando la necesidad de fortalecerlas por su importancia en el perfil de egreso. La combinación de clases y talleres sincrónicos, foros asincrónicos y el uso de Objetos de Aprendizaje (OA) propició una experiencia formativa guiada y autónoma, con resultados superiores en el grupo que utilizó los OA en comparación con el grupo control.



“Evaluación, diagnóstico y pilotaje de estrategias de aprendizaje activo en las carreras de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Civil en Ambiente”

Autor: René Garrido.

OBJETIVOS

General:

Diseñar estrategias para implementar metodologías de Aprendizaje Activo en la carrera de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Civil en Ambiente a través de asignaturas claves para una primera fase de pilotaje.

Específicos:

1. Diagnosticar aquellas asignaturas que propicien la implementación de alguna estrategia de aprendizaje activo.
2. Determinar las estrategias de enseñanza/aprendizaje apropiadas a las asignaturas de acuerdo con lo diagnosticado.
3. Pilotear el diseño propuesto en cada uno de los cursos mediante un proceso de acompañamiento pedagógico.
4. Evaluar y analizar los resultados alcanzados en la implementación de las distintas fases que componen la propuesta.

METODOLOGÍA

La metodología del proyecto “Proyectos de Innovación Docente” se estructuró en cuatro fases para analizar datos obtenidos mediante encuestas aplicadas a estudiantes y docentes del Departamento de Ingeniería Geográfica de la Universidad de Santiago de Chile.

Se trabajó con dos grupos: estudiantes de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Civil Ambiental (encuestados el 6 de julio de 2020) y docentes (encuestados el 3 de agosto de 2020).

Fase I: Procesamiento

Se inspeccionaron y validaron las bases de datos usando SPSS, Excel y Tableau. Se realizaron análisis descriptivos y se evaluó la confiabilidad de los instrumentos mediante el alfa de Cronbach.

Fase II: Método

Se aplicaron tres métodos analíticos:

Análisis de clúster jerárquico para identificar agrupaciones naturales dentro de cada grupo,

incluyendo subgrupos de estudiantes según carrera y año de ingreso.

- Comparación de medias para describir las características de cada clúster y analizar tendencias por dimensión de encuesta.
- Análisis factorial para reducir dimensiones, identificando grupos homogéneos de variables altamente correlacionadas.

Fase III: Análisis de resultados

Se integraron los resultados de ambas encuestas, contrastando las respuestas y validando cinco hipótesis centrales. Esto permitió interpretar las relaciones entre los distintos hallazgos.

Fase IV: Conclusiones y recomendaciones

Se propusieron estrategias pedagógicas alineadas con los hallazgos, validando hipótesis relacionadas con la construcción de lealtad hacia el departamento y generando recomendaciones para futuras mediciones y mejoras en la toma de decisiones.

RESULTADOS

Los resultados se dividieron en dos focos: docentes y estudiantes. La percepción de los docentes sobre el éxito de las nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje fue positiva, ya que sus respuestas se ubicaron desde el nivel 5 hacia arriba en una escala del 1 (fracaso) al 10 (éxito total).

El análisis permitió validar cinco hipótesis, todas orientadas a identificar factores que influyen positivamente en la satisfacción universitaria:

H1: Buenas competencias docentes y estudiantiles mejoran la satisfacción de la comunidad educativa.

H2: Uso de recursos académicos adecuados impacta positivamente en la satisfacción estudiantil.

H3: Estrategias de enseñanza-aprendizaje efectivas

aumentan la satisfacción global de los estudiantes.

H4: Relación positiva entre la satisfacción de docentes y la satisfacción estudiantil general.

H5: A mayor satisfacción del estudiante, mayor probabilidad de fidelización hacia la facultad.

Estos hallazgos son relevantes para el Departamento de Ingeniería Geográfica, ya que no solo permiten evaluar el impacto de las prácticas docentes, sino que también abren la posibilidad de construir una relación de lealtad con los estudiantes, quienes podrían convertirse en promotores de la institución. A pesar del cierre formal del proyecto, el equipo continúa analizando los datos para profundizar en los perfiles tanto de docentes como de estudiantes.

CONCLUSIONES

Fue posible diagnosticar asignaturas que cuentan con condiciones favorables para la implementación de estrategias de aprendizaje activo, identificando aquellas en las que este enfoque podría potenciar la experiencia educativa. El estudio permitió determinar cuáles estrategias de enseñanza/aprendizaje son más apropiadas para cada asignatura, en coherencia con las características detectadas y las necesidades de la comunidad educativa, avanzando así en la mejora continua de los procesos formativos del Departamento.



“Diseño e implementación de proyecto multidisciplinar y portafolio de base científica tecnológica como modalidades de titulación en carreras de ingeniería civil para el desarrollo de tesis interdepartamentales de pregrado”

Autor: Sergio Yáñez Cart.

OBJETIVOS

General:

Desarrollar una metodología para la elaboración y desarrollo de la tesis de pregrado desde la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con el objetivo de fortalecer las habilidades académicas y profesionales en el proceso de titulación e inserción al mundo laboral.

Específicos:

1. Diseñar los programas de asignatura para las modalidades de titulación de proyectos multidisciplinarios y portafolio de base científica tecnológica.
2. Construir instrumentos de evaluación sumativa y formativa para el desarrollo de la tesis según nuevas modalidades.
3. Generar espacios de reflexión pedagógica en los docentes de la asignatura para cada programa de acuerdo con el proceso de titulación vigente.
4. Recopilar sistemáticamente evidencia de la experiencia de innovación implementada, con fines de mejora continua.
5. Redactar un artículo para ser enviado a una revista científica y/o una potencia aceptada a un congreso sobre educación superior.

METODOLOGÍA

La estrategia metodológica de esta intervención se basa en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), centrado en el trabajo colaborativo de las y los estudiantes para desarrollar soluciones a partir de situaciones reales, promoviendo el compromiso, la responsabilidad y un enfoque multidisciplinar. Se utiliza un estudio de caso único como base, con el fin de generar evidencia sistemática para analizar políticas educativas y extraer aprendizajes aplicables a otras carreras de ingeniería. La metodología busca fortalecer habilidades clave del perfil de egreso, como

el liderazgo, el pensamiento crítico y la gestión de proyectos. Su implementación se organizó en cuatro etapas: creación de programas en dos modalidades (proyecto multidisciplinar y portafolio), implementación del piloto con vínculo a la industria, y evaluación con propuestas de mejora continua.

Cada etapa involucró a equipos docentes y asesores metodológicos, asegurando un enfoque estructurado y coherente con los objetivos formativos.



RESULTADOS

Se implementó una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para fortalecer habilidades académicas y profesionales en el proceso de titulación e inserción laboral. Se diseñaron los programas “Proyecto Multidisciplinar” y “Portafolio de base científica tecnológica” en reuniones sistemáticas entre académicos de la Facultad de Ingeniería. Los programas fueron validados de manera colegiada a través del Comité de Docencia y los Consejos Departamentales.

Se definieron procesos y procedimientos para su implementación, aunque la ejecución piloto no se concretó por la pandemia.

CONCLUSIONES

Esta propuesta contribuye al proceso de actualización del reglamento de titulación con el diseño y validación de dos nuevas modalidades de titulación —proyecto multidisciplinar y portafolio con base tecnológica— orientadas a mejorar los indicadores de titulación oportuna. Su implementación fue consensuada con académicos de toda la Facultad de Ingeniería a través del Comité de Docencia FING. Estas modalidades se integran a las ya existentes, ampliando las opciones del estudiantado y favoreciendo una mayor flexibilidad académica. En coherencia con los objetivos del Proyecto Nueva Ingeniería 2030, esta innovación curricular fortalece la oferta formativa y actualiza los planes de estudio para responder a los nuevos desafíos del perfil profesional del ingeniero.



“Caracterización del sistema evaluativo del curso de Fundamentos de la Computación y de la Programación del Módulo Básico de Ingeniería”

Autor: Víctor Daniel Araya Sánchez.

OBJETIVOS

General:

Caracterizar los instrumentos y herramientas de evaluación de la parte teórica del curso Fundamentos de la Computación y de la Programación respecto de su coherencia, pertinencia y alineamiento constructivo.

Específicos:

1. Sistematizar los instrumentos y herramientas de evaluación de la parte teórica del curso Fundamentos de la Computación y de la Programación.
2. Categorizar los instrumentos y herramientas de evaluación de la parte teórica del curso Fundamentos de la Computación y de la Programación.
3. Proponer mejoras al proceso de diseño de las evaluaciones de la parte teórica del curso Fundamentos de la Computación y de la Programación, sentando las bases para el curso Fundamentos de la Programación para Ingeniería.

METODOLOGÍA

La metodología consistió en la recopilación, sistematización y análisis de 25 pruebas aplicadas entre el segundo semestre de 2015 y el segundo semestre de 2019 en el curso Fundamentos de la Computación y de la Programación, abarcando un total de 64 preguntas. Este periodo fue elegido por marcar una etapa estable de implementación metodológica. También se sistematizaron 76.371 preguntas de quizzes semanales, aunque finalmente no fueron analizadas por la alta demanda temporal que implicaría.

El proceso incluyó entrevistas semiestructuradas a los coordinadores del curso para modelar, mediante BPMN, el proceso de generación de evaluaciones. Posteriormente, se realizó un análisis

cualitativo de las preguntas, aplicando codificación abierta, axial y emergente, categorizándolas según contenidos temáticos (macro y micro), habilidades cognitivas (según la taxonomía SOLO) y su nivel de contextualización. También se registraron errores frecuentes para identificar posibles mejoras.

Algunas tareas del proyecto original fueron modificadas u omitidas debido a restricciones de tiempo y contexto pandémico. Sin embargo, se incorporó un análisis adicional sobre la percepción de dificultad de las preguntas, mediante una escala Likert aplicada al equipo docente y de ayudantes, con el fin de contrastar perspectivas. Se excluyen ciertos detalles metodológicos por estar en preparación una publicación formal sobre el estudio.

RESULTADOS

Se desarrolló un diagrama BPMN que detalla el proceso de creación de evaluaciones, desde la planificación académica hasta la aplicación de los instrumentos, incluyendo fases de diseño, validación y ajuste. Las pruebas analizadas consisten en 64 preguntas agrupadas en tres tipos: diagramas (13), definición de funciones (11) y programas completos (40).

Se caracterizaron 17 instancias evaluativas (25 pruebas), mostrando que el 52,9% de los contenidos temáticos y el 36,8% de los específicos fueron evaluados explícitamente. Al incluir lo implícito, los porcentajes aumentan a 94,1% y 78,9%, respectivamente.

Los contextos de las preguntas se clasificaron en reales (11), simulados (38) y disciplinares (15), abarcando áreas como finanzas, física y análisis de

datos, lo cual es relevante dado el foco del curso en resolución de problemas reales o de ingeniería.

Se identificaron 28 habilidades cognitivas, cubriendo todos los niveles de la taxonomía SOLO, siendo las más frecuentes “diseñar” (54 preguntas) y “modelar” (58). Se aplicó una escala Likert para estimar la dificultad de cada pregunta, sin encontrarse correlación significativa entre la dificultad percibida y las tasas de aprobación ni entre dificultad y tipo de contexto. Sin embargo, se detectaron errores de redacción y uso incorrecto de conceptos.

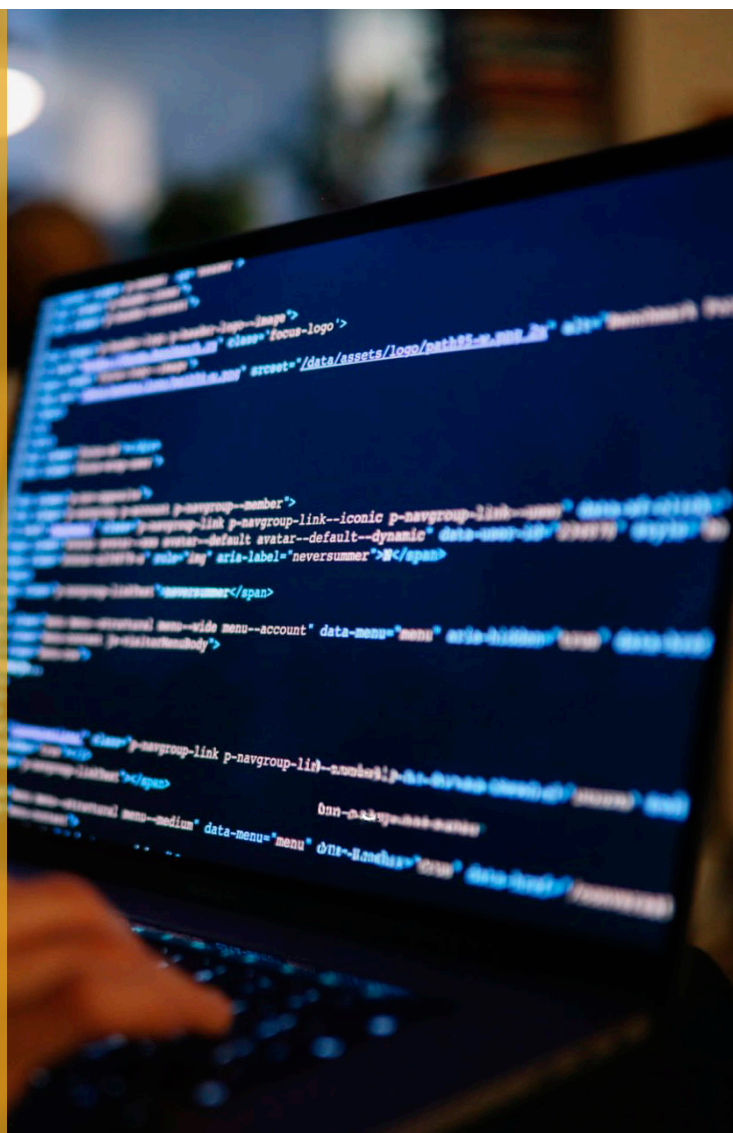
Los resultados fueron sistematizados en gráficos y tablas que sustentan un artículo en proceso de mejora, tras ser rechazado por enfocarse en la experiencia más que en la forma. Se propuso fortalecer el enfoque metodológico hacia una perspectiva de metaevaluación.

