

**Percepción de los estudiantes sobre el cursado de los espacios
curriculares seminario de práctica profesional con integración
tecnológica y taller de práctica II**

García Jimena²⁶

Gallardo Juan Manuel²⁷

Martínez Natalia²⁸

Tassone Mat as²⁹

Recibido: 28 /04/ 2023

Aceptado: 9 /06/ 2023

Resumen

Los lineamientos establecidos a partir de la acreditación de la Carrera de Contador Público originaron nuevos espacios curriculares, en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Esto motivó a los docentes a incorporar situaciones de práctica profesional, vinculando a los estudiantes con organizaciones del medio con el objeto de favorecer el desarrollo de las competencias transversales, fortalecer habilidades tecnológicas y mejorar el proceso de toma de decisiones para actuar ante la nueva realidad social y profesional de los futuros graduados de la carrera. La experiencia se desarrolló durante tres años consecutivos, el primer año la puesta en práctica se llevó adelante conforme al programa y pautas de trabajo habituales. Durante el segundo y tercer año las condiciones en las que se

²⁶ Ayudante de Primera e Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Río Cuarto. Email: jgarcia@fce.unrc.edu.ar

²⁷ Profesor Adjunto e Investigador de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Río Cuarto. Email: jgallardo@fce.unrc.edu.ar

²⁸ Profesora Adjunta e Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Río Cuarto. Email: natalia_martinez@outlook.com

²⁹ Ayudante de Primera e Investigador de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Río Cuarto. Email: mtassone@fce.unrc.edu.ar

desarrolló la labor pedagógica, en el contexto de excepcionalidad de Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio ante la pandemia COVID-19, fueron atípicas, complejas y desafiantes y fue la tecnología la que permitió la continuidad de las actividades académicas.

Este trabajo tiene como objetivos socializar las estrategias adoptadas por el equipo de cátedra perteneciente a los espacios curriculares Seminario de Práctica Profesional con Integración Tecnológica y Taller de Práctica II durante el dictado de clases en etapa de prepandemia y pandemia, y analizar la percepción que éstos manifiestan sobre la modalidad de enseñanza y aprendizaje llevado a cabo.

El enfoque metodológico aplicado es mixto, combinando el método descriptivo y el estudio de caso cuantitativo.

Palabras Clave: Tecnologías; prácticas docentes; pandemia.

STUDENTS' PERCEPTION OF THE CURRICULAR SPACES STUDIED PROFESSIONAL PRACTICE SEMINAR WITH TECHNOLOGICAL INTEGRATION AND PRACTICE WORKSHOP II

Abstract

The guidelines established from the accreditation of the Public Accountant Career at the Río Cuarto National University, Economics School, originated new curricular spaces which motivated teachers to incorporate situations of professional practice, linking students with organizations the environment in order to improve the development of transversal competences, strengthen technological skills and improve the decision-making process to act considering the new social and professional reality of future graduates of the Public Accountant career. The experience was developed for three consecutive years, the first year of implementation which took place according to usual program and work guidelines. During the second and third years, the pedagogical conditions in which work conducted were exceptional because of the Preventive and Compulsory Social Isolation COVID-19 context was complex and challenging, but technology allowed academic activities to continue.

This paper objective is to socialize the strategies adopted by the teaching team

belonging to the curricular spaces Professional Practice Seminar with Technological Integration and Practice Workshop II during the teaching of classes in the pre-pandemic and pandemic, and to analyze the perception that they manifest about the modality of teaching and learning conducted.

The methodological approach applied is mixed, combining the descriptive and the quantitative case study.

Keywords: Technologies; teaching practices; pandemic

Introducción

La idea central de esta investigación consiste en socializar las estrategias adoptadas por el equipo de cátedra perteneciente a los espacios curriculares Seminario de Práctica Profesional con Integración Tecnológica y Taller de Práctica II durante el dictado de clases en etapa de prepandemia y pandemia por COVID-19, ambas asignaturas pertenecientes a la carrera de Contador Público de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto (FCE-UNRC). Además, se busca describir la percepción que tienen los estudiantes de estos espacios curriculares sobre la implementación de nuevas prácticas áulicas, donde la tecnología asume un rol trascendental. A tal fin, para esta investigación, se realiza una encuesta tomando como población objetivo a los estudiantes que cursaron en los ciclos lectivos 2019, 2020 y 2021.

El trabajo se desarrolla a partir de la identificación de los desafíos y problemáticas que se plantean a la luz de los estándares fijados por la Comisión Nacional de Acreditación Universitaria (CONEAU³⁰) para la acreditación de la carrera de Contador Público (Resolución 2641-E/2017, 2017). Simultáneamente a la acreditación, la UNRC desde el año 2017 se encuentra en un proceso de revisión de los planes de estudios de sus carreras para la búsqueda de una currícula innovadora, contextualizada, flexible e integrada (Resolución CS. 297/17, 2017).

Las modificaciones en los programas de las asignaturas y las nuevas prácticas docentes intentan dar respuesta a los problemas subyacentes en la formación práctica de los estudiantes. Asimismo, desde un reconocimiento profundo de la necesidad de

³⁰ Organismo descentralizado que funciona en la jurisdicción del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

transformar y reinventar la clase en la universidad, bajo la perspectiva de nuevos estudiantes, con nuevas formas de procesar, interpretar y adquirir el conocimiento, desde las cátedras se trabaja con la convicción de que las prácticas profesionales y la integración tecnológica son ejes fundamentales para la creación del conocimiento (Maggio, 2018).

En su trabajo, Guaglianone (2012) resalta que los procesos de evaluación institucional y acreditación de programas de grado han dado lugar a mejoras sustanciales en todas las instituciones universitarias. Según la descripción de Corengia (2016), la acreditación con fines de mejora ha tenido un impacto significativo generando que las universidades lleven a cabo cambios sustanciales en los planes de estudio, las metodologías de enseñanza-aprendizaje y la calidad del cuerpo docente. Además, siguiendo el análisis realizado por Lamarra y Aiello (2014), un aspecto crucial en el proceso de acreditación es abordar el desafío de la adopción de las tecnologías digitales en el ámbito social en general, y más específicamente en el ámbito de la educación superior

Frente al modelo pedagógico tradicional, que se concreta básicamente en la transmisión unidireccional de conocimientos desde el profesor al alumnado, el nuevo modelo pedagógico está focalizado en el estudiante y en su autonomía a la hora de gestionar los conocimientos a adquirir (Sayago, 2011). Éste debe abandonar su rol pasivo de recepción y asimilador de conocimientos, en favor de un rol más activo donde necesariamente deba ser partícipe en la construcción de ese conocimiento. El nuevo modelo pedagógico va más allá de la mera adquisición de conocimientos y se dirige a la formación en competencias. Es así como se intentan poner en práctica mejoras sustanciales en dos ámbitos del aprendizaje práctico: el relativo al proceso de enseñanza-aprendizaje y el referido a la transversalidad de la práctica profesional incentivada por la utilización de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El constante uso de las tecnologías ha traído consigo un crecimiento explosivo en la producción de datos y la necesidad de un procesamiento más ágil y eficiente, hasta en algunos casos “en tiempo real”. A este fenómeno se lo ha denominado