CONCLUSIONES

El proyecto permitió diagnosticar detalladamente las evaluaciones tipo PEP del curso Fundamentos de Computación y Programación (FCyP) y generó, como resultado adicional, una metodología potencial de metaevaluación. Se concluye que las evaluaciones están alineadas con los resultados de aprendizaje y las metodologías del curso, evaluando el 94,1% de los contenidos, principalmente a través de preguntas que promueven habilidades cognitivas de alto nivel (90,6%).

No se encontraron correlaciones significativas entre tasas de aprobación, dificultad percibida o tipo de contexto de las preguntas. Además, el diagrama BPMN del proceso de creación de evaluaciones permitió identificar oportunidades de mejora en tiempos de diseño, equilibrio de contenidos y diversidad contextual, sugiriendo instancias de revisión externa.

Como producto inesperado, se desarrolló una metodología de metaevaluación basada en el alineamiento constructivo, con potencial de aplicarse a otros cursos y disciplinas. Esta será fortalecida con los comentarios de revisores internacionales para futuras publicaciones.



“Virtualización de la asignatura de Ingeniería de Mantenimiento del Departamento de Ingeniería Mecánica (DIMEC), incorporando casos de la industria nacional”

Autor: Roberto Ortega.

OBJETIVOS

General:

Implementar entornos virtuales de aprendizaje (EVA), en la asignatura de Ingeniería de Mantenimiento incorporando casos de la industria nacional.

Específicos:

1. Realizar un modelo de curso virtualizado de nivel avanzado en Moodle.
2. Instruir al alumnado en el uso de herramientas de modelación y simulación.
3. Seleccionar correctamente los programas de modelación y simulación requeridos para las actividades de diagramas de bloques de confiabilidad y árboles de falla.
4. Evaluar y corregir el aprendizaje teórico y práctico de los módulos extendidos.

METODOLOGÍA

La metodología de este proyecto se centró en rediseñar la asignatura “Ingeniería de Mantenimiento” en la plataforma U-Virtual, aplicando el modelo de Taxonomía SOLO y metodologías activas para favorecer el aprendizaje autónomo y progresivo del estudiantado. Se estructuró el curso en tres unidades organizadas por clases sincrónicas y asincrónicas, incorporando actividades antes, durante y después de cada sesión, además de recursos complementarios para profundizar en los contenidos. Cada unidad incluía una presentación clara con descripción, resultados de aprendizaje, contenidos y clases planificadas, todo bajo una estructura homogénea que facilitara la navegación del estudiante.

La unidad 1 introdujo conceptos básicos del mantenimiento y familiarizó al alumnado con estrategias y KPI's relevantes. La unidad 2 profundizó en métodos de priorización y distribuciones estadísticas, usando

software como Excel, Bizagi y Minitab para el análisis de fallas y priorización de tareas. La unidad 3 aplicó herramientas de simulación como CPN Tools y Matlab para modelar procesos de fallas con base en los datos trabajados previamente. Las evaluaciones (PEP 1 y PEP 2) articularon el contenido aprendido con actividades prácticas, permitiendo evaluar el desarrollo de competencias a lo largo del curso.

Se utilizaron recursos digitales para dinamizar el aprendizaje, como Padlet, Mentimeter y H5P, y se fomentó la interacción mediante foros, glosarios y trabajo colaborativo. A pesar de contingencias como la paralización estudiantil, se garantizó el acceso al material faltante en la plataforma. Además, se proyecta un repositorio nacional con casos reales para futuras versiones del curso, con el fin de acercar aún más el aprendizaje a escenarios de mantenimiento predictivo basados en documentación técnica real.

RESULTADOS

Los resultados de la virtualización avanzada de la asignatura “Ingeniería de Mantenimiento” reflejan un alto nivel de participación estudiantil, con más del 90% completando actividades acumulativas y evaluaciones en U-Virtual. Estas tareas, basadas en documentación real de la industria, favorecieron la aplicación práctica de los contenidos, reforzando conocimientos previos en áreas como programación, estadística y métodos numéricos. Se observó un aumento en la motivación y en las consultas fuera del horario de clases, lo que evidencia un interés activo

por aprender nuevas técnicas y herramientas.

Además, la asignatura proyectó un fuerte vínculo con el ámbito laboral, siendo percibida como una oportunidad de especialización. El equipo docente también destacó por su participación en congresos y seminarios nacionales, donde presentó avances del proyecto y promovió su implementación en otras carreras de ingeniería. Esto consolidó el curso como una experiencia formativa innovadora, con proyección interdisciplinaria y reconocimiento académico.

CONCLUSIONES

Se destaca que la actualización de contenidos en la asignatura de Ingeniería de Mantenimiento ha sido clave frente a los cambios recientes, especialmente tras la pandemia, que aceleró la virtualización educativa. La transformación del curso hacia un modelo avanzado ha implicado la incorporación de ayudantías, el uso de softwares industriales y metodologías activas, logrando una alta participación estudiantil incluso en modalidad híbrida. Esta implementación no solo ha mantenido la calidad educativa, sino que ha ampliado las capacidades del curso, promoviendo el desarrollo de competencias para el mantenimiento predictivo, más allá del enfoque tradicional correctivo.

Se resalta que esta virtualización favorece la autonomía, la investigación y la educación activa, dejando atrás el modelo expositivo y apostando por dinámicas prácticas con recursos tecnológicos como Padlet, Mentimeter y H5P. El enfoque metodológico busca que el estudiante aplique de forma concreta lo aprendido, sin generar sobrecarga, alineándose con las exigencias de la industria y los nuevos contextos de aprendizaje.



“Diseño e implementación de modalidad b-learning para Cátedra y Laboratorio de Introducción a la Ingeniería Metalúrgica, mediante el uso de actividades presenciales, podcast y videoblogs”

Autor: Rodrigo Allende.

OBJETIVOS

General:

Implementar en Moodle un entorno b-learning para 4 clases de Cátedra y 4 de laboratorio de Introducción a la Ingeniería Metalúrgica con consistencia entre las actividades desarrolladas en presencialidad y las propuestas en los entornos virtuales.

Específicos:

1. Diseñar clases en modalidad b-learning considerando alineamiento constructivo para cumplir con el resultado de aprendizaje declarado en el programa de la asignatura.
2. Confeccionar podcast y /o videoblogs como actividad previa a las clases con el afán de contextualizar los contenidos de las clases.
3. Diseñar evaluaciones con intencionalidades diagnósticas, formativas y sumativas,
4. Incorporando a la evaluación del curso la integración de otros agentes evaluativos además de la heteroevaluación.
5. Mejorar continuamente el uso de Podcast y/o videos para el diseño de actividades previas a la clase que permitan un primer acercamiento a los tópicos de estudio.
6. Divulgar la experiencia recabada en un artículo científico y/o una presentación en algún seminario y mejorar en términos de la información recopilada.

METODOLOGÍA

El proyecto contó con la participación de dos estudiantes de Ingeniería Civil y una tesista de Ingeniería de Ejecución, quienes se involucraron directamente en el diseño, implementación y evaluación de materiales didácticos en modalidad b-learning. Se desarrolló en dos fases: durante el primer semestre de 2022 se diseñó un entorno b-learning para una clase teórica y dos de laboratorio, incorporando estrategias de aula invertida y recursos digitales como podcasts y videoblogs; en el segundo semestre se implementaron mejoras derivadas de la retroalimentación y se diseñaron las clases restantes.

Las actividades incluyeron la definición de resultados de aprendizaje, la elaboración de guiones para materiales digitales, la implementación de clases en Moodle, la aplicación de encuestas y el análisis de datos para optimizar la enseñanza. Se emplearon encuestas en Moodle, equipamiento técnico de grabación y la elaboración de artículos científicos como instrumentos de evaluación y difusión, los cuales derivaron en presentaciones en congresos internacionales sobre innovación educativa.

RESULTADOS

El curso de Introducción a la Ingeniería Metalúrgica se consolidó como completo y pertinente, destacando la primera unidad por facilitar la adopción del aprendizaje activo mediante recursos digitales como podcasts y videoblogs, que mejoraron la comprensión de los fundamentos. Los laboratorios virtuales de Fundición y Tratamientos Térmicos y Difracción y Fluorescencia de Rayos X reforzaron la relevancia de la disciplina, con preparaciones previas que optimizaron el trabajo práctico. Las encuestas docentes mostraron una alta valoración de la metodología, con promedios

superiores a 4 sobre 5, destacando la coherencia y claridad en la enseñanza. El uso constante de Moodle se asoció a un mejor rendimiento académico y confirmó la efectividad del modelo b-learning, validado además por la preferencia de los estudiantes hacia instancias prácticas. La innovación fue difundida en dos congresos internacionales con artículos sobre la impresión 3D de un microscopio óptico (2022) y el desarrollo de modelos en realidad aumentada de dislocaciones (2023), reafirmando su impacto académico y profesional.

CONCLUSIONES

El proyecto de b-learning en Introducción a la Ingeniería Metalúrgica logró integrar Moodle y la presencialidad, mejorando el aprendizaje mediante clases alineadas con resultados formativos, apoyadas en podcasts y videoblogs. Las evaluaciones combinaron enfoques sumativos y formativos, mientras que los recursos digitales se perfeccionaron de forma continua. La experiencia fue difundida en congresos internacionales y se proyecta ampliar a otros cursos y plataformas sociales, fortaleciendo la innovación educativa en metalurgia.



“Automatización de la evaluación formativa en la enseñanza de la programación”

Autor: Luciano Hidalgo Sepúlveda.

OBJETIVOS

General:

Explorar la viabilidad del uso de herramientas automatizadas de revisión de evaluaciones formativas de programación en el contexto de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Santiago de Chile.

Específicos:

1. Levantar el estado del arte de las herramientas automatizadas de revisión de código en el mercado y seleccionar opciones viables según la realidad de la Universidad de Santiago de Chile.
2. Construir evaluaciones formativas de programación, considerando preguntas de selección múltiple y desarrollo.
3. Construir bancos de preguntas para la aplicación de las herramientas a evaluar.
4. Aplicar los instrumentos de evaluación en secciones piloto de los cursos de Fundamentos de la Computación y de la Programación y Fundamentos de Programación para Ingeniería.
5. Evaluar la viabilidad de la implementación en todas las coordinaciones y levantar las necesidades tecnológicas para ello.

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló en tres etapas. En la primera, se crearon bancos de preguntas mediante generación procedural y se evaluaron distintas herramientas de automatización de la evaluación. Tras un análisis técnico y pedagógico, se seleccionó Replit como plataforma principal por su escalabilidad y facilidad de implementación.

En la segunda etapa se diseñaron plantillas de preguntas de programación, tanto basadas en entradas y salidas como en pruebas unitarias, y se realizaron pruebas con docentes antes de su uso con estudiantes. Además, se conformó un equipo de apoyo para la carga de contenidos y soporte técnico.

En la tercera etapa, durante 2023, la plataforma fue implementada en cursos reales, alcanzando más de 1.200 usuarios entre estudiantes, ayudantes y docentes.

Se desarrollaron numerosas guías, evaluaciones y controles de laboratorio. Aunque se identificaron desafíos relacionados con la capacitación docente, la detección de plagio, el uso de inteligencia artificial y la evaluación de buenas prácticas de programación, la experiencia fue valorada positivamente por permitir evaluaciones más auténticas, objetivas y alineadas con las competencias de programación que se buscaba desarrollar.

RESULTADOS

Los principales resultados del proyecto incluyen la realización exitosa de un trabajo de titulación que abordó la revisión de literatura, el análisis tecnológico y el pilotaje de herramientas de evaluación automatizada. Este estudio permitió determinar, mediante métricas de usabilidad, que las plataformas con interfaces más simples eran mejor valoradas por los estudiantes.

Se desarrollaron cerca de 30 preguntas base de selección múltiple, cada una con entre 50 y 500 variantes generadas automáticamente, las cuales fueron validadas en la implementación del curso.

También se construyeron extensos bancos de preguntas de desarrollo para guías, evaluaciones y laboratorios, incorporando múltiples casos de prueba para apoyar el aprendizaje y la evaluación de la programación.

Como resultado, se consolidó un conjunto de recursos e instrumentos de evaluación que continúa utilizándose en las versiones posteriores del curso, contribuyendo a fortalecer tanto las evaluaciones formativas como sumativas mediante herramientas de automatización.

CONCLUSIONES

El proyecto cumplió exitosamente sus objetivos al demostrar la viabilidad de utilizar herramientas automatizadas para la evaluación de programación. Se seleccionó e implementó una plataforma adecuada, se desarrollaron bancos de preguntas y recursos de evaluación que continúan utilizándose, y se fortaleció la retroalimentación y el alineamiento entre aprendizaje y evaluación.

Si bien la discontinuación de la plataforma impidió su continuidad, el equipo docente desarrolló soluciones alternativas para mantener la revisión automática de ejercicios. Como principal proyección, se busca seguir perfeccionando estas estrategias e incorporar nuevas tecnologías, como modelos de lenguaje (LLMs), para ofrecer una retroalimentación más personalizada a los estudiantes.



“Diseño de rúbricas de evaluación transversales para las modalidades de titulación de la Facultad de Ingeniería”

Autor: Dr. José Luis Jara

OBJETIVOS

General:

Elaborar rúbricas de evaluación transversales para las modalidades de titulación de la Facultad de Ingeniería que involucren situaciones de desempeño real.

Específicos:

1. Analizar los desempeños integrales comunes y específicos de las quince carreras de Ingeniería Civil plan 2020.
2. Elaborar una matriz de coexistencia disciplinar entre los desempeños integrales comunes y específicos para cada carrera de Ingeniería Civil plan 2020.
3. Determinar las dimensiones/criterios transversales de evaluación pertinentes para cada modalidad de titulación del nuevo reglamento de titulación de la Facultad de Ingeniería.
4. Elaborar los descriptores de niveles de logro para cada dimensión/criterios transversales de evaluación, para cada una de las modalidades de titulación del nuevo reglamento de titulación de la Facultad de Ingeniería.
5. Proponer un protocolo de definición de dimensiones/criterios y descriptores de logro para aquellos elementos del perfil de egreso de cada carrera de Ingeniería Civil plan 2020 que no cataloguen como transversales.

METODOLOGÍA

Procedimiento:

Recopilación de información mediante revisión documental y entrevistas a jefes de carrera; comparación de desempeños integrales y disciplinares específicos; establecimiento de criterios de desempeño; confección de las rúbricas para cada modalidad de titulación; construcción de un manual sobre la generación de rúbricas.

Actividades:

Revisión de documentación (perfiles de egreso, entre otras); entrevista a jefes de carrera (diseño de instrumento y sistematización de las mismas); construcción de una matriz de coexistencia (detectar desempeños disciplinares que se superponen con

los desempeños integrales); desarrollo de criterios para desempeños integrales comunes; desarrollo de criterios para desempeños asociados a los atributos I+E; confección de rúbricas con aplicaciones específicas para cada modalidad de titulación de los criterios desarrollados; elaboración de manual para el desarrollo de rúbricas que permita a cada carrera completar las ya desarrolladas con los desempeños disciplinares propios.

Instrumentos:

Matriz de coexistencia; tabla de especificaciones desempeños integrales comunes; tabla de especificaciones de atributos I+E; tabla para generar rúbricas.

RESULTADOS

Resultado comprometido n°1: conjunto de rúbricas, una para cada modalidad de titulación, con los criterios consensuados para evaluar el despliegue del conocimiento, las habilidades y las actitudes transversales del perfil del egresado de la Facultad de Ingeniería, tanto en el proceso como en el resultado de la asignatura de Trabajo de Titulación.

Resultado comprometido n°2: manual orientado a apoyar a los departamentos académicos en la definición de indicadores de evaluación y niveles de logro asociados a desempeños específicos de cada carrera o especialidad. Su propósito es facilitar la

incorporación de estos desempeños particulares a las rúbricas transversales desarrolladas, permitiendo construir instrumentos de evaluación más completos y contextualizados.

El manual contempla una descripción del contexto y objetivos del proyecto, un marco teórico sobre evaluación auténtica, retroalimentación y uso de rúbricas analíticas, además de orientaciones prácticas para la elaboración, graduación y validación de rúbricas. Además, entrega lineamientos para diseñar rúbricas asociadas a desempeños integrales específicos.

CONCLUSIONES

El proyecto permitió desarrollar rúbricas analíticas para evaluar de manera más objetiva y precisa los trabajos de titulación de estudiantes de ingeniería. Estas rúbricas fueron diseñadas considerando los desempeños integrales comunes establecidos en los programas de estudio 2020 de la Facultad de Ingeniería y adaptadas a las distintas modalidades de titulación.

Complementariamente, se desarrolló un manual de uso que orienta a los evaluadores en la aplicación de las rúbricas según los desempeños particulares de cada carrera, contribuyendo a una mayor estandarización y consistencia en los procesos evaluativos.



“Aplicación de metodología ABP como estrategia en asignatura de optimización y simulación de sistemas territoriales de la Carrera de Ingeniería Civil Geográfica”

Autor: Marcos Medina Tapia

OBJETIVOS

General:

Implementar metodología ABP como metodología de enseñanza y aprendizaje en los laboratorios de los cursos de Optimización y Simulación de Sistemas Territoriales de la carrera de Ingeniería Civil Geográfica.

Específicos:

1. Revisar el programa y la planificación clase a clase existente para identificar las modificaciones pertinentes para incorporar la metodología ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Diseñar el programa para la asignatura de Optimización y Simulación de Sistemas Territoriales.
3. Desarrollar material de apoyo para profesores de teoría y laboratorio que permitan la implementación de la estrategia ABP, capacitando a profesores en metodología ABP para la asignatura de Optimización y Simulación de Sistemas Territoriales.
4. Implementar en los laboratorios de asignaturas de Optimización y Simulación de Sistemas Territoriales el ABP, a través del desarrollo de un proyecto semestral.
5. Presentar los métodos de evaluación para la implementación del piloto y contrastarlo con el rendimiento y aprendizajes alcanzados en la asignatura sin modificación de programa de asignatura.

METODOLOGÍA

Etapas I Planificación:

Se recabó información a fin de diagnosticar la situación del curso, evaluando la calidad y utilidad del material existente a fin de determinar qué se debe corregir, mejorar, mantener o desechar.

Etapas II Desarrollo:

Se generaron los productos comprometidos (programa, planificación, material de apoyo, evaluaciones). Se implementa metodología de enseñanza y aprendizaje en aula.

Etapas III Cierre proyecto:

Se entregan los productos de modo que la experiencia realizada en el curso sea extrapolable a otros contextos de asignaturas de especialidad.

RESULTADOS

Programa de asignatura

El programa de la asignatura Optimización y Simulación de Sistemas Territoriales (Tabla fue rediseñado definiendo los resultados de aprendizaje, tanto globales como específicos, por unidades temáticas, contribución al perfil de egreso de la carrera, estrategias metodológicas, esquema de evaluación de la asignatura, bibliografía básica y complementaria, condiciones de aprobación de la asignatura y la definición de horas de dedicación a la asignatura tanto de tipo presencial como autónoma.

Herramientas didácticas digitales

Se desarrollaron dos versiones de la herramienta didáctica digital, basado en el modelo transporte de cuatro etapas. La primera se trabajó en un entorno de un software comercial ArcGIS Pro utilizando el lenguaje de programación Python que permitió configurar la herramienta para toolbox dentro de ArcGIS. La segunda fue desarrollada en Visual C++

usando la plataforma Unity, que incorpora apoyo complementario del Proyecto Transformación Digital que impulsa la universidad.

Rúbrica

La rúbrica propuesta fue construida basada en la investigación desarrollada por JR Lewis sobre cuestionarios de satisfacción de usabilidad informática de IBM que considera una evaluación psicométrica e instrucciones de uso.

Difusión

El presente fue presentado las II Jornadas en línea de educación superior y STEM, realizadas entre el 15 y 18 de enero de 2024, organizadas por el Centro de Investigación en Creatividad y Educación Superior (CICES-FING-USACH), titulado “Diseño, planificación y actualización del programa de asignatura de “Optimización y Simulación de Sistemas Territoriales” de la Carrera de Ingeniería Civil Geográfica.

CONCLUSIONES

La actualización del programa de asignatura y la incorporación de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) favorecieron una mayor integración entre las actividades teóricas y de laboratorio. Además, la implementación de esta metodología permitirá realizar ajustes y mejoras continuas.

Un resultado relevante fue el desarrollo de un sistema didáctico digital de simulación que apoya el enfoque ABP y la evaluación formativa del curso. Su diseño flexible posibilita la incorporación de nuevos módulos y aplicaciones en otras asignaturas.

El proyecto plantea continuar desarrollando herramientas digitales que permitan abordar problemáticas territoriales, sociales y medioambientales complejas. Se espera profundizar el uso de rúbricas y otros mecanismos de evaluación para obtener información que contribuya a la mejora continua de los procesos de enseñanza y aprendizaje.



“Propuesta de diseño, prototipado, fabricación e implementación de módulos de robótica, controlados de forma remota (IoT), para la mejora de la docencia virtual de las asignaturas de ‘Automatización y Robótica’ y ‘Tópico de la Especialidad’ del Departamento de Ingeniería Mecánica”

Autor: Michael Miranda

OBJETIVOS

General:

Mejorar la experiencia de docencia virtual en los laboratorios de las asignaturas de Automatización y Robótica y Tópico de la Especialidad, del Departamento de Ingeniería Mecánica, mediante la implementación de módulos de robótica que puedan ser controlados de forma remota por los estudiantes, en las experiencias de laboratorio, permitiendo abordar los contenidos de la asignatura que no pueden ser desarrollados actualmente en la docencia virtual.

Específicos:

1. Diseño y Fabricación: Crear módulos de robótica controlables a distancia, en colaboración con los estudiantes de las asignaturas pertinentes, para fomentar un aprendizaje práctico y aplicado.
2. Evaluación Técnica: Realizar pruebas exhaustivas para asegurar el correcto funcionamiento técnico y la operatividad de los módulos de robótica a distancia.
3. Evaluación en Laboratorio: Utilizar los módulos en el contexto de los laboratorios de las asignaturas y medir la respuesta estudiantil tanto cuantitativa como cualitativamente para obtener retroalimentación valiosa y mejorar la experiencia de aprendizaje.
4. Implementación: Incorporar de forma efectiva los módulos de robótica controlados a distancia en los laboratorios de las asignaturas, asegurando que se conviertan en una herramienta estándar para la enseñanza y el aprendizaje.

METODOLOGÍA

Principales actividades:

- Planificación y diseño de los módulos de robótica.
- Fabricación de prototipos en colaboración con estudiantes.
- Pruebas y evaluaciones técnicas de los prototipos.
- Implementación de los módulos en los laboratorios de las asignaturas.
- Sesiones de capacitación y familiarización con el uso de los módulos.
- Realización de experimentos y prácticas de laboratorio.
- Evaluación de la respuesta de los estudiantes.

Instrumentos y herramientas utilizadas:

- Software de diseño asistido por computadora (CAD) para la creación de modelos 3D de los módulos de robótica.
- Impresoras 3D para la fabricación de prototipos.
- Equipos y herramientas de laboratorio para la realización de pruebas y evaluaciones técnicas.
- Plataformas de desarrollo de software como Python y en particular para placas de desarrollo tipo ESP32.

RESULTADOS

La implementación de módulos de robótica controlados de forma remota en los laboratorios virtuales de las asignaturas de Automatización y Robótica y Tópico de la Especialidad ha permitido abordar contenidos que no podían ser desarrollados en la docencia virtual, mejorando así la experiencia de aprendizaje.

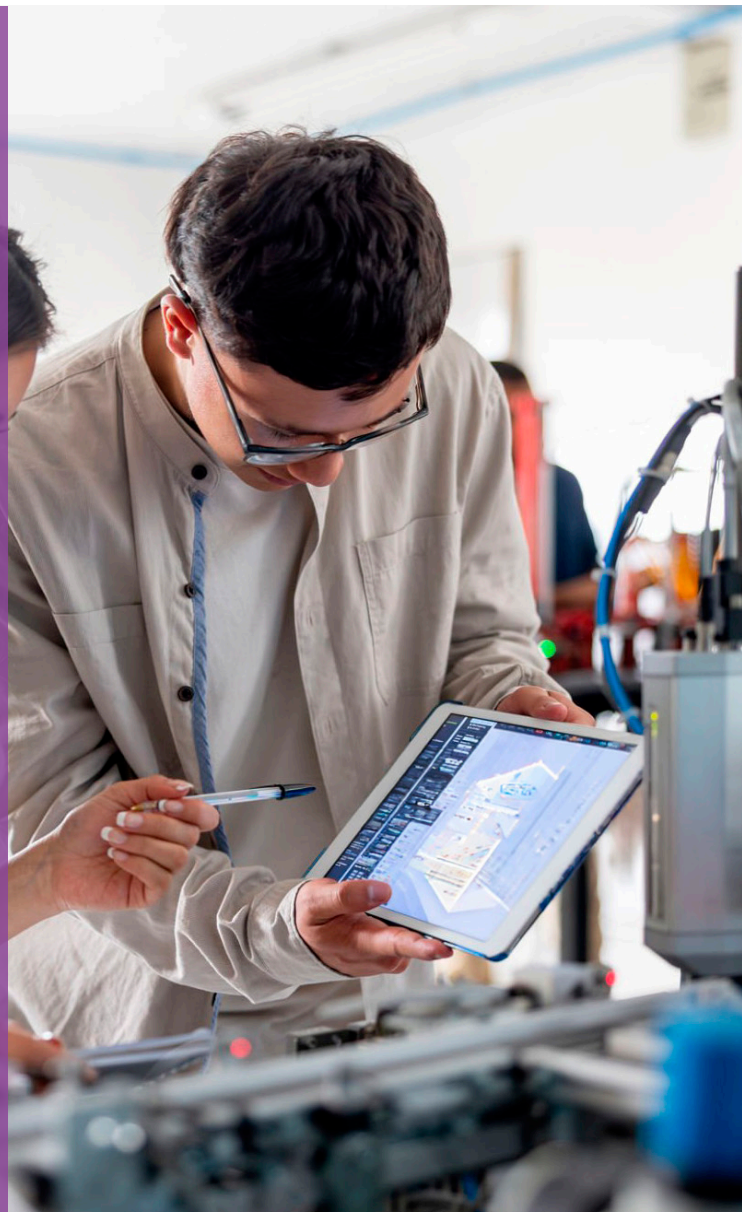
Además, ha generado un impacto positivo en

otras asignaturas relacionadas con Ingeniería Civil Mecatrónica, como Introducción a la Ingeniería Mecatrónica, Fundamentos de Robótica y Laboratorio de Robótica.

También se ha involucrado a estudiantes de otras carreras y asignaturas, lo que ha enriquecido la experiencia educativa y fomentado el trabajo colaborativo entre pares.

CONCLUSIONES

El proyecto ha logrado alcanzar sus objetivos y ha generado resultados significativos en términos de formación académica, trabajo colaborativo, transferencia de conocimientos, investigación aplicada y continuidad del proyecto. Estos resultados no solo han beneficiado a los estudiantes y académicos involucrados en el proyecto, sino que también han contribuido al avance del conocimiento en el campo de la ingeniería mecánica y mecatrónica.





FACULTAD TECNOLÓGICA

Proyectos 2019

“Análisis de innovaciones educativas para mejorar la enseñanza en gestión y aseguramiento de calidad e inocuidad de los alimentos”

Autora: Andrea Silva. Pág. 82

“Estrategia complementaria para el avance en el trabajo de titulación de estudiantes de Ingeniería en Agronegocios mediante Método de Casos”

Autor: José Luis Llanos. Pág. 84

Proyectos 2020

“Guía de aprendizaje interactiva para la asignatura de Responsabilidad Social y Sustentabilidad, en la Facultad Tecnológica de la Usach”

Autora: Bárbara Ormeño. Pág. 86

Proyectos 2021

“Desarrollo de narrativas audiovisuales biográficas como material de análisis para la asignatura de Semiótica de la Imagen”

Autor: Jorge Brower. Pág. 88

“Nuevas evaluaciones virtuales en asignaturas relacionadas con la práctica profesional de las carreras de Tecnología e Ingeniería de Alimentos: Evaluación que involucra la experiencia del mundo profesional”

Autor: Silvia Matiacevich. Pág. 90

“Análisis de innovaciones educativas para mejorar la enseñanza en gestión y aseguramiento de calidad e inocuidad de los alimentos”

Autora: Andrea Silva.

OBJETIVOS

General:

Evaluar las innovaciones en las prácticas educativas implementadas en los ciclos formativos de cursos de gestión de calidad e inocuidad de los alimentos entre los años 2015 y 2019, para identificar estrategias de mejora y orientar el diseño de programas y actividades de las asignaturas del nuevo plan de estudios de Ingeniería de Alimentos.

Específicos:

1. Distinguir los elementos de las innovaciones implementadas en cursos de gestión y aseguramiento de calidad e inocuidad alimentaria desde el año 2015 al 2019.
2. Sistematizar las prácticas educativas de los ciclos formativos, considerando procesos de ordenamiento, reconstrucción y reflexión para la mejora de las prácticas futuras.
3. Evaluar los resultados de la aplicación de estrategias activas en cursos de gestión y aseguramiento de calidad e inocuidad alimentaria entre los años 2015 y 2019.
4. Orientar el diseño de programas, secuencia de contenidos y actividades de los cursos de gestión y aseguramiento de calidad e inocuidad del nuevo plan de estudios de Ingeniería en Alimentos.

METODOLOGÍA

Estudio mixto con diseño basado en investigación (IBD), aplicado al curso “Gestión de Calidad” entre 2015 y 2019. La docente fue investigadora interna y se analizaron tres versiones del curso (2018-1, 2018-2 y 2019-1), con 52 estudiantes. Se levantó información curricular, de clases, evaluaciones y percepciones, con asesoría de expertos.

RESULTADOS

La implementación del ABPy fortaleció la metacognición, motivación y vínculo teoría-práctica en estudiantes. Consideraron útil el proyecto como herramienta de autoevaluación y estudio.

Experimentaron libertad para aprender, aunque también cierta desorientación. Las autoevaluaciones reflejan percepción de logros altos, con mejoras progresivas entre versiones. Se identificaron brechas en contenidos como HACCP. Las respuestas abiertas destacaron aprendizajes en normativas, TICs y sugerencias como más guías, tareas prácticas, visitas y clases divididas.

CONCLUSIONES

La implementación de esta investigación basada en diseño permitió aplicar estrategias pedagógicas activas en el curso de Gestión de Calidad, generando aprendizajes relevantes tanto para docentes como estudiantes. Se elaboró material didáctico útil para las nuevas asignaturas del plan 7312 y se consolidó un equipo docente reflexivo sobre sus prácticas.

El uso de la metodología ABPy favoreció el aprendizaje profundo, potenciando la autonomía, la metacognición y la capacidad de relacionar teoría y práctica en los estudiantes. Sin embargo, se identificaron desafíos en la autorregulación del tiempo, por lo que se sugiere incorporar instancias de autoevaluación durante el desarrollo de los proyectos, como apoyo orientador.

Pese a la claridad en la estructura del curso, algunos estudiantes aún experimentan desorientación hacia el final, lo que invita a revisar los mecanismos de acompañamiento. La entrega oportuna de instrucciones y criterios de evaluación se reconocieron como elementos facilitadores del proceso.

Como proyección, se propone continuar sistematizando información sobre contenidos y aprendizajes, analizar la distribución temática junto a expertos, y perfeccionar materiales pedagógicos para fortalecer la autonomía y el autoaprendizaje en el área de GC en IA.



“Estrategia complementaria para el avance en el trabajo de titulación de estudiantes de Ingeniería en Agronegocios mediante Método de Casos”

Autor: José Luis Llanos.

OBJETIVOS

General:

Elaborar un Trabajo de Titulación por egresados no titulados de la carrera Ingeniería en Agronegocios mediante Método de Casos en una modalidad de taller.

Específicos:

1. Fortalecer la capacidad analítica y de síntesis de los egresados mediante mapas conceptuales en un contexto colaborativo.
2. Fortalecer en los egresados el desarrollo de habilidades de escritura (articulación de ideas y argumentación) mediante una situación didáctica de Método de Casos.
3. Fomentar el aprendizaje autónomo de los egresados utilizando estrategias como planificación y autorregulación de su aprendizaje como parte del Método de Casos.

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló en seis etapas entre 2020 y 2021, con el objetivo de habilitar a egresados de Ingeniería en Agronegocios para obtener su título profesional mediante una modalidad flexible adaptada a sus experiencias laborales:

1. Modificación normativa y convocatoria (Etapa 1): Se actualizó la normativa interna de titulación, incorporando el “Proyecto de Habilitación” con dos modalidades: trabajo práctico o desempeño profesional con al menos dos años de experiencia. Se difundió la iniciativa por redes sociales, logrando la reincorporación de 6 egresados, quienes debieron aprobar exámenes de suficiencia según lo estipulado por la universidad.
2. Diseño del material didáctico (Etapa 2): Se elaboró material adaptado al perfil de los participantes, considerando su experiencia laboral, estilos de aprendizaje y tiempos disponibles. Se incorporaron recursos interactivos y se contrató a una profesional especializada en redacción científica para apoyar el proceso.
3. Talleres con Método de Casos (Etapa 3): Se implementaron sesiones quincenales vía Zoom, estructuradas en tres fases (inicio, desarrollo y cierre), permitiendo detectar y abordar deficiencias cognitivas. Las sesiones incluían trabajo colaborativo y retroalimentación continua.
4. Acompañamiento individual (Etapa 4): Se ofrecieron reuniones personalizadas con profesores para resolver dudas y apoyar el avance del Trabajo de Titulación.
5. Finalización del trabajo y preparación del examen (Etapa 5): Cada participante fue asignado a un profesor guía para finalizar su informe y prepararse para rendir el Examen de Título, además de activar los trámites administrativos.
6. Evaluación del proceso (Etapa 6): Tras rendir el examen, los egresados respondieron una encuesta sobre la metodología utilizada, permitiendo recoger percepciones y evaluar la efectividad del proyecto.
7. Este enfoque combinó flexibilidad, acompañamiento personalizado y uso de tecnologías para facilitar la titulación de egresados con trayectoria laboral.

RESULTADOS

Se elaboró material didáctico compuesto por cuatro guías de trabajo para apoyar el desarrollo de los Trabajos de Titulación, abordando desde la definición del caso de estudio hasta la redacción de los capítulos de Revisión Bibliográfica y Metodología. Además, se creó un video tutorial sobre el uso del software Mendeley como gestor de referencias bibliográficas.

Este material fue pensado para ser implementado tanto en la asignatura “Proyecto de Titulación” del plan 7303 como en “Seminario de Título” del nuevo plan 7307.

Se llevaron a cabo siete sesiones de taller, organizadas según la progresión de contenidos de las guías. En ellas se trabajaron aspectos como la formulación de objetivos, introducción, revisión bibliográfica, metodología, discusión de resultados y seguimiento de los avances. Durante el período, también se realizaron reuniones individuales entre estudiantes y docentes, según necesidad.

Producto de este proceso, se entregaron seis Trabajos de Titulación, evaluados y presentados en Exámenes

de Título entre mayo y agosto de 2021, siendo todos aprobados.

Al finalizar la experiencia, se aplicó una encuesta de satisfacción a los egresados, dividida en tres secciones. En la primera parte, relativa al material didáctico y las reuniones de trabajo, todas las afirmaciones obtuvieron una moda de 1 (“Mucho”), destacando aspectos como la organización lógica de ideas y la claridad entre conceptos principales y secundarios. En la segunda parte, sobre la utilidad de la metodología, también predominó la valoración “Mucho”, especialmente en lo referido a su utilidad como herramienta de estudio y de retroalimentación.

La tercera parte, enfocada en la utilidad general de la experiencia, mantuvo una moda de 1 en todas las sentencias, aunque con medias levemente más altas en dimensiones como el desarrollo de la autonomía y la observación del progreso propio y del grupo.

En síntesis, los resultados dan cuenta del impacto positivo de la metodología utilizada en el proceso de titulación de los egresados participantes.

CONCLUSIONES

La metodología de estudio de caso permitió a los egresados identificar y abordar una problemática laboral real desde su propia experiencia, elaborando un caso concreto y formulando soluciones de manera metódica y científica. A diferencia de su aplicación en estudiantes en formación —donde se trabajan casos hipotéticos—, esta experiencia se centró en situaciones profesionales reales.

Los resultados obtenidos, tanto en los Trabajos de Titulación como en la encuesta de satisfacción, evidencian que esta metodología es pertinente y eficaz para egresados que ya se desempeñan en el ámbito laboral. A partir de esta experiencia, y con el respaldo de la Dirección del Departamento de Gestión Agraria y el Comité de Carrera de Ingeniería en Agronegocios, se implementará desde 2022 una convocatoria anual de reincorporación para egresados sin título bajo el Decreto 2609, utilizando el material y la metodología desarrollados en este proyecto.



“Guía de aprendizaje interactiva para la asignatura de Responsabilidad Social y Sustentabilidad, en la Facultad Tecnológica de la Usach”

Autora: Bárbara Ormeño.

OBJETIVOS

General:

Diseñar e implementar una guía de aprendizaje interactiva, que incluya el diseño universal de aprendizaje (DUA) para la asignatura de Responsabilidad Social y Sustentabilidad de la Facultad Tecnológica a fin de promover en los estudiantes el trabajo autónomo y aprendizaje activo, así como también apoyar el proceso de virtualización de la asignatura comenzado recientemente.

METODOLOGÍA

Se realizó una encuesta diagnóstica a estudiantes de la Facultad Tecnológica (ingreso 2020–2021) sobre su experiencia con clases online. Luego se revisó el programa de una asignatura y se intervino la Unidad III (Sistemas de Gestión de Sustentabilidad) con dos estrategias de aprendizaje activo:

- Juego tipo escape room sobre norma ISO 26000.
- Estudio de caso sobre curtiembres en Chile.

Ambas fueron evaluadas con rúbricas holísticas, apuntando a mejorar la motivación y aplicar contenidos de forma práctica.

RESULTADOS

- El escape room fue bien valorado por su carácter interactivo y didáctico, aunque se reportaron problemas técnicos y exceso de texto.
- El caso de curtiembres tuvo baja participación (2 estudiantes) por problemas en la plataforma, pero fue percibido como útil y aplicable.
- Los estudiantes valoraron las estrategias activas y pidieron más actividades interactivas en lugar de clases expositivas.

CONCLUSIONES

- Las innovaciones generaron un cambio profundo pero acotado, con mejoras en evaluación y motivación.
- Se destaca el trabajo colaborativo docente y el uso de tecnologías accesibles.
- Los estudiantes muestran alta disposición a aprender más si el proceso es entretenido y significativo.

Propuestas

1. Implementar clases híbridas o actividades online planificadas.
2. Desarrollar una asignatura piloto basada en la Guía Interactiva.
3. Iniciar una marcha blanca con actividades virtuales bien contextualizadas.



“Desarrollo de narrativas audiovisuales biográficas como material de análisis para la asignatura de Semiótica de la Imagen”

Autor: Jorge Brower.

OBJETIVOS

General:

Desarrollar narrativas audiovisuales por parte de los y las estudiantes que sirvan como insumo analítico en la asignatura de Semiótica de la Imagen, impartida en la carrera de Publicidad.

Objetivos Específicos:

1. Comprender metodologías semióticas para el análisis de corpus audiovisuales.
2. Componer narrativas audiovisuales utilizando contenidos del ámbito biográfico (estudiantes).
3. Analizar las narrativas audiovisuales desarrolladas a través de las metodologías semióticas entregadas en el curso.
4. Identificar los campos semánticos más relevantes encontrados en los análisis en torno a las narrativas construidas.

METODOLOGÍA

La innovación se implementó en la asignatura de Semiótica de la Imagen, con participación del profesor (contenidos teóricos y metodológicos), un ayudante (apoyo en talleres) y los estudiantes como protagonistas al elaborar narrativas visuales de carácter biográfico. El procedimiento se organizó en cinco etapas: exposición de conceptos y metodologías, composición de narrativas audiovisuales en talleres, análisis individual y grupal de los trabajos y exposición de resultados. Las actividades combinaron clases expositivas, talleres de creación y análisis, junto con la presentación de producciones estudiantiles. Como instrumentos, se emplearon las composiciones narrativas y la aplicación del método paranoico-crítico basado en los fundamentos teóricos del curso.

RESULTADOS

El proyecto fortaleció el conocimiento y la aplicación de metodologías semióticas para el análisis de materialidades audiovisuales, así como la capacidad de los estudiantes para componer narrativas biográficas en formato audiovisual, comprendiendo sus campos semánticos más relevantes. La inclusión de contenidos personales como corpus de análisis permitió vincular su quehacer académico con trayectorias vitales. Entre las evidencias destacan una noticia en Usach al Día, la participación en el Congreso CIVAE 2022 con poster y abstract, la aplicación del Método Paranoico-Crítico en análisis estudiantiles y la difusión de estos trabajos en instancias académicas internacionales.

CONCLUSIONES

El proyecto permitió a los estudiantes comprender integralmente la metodología paranoico-crítica, superando vacíos en psicoanálisis clásico mediante talleres, bibliografía y apoyo de ayudantes. Mostraron facilidad para componer narrativas visuales que integran teoría y biografía, validando la propuesta metodológica.

Los análisis derivaron en narrativas centradas en la construcción identitaria, abordando temas de orientación sexual, vínculos familiares, relaciones afectivas y futuro profesional, con mayor énfasis en lo afectivo que en lo laboral. Se sugiere retomar estas narrativas como material valioso para el autoconocimiento y el análisis en la asignatura de Semiótica de la Imagen.



“Nuevas evaluaciones virtuales en asignaturas relacionadas con la práctica profesional de las carreras de Tecnología e Ingeniería de Alimentos: Evaluación que involucra la experiencia del mundo profesional”

Autor: Silvia Matiacevich.

OBJETIVOS

General:

Desarrollar nuevas pautas de evaluación que involucren a empleadores, quienes evaluarán las habilidades y desempeños integrales relacionados al perfil de egreso de las carreras Tecnología en Alimentos e Ingeniería de Alimentos.

Objetivos Específicos:

1. Evaluar la pertinencia y efectividad de las entrevistas ficticias realizadas en la asignatura Proceso de Inducción Laboral (PIL) durante el periodo de pandemia y su proyección post pandemia.
2. Diseñar una nueva pauta de evaluación basada en los descriptores de cualificaciones del MINEDUC para la asignatura Aplicación Práctica de la Especialidad (APE) y Práctica Profesional (PP).
3. Difundir los resultados del mostrando la actualización de nuestro quehacer académico y de esta manera captar el interés en estudiar la carrera.

METODOLOGÍA

Para la asignatura PIL de TEA se realizaron entrevistas a empleadores/as, estudiantes y egresados/as que fueron evaluados/as con la nueva metodología virtual de evaluación en contexto “entrevista simulada”. Luego se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de la encuesta. Finalmente, se diseñó una consigna para la preparación de la actividad y una rúbrica de evaluación.

Para las asignaturas APE de TEA y PP de INGAL se revisaron los descriptores de cualificación de personal indicadas por el MINEDUC. Así se evaluaron cuáles pueden ser utilizados según la matriz de aprendizaje de la carrera y el perfil de egreso esperado para cada carrera. De esta manera, la encuesta que se creó y se distribuyó en los años de pandemia fue analizada

y mejorada, con el fin de ser una herramienta de evaluación fácil, rápida y actualizada de lo que se espera de los resultados de aprendizaje de un/a profesional USACH y los criterios MINEDUC.

En segundo lugar, se llevaron a cabo encuestas a los/as participantes (estudiantes y empleadores/as) del instrumento utilizado para la mejora continua de este.

La difusión de los resultados se realizó a través de un video promocional, el cual fue presentado en las diferentes redes sociales de la Unidad Académica. También se envió un resumen del mismo a un Seminario relacionado a Docencia Universitaria.

RESULTADOS

En relación con las entrevistas simuladas de la asignatura Proceso de Inducción Laboral, se elaboró y validó una nueva consigna y rúbrica de evaluación a partir de la experiencia acumulada durante la modalidad virtual implementada en pandemia. La retroalimentación de estudiantes y empleadores permitió perfeccionar el instrumento y actualizar contenidos del programa de la asignatura, fortaleciendo su pertinencia respecto de las demandas actuales del entorno laboral.

En cuanto a la evaluación de prácticas profesionales, se actualizaron las rúbricas utilizadas por empleadores y docentes supervisores, incorporando

criterios alineados con los perfiles de egreso de las carreras y con el Marco de Cualificaciones Técnico Profesional del MINEDUC. Asimismo, se diseñó un manual de gestión docente que formaliza un indicador de desempeño para monitorear el logro de los resultados de aprendizaje asociados al perfil de egreso, aportando una herramienta objetiva para los procesos de aseguramiento de la calidad y mejora continua.

Finalmente, los resultados del proyecto fueron difundidos tanto en espacios académicos como institucionales.

CONCLUSIONES

El proyecto permitió actualizar las pautas de evaluación de las prácticas profesionales de las carreras de Tecnología en Alimentos e Ingeniería de Alimentos, alineándolas con el Manual de Cualificaciones Técnico Profesional, los perfiles de egreso y el Modelo Educativo Institucional. Como resultado, se diseñó una nueva pauta de evaluación acompañada de una rúbrica que establece criterios claros y objetivos, facilitando una evaluación más transparente y consistente.

Además, se desarrolló un indicador que permite monitorear el cumplimiento de los resultados de aprendizaje asociados al perfil de egreso e identificar oportunidades de mejora en la formación profesional. El proyecto también fortaleció los vínculos con el sector productivo, promoviendo una mayor participación de los empleadores en el proceso de actualización de los instrumentos de evaluación y en la retroalimentación de las competencias requeridas en el ámbito laboral.

La implementación de la nueva pauta en la carrera de Ingeniería de Alimentos evidenció que el 89% de los estudiantes cumplió satisfactoriamente los indicadores definidos.





FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

Proyectos 2019

“Actualización y adaptación del libro IFRS-NIIF: Casos de Aplicación Práctica”

Autores: Felipe González / Isabel Torres..... Pág. 94



“Actualización y adaptación del libro IFRS-NIIF: Casos de Aplicación Práctica”

Autores: Felipe González / Isabel Torres.

OBJETIVOS

General:

Adaptar y actualizar el libro “IFRS-NIIF Casos de Aplicación Práctica” para el uso de los cursos de contabilidad de la carrera de Contador Público y Auditor.

Objetivos Específicos:

1. Revisar los programas de estudios de la línea contabilidad de la carrera Contador Público y Auditor, asociando los contenidos de cada asignatura y las normas asociadas.
2. Generar una propuesta de estructura de cada caso a incluir en el libro.
3. Generar pauta de revisión de cada caso elaborado en la generación del libro.
4. Preparar los casos a incluir en el libro.
5. Revisar el cumplimiento del sello institucional y otras orientaciones pedagógicas de la universidad.
6. Editar versión definitiva del libro.

METODOLOGÍA

Para el logro de los objetivos deseados, se contemplan los siguientes pasos:

- Conformación del comité editorial, encargado de planificar, coordinar, monitorear y revisar los aportes del libro.
- Asignación de la preparación de ejercicios a 9 docentes del área contable, según experiencia y temática, abarcando 41 normas.
- Entrega de lineamientos de contenido y formato a través de una reunión y pauta escrita, para asegurar coherencia y cumplimiento de objetivos.
- Revisión de los ejercicios por parte del comité, con retroalimentación a los autores, ajustes y posterior aprobación.
- Compilación final de capítulos y estandarización formal a cargo de un profesor colaborador.
- Ejecución de dos revisiones adicionales: una por un profesor experto en normas contables y otra por un estudiante, quien evalúa la claridad y comprensión mediante una lista de verificación.

RESULTADOS

El principal resultado fue la publicación del libro “IFRS-NIFF: Casos de Aplicación Práctica”, actualizado según la versión más reciente de las normas contables. El material fue elaborado por docentes con experiencia académica y profesional, lo que permitió adaptar el enfoque del texto a un uso didáctico, con ejercicios claros y comprensibles para el estudiantado.

Además, se establecieron pautas de trabajo para la preparación de material académico, útiles para futuras publicaciones o recursos docentes. También se diseñó una pauta de revisión externa que permite validar contenido, forma y enfoque pedagógico de los textos.

CONCLUSIONES

Se proyecta un uso intensivo del libro en los cursos de las carreras de Contador Público y Auditor de la Universidad de Santiago, incorporándose como bibliografía en los programas del área contable. Su formato digital facilitará su difusión en otras instituciones, posicionando al Departamento de Contabilidad y Auditoría como referente nacional en la formación profesional.

Además, se espera que el libro sea valorado en el ámbito profesional como material de apoyo en la comprensión de las NIIF-IFRS, ampliando el interés por programas de educación continua y postgrados. Dado el dinamismo del entorno contable, el Departamento enfrenta el desafío constante de actualizar el contenido, tarea para la cual ya cuenta con herramientas adecuadas.



FACULTAD DE HUMANIDADES

Proyectos 2019

“Discursos de la sexualidad y el género en la formación de estudiantes de psicología de la Universidad de Santiago de Chile”

Autora: Claudia Calquín. Pág. 98

“Innovación de evaluación auténtica orientada a la retroalimentación efectiva sobre los aprendizajes a través de la autoevaluación, coevaluación y la evaluación entre pares”

Autor: Daniel Ríos. Pág. 100

“Diseño, implementación y evaluación del curso “Técnicas de intervención psicológica en contextos educativos”

Autora: Diana Pasmanik. Pág. 102

Proyectos 2020

“Nuevas didácticas para el desarrollo de los talleres de Periodismo en plataformas virtuales”

Autor: Eduardo Román. Pág. 104

“Aprendizaje integrado de traducción y lengua inglesa mediante data-driven learning (DDL) ”

Autor: Néstor Singer. Pág. 106

“Aprendizaje por proyectos: Organización de un Webinar sobre Japón por estudiantes de cuarto año de la carrera de Traducción en Japonés y Español”

Autora: Raquel Rubio. Pág. 108

Proyectos 2021

“Mejorando la calidad de las supervisiones de práctica profesional en Psicología Educacional”

Autora: Carolina Jorquera. Pág. 110

“Innovando en la enseñanza de la Lectura inicial en la carrera de Pedagogía en Educación General Básica a través de experiencias prácticas auténticas y situadas”

Autora: Catherine Flores. Pág. 112

“Museo, género y educación. La mediación artística como estrategia educativa para la enseñanza del género en la carrera de Psicología/Usach”

Autora: Claudia Calquín. Pág. 114



“Discursos de la sexualidad y el género en la formación de estudiantes de psicología de la Universidad de Santiago de Chile”

Autora: Claudia Calquín.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló en dos fases.

Fase 1:

Se realizó un mapeo sistemático de literatura (1970–2020) sobre Educación No Sexista (ENS), siguiendo cuatro etapas: formulación de preguntas de investigación, búsqueda, selección y análisis de artículos. Las preguntas orientaron el análisis temático, metodológico y geográfico de la producción académica.

Fase 2:

Se investigaron los discursos sobre género y sexualidad en la carrera de Psicología de la Universidad de Santiago de Chile, identificando facilitadores, obstáculos y proyecciones para la integración de una formación no sexista.

RESULTADOS

Fase 1:

El mapeo reveló que la investigación en ENS parte en los años 70 con enfoques cuantitativos sobre educación primaria y materiales curriculares. En los 80 se enfoca en estereotipos de género. Desde los 90, se diversifican los temas (exclusión, prácticas pedagógicas) y niveles educativos. La investigación se mantiene fragmentada, concentrada en pocas revistas, sin redes consolidadas ni publicaciones especializadas.

Fase 2:

- Facilitadores: Movimientos feministas post-2018 abren espacios de discusión y autoformación.

Estudiantes y docentes promueven el uso de experiencias personales como herramientas pedagógicas, y algunas instituciones cuentan con protocolos de género.

- Obstaculizadores: Persisten jerarquías académicas tradicionales, prácticas sexistas y ausencia de políticas pedagógicas que integren temas como sexualidad, placer o afectos.
- Proyecciones: Se propone transversalizar el enfoque de género en contenidos y metodologías, mejorar los protocolos institucionales e integrar las demandas estudiantiles en la formación.

CONCLUSIONES

El estudio mostró la débil incorporación del enfoque ENS en la formación en psicología, pese a tensiones y transformaciones emergentes impulsadas por movimientos sociales. Se evidencia el valor de las subjetividades juveniles, los aprendizajes informales y los enfoques interseccionales. Los protocolos han aportado, pero requieren actualización constante. El proyecto generó impacto local, articulaciones académicas y un diplomado, y proyecta como desafío clave el diseño de estrategias pedagógicas situadas que transformen contenidos y prácticas curriculares.



“Innovación de evaluación auténtica orientada a la retroalimentación efectiva sobre los aprendizajes a través de la autoevaluación, coevaluación y la evaluación entre pares”

Autor: Daniel Ríos.

OBJETIVOS

General:

Fortalecer las prácticas de evaluación auténtica mediante el uso de la retroalimentación efectiva en instancias de autoevaluación, coevaluación y evaluación entre pares en estudiantes de Pedagogía en Educación General Básica (EGB) de la Usach.

Objetivos Específicos:

1. Revisar investigaciones teórico-empíricas nacionales e internacionales sobre evaluación auténtica y retroalimentación efectiva en carreras universitarias de pedagogías o afines.
2. Diseñar una guía evaluativa-didáctica para las prácticas de evaluación auténtica a través de la retroalimentación efectiva en los cursos de Metodología de Investigación y Elaboración de Proyectos de EGB-Usach.
3. Construir procedimientos de evaluación auténtica basados en la autoevaluación, coevaluación y evaluación entre pares para los cursos de Metodología de Investigación y Elaboración de proyectos EGB-Usach.
4. Implementar prácticas de evaluación auténtica mediante el uso de la retroalimentación efectiva para los cursos de Metodología de Investigación y Elaboración de Proyectos de EGB-Usach.
5. Monitorear la ejecución de las situaciones de evaluación auténtica en los cursos de Metodología de Investigación y Elaboración de Proyectos de EGB-Usach.
6. Evaluar las prácticas de evaluación auténtica mediante el uso de la retroalimentación efectiva en los cursos de Metodología de Investigación y Elaboración de Proyectos de EGB-Usach.

METODOLOGÍA

El diseño metodológico se estructuró en tres etapas principales:

1. Ajuste curricular-evaluativo:

Se revisaron y ajustaron los programas de dos cursos mediante la elaboración de cuatro talleres evaluativos por curso. Se diseñaron y validaron instrumentos de evaluación (escalas de autoevaluación, evaluación entre pares y coevaluación), junto con guías didácticas y pautas de retroalimentación docente.

2. Implementación de talleres:

Los talleres fueron aplicados bajo un enfoque de

aprendizaje colaborativo en modalidad remota (Zoom). Se utilizaron procedimientos de evaluación auténtica y una retroalimentación docente estructurada para cada taller.

3. Sistematización y valoración de la experiencia:

Se analizaron las respuestas de estudiantes en instancias de autoevaluación, coevaluación y evaluación entre pares. Además, se aplicaron focus groups y entrevistas individuales para valorar la experiencia. La información se analizó cualitativamente mediante codificación y categorización temática.

Participantes:

20 estudiantes de Pedagogía en Educación General Básica (16 mujeres y 4 hombres), de tercer y cuarto año, participaron durante el segundo semestre de 2020.

Instrumentos:

- Escalas de autoevaluación (dimensiones: compromiso, participación, facilitadores/obstaculizadores).
- Escalas de evaluación entre pares (dimensiones: dominio del tema, secuencia metodológica, oratoria, medios de apoyo).

- Instrumento abierto de coevaluación (logro de aprendizaje, refuerzo, mejoras, valoración).

Todos fueron validados por expertos con alto nivel de cumplimiento.

Valoración de la experiencia:

Se realizaron un focus group (6 estudiantes) y entrevistas individuales (4 estudiantes) para profundizar en la percepción de la innovación evaluativa. El análisis cualitativo se basó en la codificación y categorización temática de los discursos.

RESULTADOS

Valoración de la innovación evaluativa

Los estudiantes valoran positivamente la innovación evaluativa, ya que incorpora su voz en el proceso formativo. Destacan la utilidad de los talleres prácticos y de las instancias de autoevaluación, coevaluación y evaluación entre pares para desarrollar una formación docente más crítica y reflexiva. Señalan que las sesiones sincrónicas fueron fundamentales para generar diálogo y aprendizajes complejos, especialmente cuando se trabajó en grupos reducidos.

Autoevaluación

Los estudiantes valoran la autoevaluación como una instancia clave para la reflexión personal y la identificación de fortalezas y aspectos por mejorar. Reconocen que promueve la metacognición, aunque critican que la autocalificación puede afectar negativamente la honestidad del proceso evaluativo.

Coevaluación

Se reconoce la coevaluación como una herramienta

útil para generar diálogo y crítica constructiva entre compañeros. No obstante, se identifican tensiones cuando las relaciones personales influyen en el juicio evaluativo, especialmente al estar asociado a una calificación.

Evaluación entre pares

La evaluación entre pares es valorada por fomentar la participación activa, la reflexión y la crítica compartida. Sin embargo, se perciben dificultades en la recepción de críticas y en la gestión ética del proceso evaluativo entre iguales.

Condicionales de la innovación evaluativa

Los principales facilitadores fueron el acompañamiento docente, el uso de instrumentos formales y las sesiones sincrónicas. Como obstáculos se mencionan problemas de conectividad, alta carga académica y la necesidad de fortalecer el soporte afectivo para sostener una evaluación crítica y ética.

CONCLUSIONES

Fortalecer las prácticas evaluativas, tanto presenciales como remotas, requiere alejarse del enfoque tradicional positivista-tecnológico y avanzar hacia una evaluación descentralizada y auténtica, orientada al desarrollo de aprendizajes complejos. Esto implica revisar críticamente las prácticas actuales en la formación inicial docente, resignificando el rol del estudiante como agente activo de su aprendizaje. La innovación evaluativa buscó transformar las dinámicas de poder en el aula mediante la implementación de instancias de autoevaluación, coevaluación y evaluación entre pares, promoviendo una formación más reflexiva, crítica y situada. No obstante, persisten desafíos en torno al desarrollo de la ética evaluativa, la autocritica y la autonomía, lo que refuerza la necesidad de continuar diseñando e implementando propuestas que contribuyan a la construcción de conocimientos pedagógicos significativos y al fortalecimiento del juicio evaluativo en contextos formativos.

“Diseño, implementación y evaluación del curso “Técnicas de intervención psicológica en contextos educativos”

Autora: Diana Pasmanik.

OBJETIVOS

General:

Diseñar, implementar y evaluar el curso “Técnicas de intervención psicológica en contextos educativos”

Objetivos Específicos:

1. Probar la funcionalidad de la metodología (Adaptación de la Lesson Study) a emplearse en el diseño, implementación y evaluación del programa del curso Técnicas de Intervención Psicológica en Contextos Educativos.
2. Diseñar e implementar el curso Técnicas de Intervención Psicológica en Contextos Educativos.
3. Juzgar la experiencia del curso.
4. Sistematizar el conocimiento que devenga el diseño e implementación del curso Técnicas de Intervención Psicológica en Contextos Educativos.
5. Proponer una formulación definitiva del programa del curso y de su planificación.
6. Difundir los resultados de la experiencia en el medio académico.

METODOLOGÍA

Este proyecto se desarrolló entre 2020 y 2021 en el marco de una innovación docente basada en la metodología Lesson Study, aplicada en dos cursos de profundización de la mención en Psicología Educacional. Participaron dos docentes-investigadoras, una ayudante y seis estudiantes (cinco mujeres y un hombre) que cursaban dicha mención.

El diseño metodológico fue de tipo cualitativo, con enfoque de investigación-acción colaborativa, dividido en tres etapas:

1. Primer semestre 2020 (fase preparatoria): se revisó literatura especializada, se diseñaron instrumentos y pautas, y se definieron las bases teóricas y metodológicas del pilotaje. Se seleccionaron revistas académicas para la futura difusión de resultados.
2. Segundo semestre 2020 (fase de pilotaje): se implementó el Lesson Study en un curso piloto. Las y los estudiantes sistematizaron clases en

duplas con una pauta guía y se realizaron sesiones de retroalimentación grabadas y transcritas. Se aplicó, además, un cuestionario para recoger percepciones sobre el impacto de la pandemia, validado por el Comité de Ética. Los resultados se usaron para ajustar contenidos del curso objetivo del proyecto.

3. Primer semestre 2021 (implementación): se desarrolló el curso definitivo incorporando mejoras derivadas del pilotaje. Se aplicó nuevamente Lesson Study y se sistematizaron recursos docentes. Posteriormente, se realizó un análisis de contenido cualitativo (codificación abierta y axial), complementado con la técnica de Escucha Guiada (Gilligan), para explorar efectos explícitos e implícitos de la metodología en el estudiantado.

Además, se elaboraron publicaciones y ponencias, y se avanzó en la redacción de un manuscrito científico, considerando revistas nacionales e internacionales especializadas en educación y metodología cualitativa.

RESULTADOS

El proyecto cumplió con la mayoría de sus objetivos específicos, aunque se retrasó el envío de un artículo científico. En compensación, surgieron nuevas tareas vinculadas al impacto de la pandemia en el quehacer profesional, que derivaron en la elaboración de un libro colectivo publicado en el primer semestre de 2021, con capítulos escritos por las investigadoras y la ayudante.

El curso fue rediseñado e implementado exitosamente en 2021 y proyectado para su versión 2022, integrando la metodología Lesson Study adaptada al contexto remoto. Esta se aplicó durante dos semestres consecutivos y fue valorada positivamente por las y los estudiantes, quienes destacaron su utilidad para comprender la complejidad de la docencia, analizar clases y reflexionar críticamente sobre su práctica, incluso en escenarios de observación profesional.

Las modificaciones al curso incorporaron sugerencias

estudiantiles, como la reducción de contenidos y el aumento de actividades participativas. El trabajo en duplas, la reflexión guiada y el vínculo con prácticas profesionales simultáneas favorecieron un aprendizaje situado y funcional para su futura inserción laboral.

Asimismo, se aplicó un cuestionario a once supervisores de práctica en contextos escolares, cuyos resultados evidenciaron un cambio en las funciones profesionales durante la pandemia, con énfasis en contención emocional, educación socioemocional y uso de herramientas digitales. Estos hallazgos coinciden con los contenidos impartidos en el curso, confirmando su pertinencia y alineación con las necesidades del campo laboral.

Finalmente, el rendimiento académico del estudiantado fue bueno en ambos cursos, sin diferencias significativas con otros cursos de profundización en la especialidad.

CONCLUSIONES

El rediseño del curso de pilotaje permitió ajustar la carga de contenidos por clase para favorecer la atención y el trabajo colaborativo, respondiendo al contexto pandémico. Se implementaron mejoras clave: lectura previa de textos, transversalización de contenidos éticos y análisis de casos con opciones de intervención tempranas. Estas modificaciones se apoyaron en la metodología Lesson Study, que también generó efectos no esperados como una mayor metacognición, autorregulación y autonomía en el estudiantado. Además, el curso “Técnicas de Intervención Psicológica en Contextos Educativos” fue adaptado a la realidad nacional, con énfasis en contextos vulnerables y en el autocuidado profesional. Se identificaron conexiones curriculares entre asignaturas, lo que alimentará un diagnóstico para el Comité Curricular. Finalmente, se reconoce la utilidad del Lesson Study para la formación docente y profesional, aunque se advierte sobre la exposición a la crítica estudiantil y la necesidad de analizar su impacto desde una escucha activa y horizontal.



“Nuevas didácticas para el desarrollo de los talleres de Periodismo en plataformas virtuales”

Autor: Eduardo Román.

OBJETIVOS

General:

Describir las experiencias y adecuaciones que realizaron los profesores de la Línea de Formación Profesional en los talleres de la carrera de Periodismo para impartir sus asignaturas en plataformas virtuales, y generar con esta información algunas propuestas colaborativas para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Objetivos Específicos:

1. Recoger y sistematizar la información relativa a las experiencias de los docentes de los talleres de Periodismo en plataformas virtuales.
2. Compartir experiencias y debatir sobre la adecuación de las didácticas de los talleres.
3. Generar propuestas de mejoramiento de las didácticas utilizadas en dichos talleres.

METODOLOGÍA

La primera etapa consistió en aplicar una encuesta a estudiantes que cursaron los talleres Periodismo II, IV y VI en 2020, para evaluar la experiencia en modalidad virtual. Luego, se recogieron las percepciones del profesorado sobre los desafíos enfrentados en esos talleres prácticos. Ambos insumos se discutieron en grupos focales, permitiendo analizar las adaptaciones docentes y experiencias de enseñanza-aprendizaje durante el segundo semestre 2021.

A partir de esta evaluación, se sistematizaron las principales dificultades y soluciones didácticas:

- Reporteo en pandemia: se reemplazó el trabajo en terreno por entrevistas remotas o uso de fuentes del entorno inmediato del estudiantado.
- Evaluación de fuentes y contenido: se enfatizó el desarrollo del juicio crítico frente a fuentes digitales.

- Tiempo de clase: se ajustó la planificación para compensar menor tiempo efectivo en sesiones online.
- Conectividad: Se detectaron limitaciones tecnológicas, tanto en el profesorado como en el estudiantado
- Retroalimentación: se reforzó la corrección detallada vía correo para acompañar el aprendizaje.
- Cámaras apagadas: se discutió cómo afectaba negativamente la interacción y comprensión.

Tras esta sistematización, se elaboró un manual con adecuaciones didácticas sugeridas para los talleres de la línea profesional, aplicado en 2022. Finalmente, se evaluó el impacto de estas sugerencias mediante una nueva encuesta aplicada a estudiantes ese año.

RESULTADOS

1. Aprendizaje, participación y atención en clase

- Un 94% del estudiantado evaluó positivamente el aprendizaje en los talleres presenciales (excelente, bueno o suficiente).
- Un 96% participó con frecuencia en clase, y el mismo porcentaje afirmó que su participación fue igual o superior a la modalidad en línea.
- La atención en clase fue mejor que en línea según el 97%, y el 83% consideró que el aprendizaje en formato presencial fue “mejor” o “mucho mejor”.

2. Cantidad de ejercicios, contenido y tiempo

- El 88% consideró suficientes o abundantes los ejercicios; el 86%, la cantidad de contenidos tratados.
- En comparación con la clase virtual, un 66% dijo que se hicieron más ejercicios y un 45% que se cubrió más materia.
- Un 66% dedicó más tiempo a los talleres presenciales.

3. Rol docente

- El 90% valoró la cercanía y motivación de las/os

docentes (muy buena o buena).

- El 69% percibió mayor motivación docente en presencialidad.
- Un 80% se declaró satisfecho con los métodos de enseñanza aplicados.

4. Recursos y métodos

- El uso de herramientas tecnológicas fue considerado suficiente o positivo por un 56%, aunque un 44% lo evaluó como escaso.
- El uso de lenguaje directo y estructurado fue frecuente y útil para el 93%.
- El 70% reconoció aportes positivos del uso de nuevas técnicas de verificación de información.
- Solo un 19% percibió mucho uso de tiempos diferenciados para correcciones, aunque un 29% valoró su impacto.
- Los trabajos en grupo fueron frecuentes para el 44%, y el 35% los consideró muy beneficiosos para el aprendizaje.
- El uso del celular como herramienta profesional fue valorado positivamente por un 92% (mucho o suficiente).

CONCLUSIONES

El estudiantado valoró más positivamente los talleres presenciales que los remotos, destacando una mayor participación, atención y calidad del aprendizaje. Se reconoció la cercanía docente, el enfoque del periodismo al servicio ciudadano, el trabajo grupal y el uso de lenguaje adaptado a entornos digitales. Aunque algunos recursos tecnológicos y metodologías colaborativas fueron poco utilizados, su aporte al aprendizaje fue valorado. Las conclusiones sugieren integrar tecnologías, fomentar la interacción con el público y reforzar prácticas como la retroalimentación, la verificación de información y el uso del celular como herramienta profesional, promoviendo así un periodismo más actualizado y participativo.



“Aprendizaje integrado de traducción y lengua inglesa mediante data-driven learning (DDL)”

Autor: Néstor Singer.

OBJETIVOS

General:

Promover el desarrollo de la competencia traductora y lingüística en inglés mediante la articulación de las asignaturas de traducción y lengua inglesa utilizando data-driven learning (DDL) y aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras (AICLE).

Objetivos Específicos:

1. Generar dos corpus con los géneros textuales de al menos 600.000 palabras para trabajar en dos asignaturas consecutivas de lengua inglesa.
2. Diseñar materiales para la implementación de DDL en dos asignaturas de lengua inglesa en un marco curricular de AICLE.
3. Determinar el grado de mejora en el desempeño académico de los estudiantes al utilizar DDL y AICLE.
4. Analizar las percepciones de alumnos y profesores de las áreas de inglés y traducción en torno a la pertinencia del DDL en un marco AICLE para la enseñanza de inglés en programas de traducción.

METODOLOGÍA

El proyecto se implementó en las asignaturas Lengua Inglesa VI y VII con estudiantes que ya habían trabajado con Data-Driven Learning (DDL) mediante el software AntConc. La intervención combinó los enfoques DDL y AICLE y se desarrolló en cinco fases:

1. Coordinación con el área de traducción para definir géneros y temáticas relevantes.
2. Creación de dos corpus temáticos, alojados en Google Drive, vinculados a los contenidos de traducción.
3. Diseño de materiales didácticos alineados con los programas de estudio, integrando actividades

DDL y secuencias AICLE que abordaban las cuatro habilidades lingüísticas (leer, escuchar, escribir y hablar).

4. Implementación online durante el segundo semestre de 2021 y primer semestre de 2022.
5. Evaluación cualitativa, a través de focus groups con estudiantes y docentes, más análisis de transcripciones bajo teoría fundamentada.

Los tests lingüísticos pre/post fueron descartados por dificultades logísticas y cambios curriculares, enfocando la evaluación en percepciones sobre la metodología.

RESULTADOS

Los estudiantes valoraron positivamente el material didáctico, destacando el uso de textos reales y su utilidad para familiarizarse con léxico y estructuras complejas relevantes para la traducción. Pese a la dificultad, se reconoció su aporte al aprendizaje. Las estrategias evaluativas fueron recibidas de forma mixta: la producción oral en Lengua VII fue mejor valorada que en Lengua VI; en la escrita se percibió carga excesiva, aunque también oportunidades de retroalimentación; las pruebas de léxico y gramática fueron vistas como novedosas y prácticas. Se evidenció aprendizaje significativo y habilidades

transferibles, aunque los docentes señalaron la necesidad de mayor colaboración para implementar la metodología. En modalidad online, la baja participación afectó el aprendizaje, y se identificaron limitaciones técnicas y falta de interacción. El retorno a la presencialidad generó experiencias diversas, destacándose la necesidad de apoyo académico y emocional. Finalmente, se sugirió incorporar temáticas de especialidad desde niveles introductorios, usar textos auténticos y enfocar contenidos gramaticales en estructuras clave para la traducción.

CONCLUSIONES

El proyecto esperaba fomentar la autonomía estudiantil, y aunque esto no fue muy destacado por los participantes, sí se valoró el enfoque temático del AICLE, que apoyó habilidades de documentación y autogestión. También se evidenció que la combinación AICLE-DDL fortaleció competencias traductoras, especialmente en la comprensión y producción de géneros textuales específicos. Además, se logró integrar contenidos y habilidades de las asignaturas de lengua y traducción, alineándose con el objetivo general del proyecto.

Entre las limitaciones, se señalan los cambios entre modalidad online y presencial, y la falta de datos cuantitativos sobre el rendimiento académico, lo que podría abordarse en futuros estudios con métodos mixtos. Aun así, se cumplieron los objetivos con los recursos disponibles. Finalmente, se destaca que este estudio aporta desde una perspectiva latinoamericana a un campo dominado por literatura europea, y culminará con la publicación de un capítulo académico centrado en el uso del AICLE en formación de traductores en Chile.



“Aprendizaje por proyectos: Organización de un Webinar sobre Japón por estudiantes de cuarto año de la carrera de Traducción en Japonés y Español”

Autora: Raquel Rubio.

OBJETIVOS

1. Implementar los conocimientos de las capacitaciones sobre diseño curricular para el diseño del currículo y desarrollo de los cursos de Lengua Japonesa VII y Expresión Oral y Escrita 1, con la integración de objetivos, actividades, resultados, evaluaciones por parte de los docentes.
2. Resolver problemas comunicativos propios del nivel intermedio B1-B2 de la lengua japonesa tales como presentar personas en un ambiente formal, resumir información, realizar entrevistas, cuestionarios y exposiciones orales sobre temas concretos de Japón.
3. Ampliar los conocimientos virtuales y tecnológicos de los estudiantes para usar como herramientas de enseñanza, aprendizaje, investigación, comunicación y difusión.
4. Poner en práctica las habilidades de traducción e interpretación que los estudiantes manejan.
5. Trabajar en equipo, desarrollando habilidades tales como la distribución de tareas, expresión y comprensión de opinión propia y de los otros, reflexión, organización, autonomía.

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló con estudiantes de cuarto año de Traducción, dos profesores responsables, un profesor colaborador y una estudiante de apoyo, en tres etapas:

1. Primera etapa (Lengua Japonesa VII, primer semestre 2021):

- Los estudiantes trabajaron en grupos enfrentando retos lingüísticos y culturales.
- Realizaron dos presentaciones (sobre un compañero y un tema cultural japonés), evaluadas con rúbricas y compartidas en Aula Virtual.
- Se promovió la retroalimentación entre pares vía Padlet.
- Se aplicó una encuesta de evaluación al final del curso.

2. Segunda etapa (Expresión Oral y Escrita I, segundo semestre 2021):

- Estudiantes prepararon presentaciones en video basadas en encuestas de interés, documentos y entrevistas a personas japonesas.
- Aunque no se logró realizar el webinar final, videos fueron difundidos por YouTube y Padlet.
- El contacto con hablantes nativos permitió practicar japonés en contextos reales.

3. Tercera etapa (marzo 2022):

- El equipo docente evaluó la experiencia con base en presentaciones, encuestas y observaciones.
- Los aprendizajes se compartieron en un webinar con miras a replicar el proyecto.

RESULTADOS

- Adaptación curricular: los programas de ambas asignaturas se ajustaron a la metodología del proyecto.
- Producción de materiales: videos, encuestas, comentarios de pares y evaluaciones fueron publicados y compartidos con la comunidad estudiantil.
- Participación activa: se fomentó el trabajo en grupo, el uso de TIC (Padlet, YouTube, Zoom), la retroalimentación entre pares y el contacto con hablantes nativos.
- Valoración de la experiencia: a pesar de la inseguridad inicial, los estudiantes reconocieron los beneficios de una clase activa, basada en tareas reales y colaborativas.

CONCLUSIONES

- La metodología basada en tareas comunicativas colaborativas representó un cambio importante en la formación de los estudiantes, inicialmente recibido con inseguridad, pero luego con valoración positiva.
- La instancia de exposición oral en japonés se transformó en un espacio clave de interacción, aumentando la confianza en las habilidades comunicativas.
- Las observaciones docentes y encuestas reflejan una evolución positiva en la percepción del aprendizaje, destacando el valor del uso de TIC y la interacción real con hablantes nativos.
- El desafío futuro será adaptar esta metodología al formato presencial, sin abandonar las herramientas digitales, para continuar fortaleciendo el aprendizaje contextualizado y auténtico del idioma japonés.



“ Mejorando la calidad de las supervisiones de práctica profesional en Psicología Educacional”

Autora: Carolina Jorquera.

OBJETIVOS

General:

Diseñar el proceso didáctico del ciclo de prácticas de la carrera de Psicología mención Psicología Educacional, procurando el desarrollo de la identidad profesional, enfatizando su capacidad de reflexión sobre su vinculación con el medio profesional y la conciencia ética.

Objetivos Específicos:

1. Generar una estrategia que permita el diagnóstico de los lugares donde se insertan las prácticas profesionales, levantando las principales necesidades de intervención para psicólogos educacionales de dichos centros.
2. Elaborar una estrategia didáctica validada para las prácticas profesionales que permitan el desarrollo de la identidad profesional, enfatizando la capacidad de reflexión y la conciencia ética dentro de esta.
3. Elaborar los instrumentos de evaluación que utilicen los procesos de práctica, considerando las características de los procesos vividos por los estudiantes, las metas académicas de la asignatura y del lugar donde se insertaron para dicho proceso.
4. Validar el proceso de ejecución de clases e instrumentos al interior del curso, estableciendo claramente los principales hitos de éste.

METODOLOGÍA

La metodología involucró a estudiantes de la mención en Psicología Educacional (8 en 2022 y 9 en 2023), quienes realizaron prácticas en distintos espacios bajo la guía de profesoras de práctica de especialización y práctica profesional. El proceso se organizó mediante reuniones periódicas del equipo docente, donde se planificaron y evaluaron las actividades, integrando la práctica reflexiva de los estudiantes.

Se desarrollaron reuniones de coordinación docente (cada tres semanas), supervisiones semanales de práctica y conversatorios con profesionales en ámbitos como proyectos de integración escolar, educación superior, intervención educativa y trabajo computacional. La evaluación se realizó mediante pautas semestrales que registraron la recurrencia del trabajo en los centros de práctica y valoraron habilidades y modos de desempeño de los estudiantes.

RESULTADOS

Los resultados muestran un mayor ordenamiento de las prácticas, diferenciando un primer semestre en establecimientos escolares financiados por el Estado y un segundo en convenios con entidades asociadas a escuelas (como Senda, ONG y programas de apoyo). Esto permitió homogeneizar variables de trabajo, facilitar el seguimiento docente y optimizar tiempos mediante supervisiones por Zoom. Además, se enriquecieron las experiencias prácticas mediante observación y reflexión sobre el rol del psicólogo en distintos contextos, sumando conversatorios con profesionales del sistema educativo. En el segundo semestre, estas experiencias también nutrieron la generación de ideas para los trabajos de título.

CONCLUSIONES

El proyecto permitió ajustar las características de las prácticas mediante supervisión semanal, diferenciando la práctica de especialización en establecimientos estatales y la profesional en organizaciones educativas diversas. Se promovió que los estudiantes tuvieran experiencias en al menos dos entornos distintos, enriqueciendo su primera inserción laboral. Un logro clave fue fortalecer el registro de actividades, lo que facilitó la reflexión tanto para estudiantes como docentes, visibilizando variables del ejercicio profesional que suelen pasar inadvertidas y favoreciendo la construcción de conocimiento profesional.



“Innovando en la enseñanza de la Lectura Inicial en la carrera de Pedagogía en Educación General Básica a través de experiencias prácticas auténticas y situadas”

Autora: Catherine Flores.

OBJETIVOS

General:

Innovar en la asignatura Lectura y Escritura Inicial y su Enseñanza de la carrera de PEGB a través del diseño, aplicación y análisis de una evaluación diagnóstica virtual de los predictores de la lectura en estudiantes de primer año básico pertenecientes a escuelas de la Red de Centros de Práctica, para potenciar la conexión teoría-práctica y mejorar así las prácticas de enseñanza del proceso lector en profesores en formación.

Objetivos Específicos:

1. Analizar el programa formativo de la asignatura Lectura y Escritura Inicial y su Enseñanza y la literatura en el área para incluir en esta talleres dirigidos a potenciar el aprendizaje teórico-práctico del proceso lector.
2. Diseñar colaborativamente una evaluación diagnóstica utilizando una plataforma virtual que cumpla con las características de accesibilidad y manipulación acordes a alumnos de primer año básico.
3. Capacitar a los profesores en formación y a los supervisores de práctica en la aplicación de la evaluación diagnóstica virtual a estudiantes de primer año básico, como también en el análisis de los resultados.
4. Analizar críticamente las reflexiones de los profesores en formación expresadas en la escritura de un Diario Reflexivo Virtual, en relación a la experiencia práctica diseñada.
5. Divulgar el conocimiento generado en el proyecto a través de seminarios online y la publicación de un artículo científico.

METODOLOGÍA

Participantes: Participaron 13 estudiantes de Pedagogía en Educación General Básica, además de estudiantes de Seminario de Título y una estudiante de Magíster en Educación. La prueba fue aplicada a estudiantes de kínder, primer año y cuarto año básico de establecimientos de la Región Metropolitana, involucrando también a tres docentes en la fase de intervención.

Procedimiento: El proyecto se desarrolló en el marco de la asignatura Lectura y Escritura Inicial y su Enseñanza, mediante un trabajo colaborativo orientado al diseño, validación y aplicación de un

instrumento para evaluar predictores de lectura inicial.

Actividades: El trabajo contempló cuatro etapas: análisis curricular; diseño de talleres y estudios de caso; elaboración de la prueba diagnóstica; y revisión, aplicación y análisis de resultados para el diseño de intervenciones pedagógicas.

Instrumentos: Se utilizaron análisis documental, talleres de aprendizaje, una prueba diagnóstica de predictores de lectura inicial y registros para el análisis de resultados.

RESULTADOS

El proyecto cumplió su objetivo de fortalecer la formación de estudiantes de Pedagogía en Educación General Básica en el ámbito de la lectura inicial. El análisis curricular permitió identificar oportunidades de mejora en los programas de estudio, incorporando de manera más explícita contenidos relacionados con dificultades de aprendizaje, motivación y atención a la diversidad.

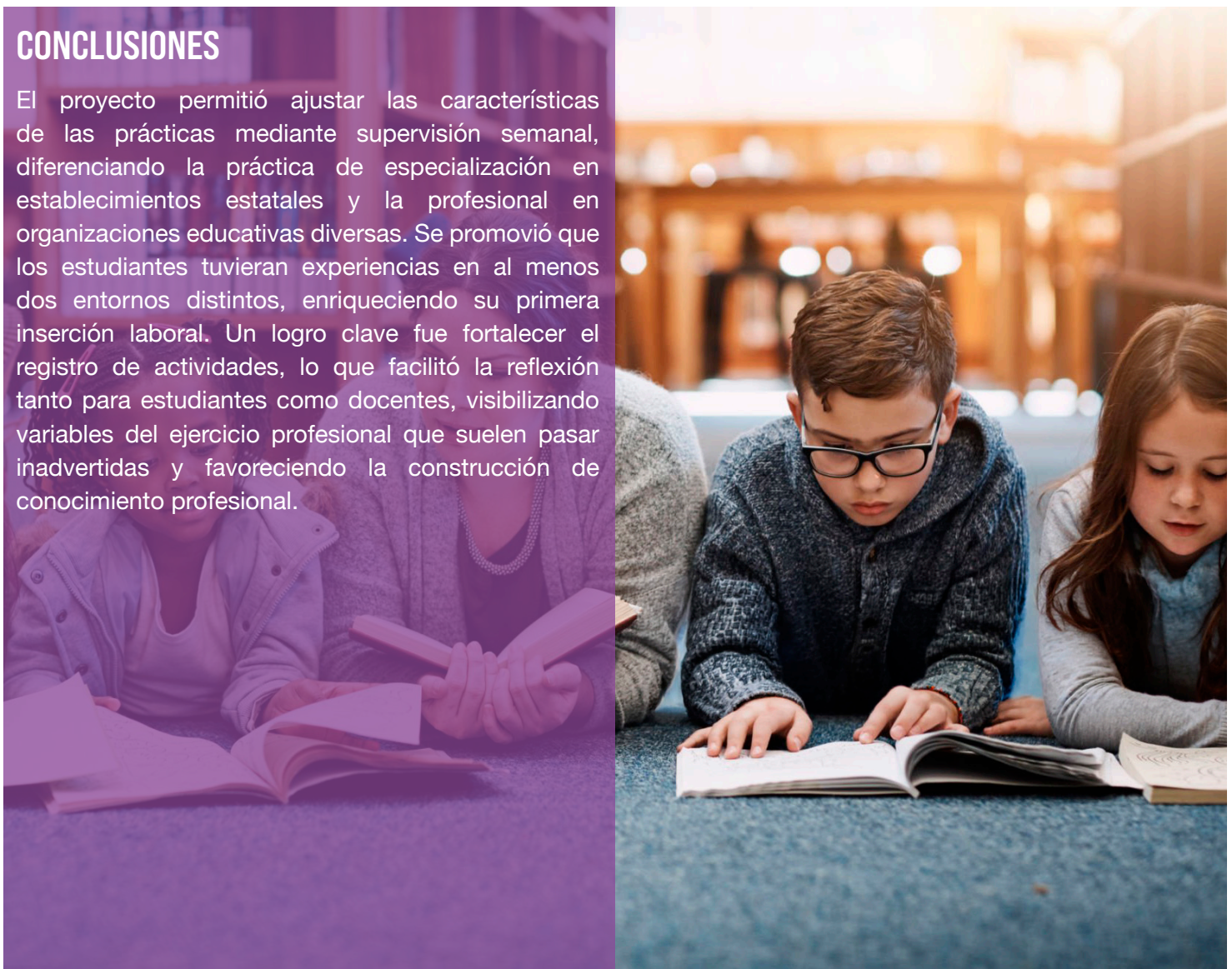
La implementación de talleres y el diseño de una prueba diagnóstica sobre predictores de la

lectura favorecieron la articulación entre teoría y práctica. Los estudiantes aplicaron el instrumento en contextos reales, analizaron los resultados y diseñaron propuestas de intervención pedagógica basadas en evidencia.

La incorporación de estudiantes de pregrado y postgrado amplió el alcance del proyecto, permitiendo diagnosticar dificultades lectoras surgidas tras la pandemia y difundir el instrumento desarrollado.

CONCLUSIONES

El proyecto permitió ajustar las características de las prácticas mediante supervisión semanal, diferenciando la práctica de especialización en establecimientos estatales y la profesional en organizaciones educativas diversas. Se promovió que los estudiantes tuvieran experiencias en al menos dos entornos distintos, enriqueciendo su primera inserción laboral. Un logro clave fue fortalecer el registro de actividades, lo que facilitó la reflexión tanto para estudiantes como docentes, visibilizando variables del ejercicio profesional que suelen pasar inadvertidas y favoreciendo la construcción de conocimiento profesional.



“Museo, género y educación. La mediación artística como estrategia educativa para la enseñanza del género en la carrera de Psicología de la Usach”

Autora: Claudia Calquín.

OBJETIVOS

General:

Elaborar una estrategia innovadora de enseñanza- aprendizaje basada en la colaboración Epusach y MAC como espacio de mediación artística para la formación en género en estudiantes de psicología de la Usach.

Objetivos Específicos:

1. Diseñar y aplicar una metodología de trabajo basada en la mediación artística que sirva para incorporar los estudios de género en la formación general de estudiantes de psicología.
2. Elaborar materiales de apoyo didáctico a través de procesos de autoformación, análisis y co-creación en un contexto museológico situado.

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolló mediante un enfoque de investigación-creación, metodología que integra la creatividad y la imaginación como elementos centrales de los procesos de investigación, promoviendo la innovación a través de dinámicas colaborativas.

Participaron siete estudiantes de distintas disciplinas —Psicología, Estudios Internacionales, Pedagogía en Historia y Doctorado en Estudios Latinoamericanos— quienes conformaron un grupo de trabajo interdisciplinario. El proceso se caracterizó por una metodología basada en el intercambio de experiencias, reflexiones y propuestas creativas.

Entre las principales actividades realizadas están la

conformación del grupo de trabajo, investigaciones y visitas al Museo de Arte Contemporáneo (MAC), encuentros con especialistas, observaciones etnográficas, diseño de materiales de mediación, creación del Laboratorio de Investigación-Creación, desarrollo de intervenciones artísticas y audiovisuales, elaboración de un documental, presentación de resultados en una universidad internacional y la preparación de un artículo académico.

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron observaciones etnográficas, entrevistas y talleres de creación, herramientas que permitieron articular procesos de investigación, reflexión y producción artística de manera integrada.

RESULTADOS

El proyecto cumplió los tres resultados propuestos, vinculados a la formación académica de las y los estudiantes y a la consolidación de un grupo estable de trabajo. A través de una convocatoria abierta se conformó un grupo interdisciplinario integrado por estudiantes de Psicología, docentes de la Usach y profesionales del MAC, que desarrolló actividades de investigación, creación y mediación en torno a género, arte, museo y cultura contemporánea.

La experiencia incluyó seis sesiones de trabajo en el Museo de Arte Contemporáneo, donde las

y los participantes conocieron en profundidad el funcionamiento de la institución, accedieron a metodologías innovadoras de mediación y analizaron experiencias nacionales e internacionales de museología con perspectiva feminista. Como resultado, elaboraron diversos materiales de mediación de carácter manual, performativo y audiovisual.

Tras finalizar el trabajo con el MAC, el grupo continuó de manera autónoma, transformándose en un Laboratorio de investigación-creación.

CONCLUSIONES

El proyecto cumplió sus objetivos, generando una experiencia de mediación en colaboración con el MAC y consolidando un espacio de trabajo. Uno de sus principales logros fue la conformación de un grupo permanente que continúa funcionando de manera autónoma y que ha dado origen a un laboratorio de investigación-creación activo.

El proyecto permitió elaborar material pedagógico de calidad, utilizado por otros docentes. Destaca especialmente la generación de espacios de diálogo interdisciplinario entre estudiantes de distintos niveles formativos, enriqueciendo sus procesos de aprendizaje.

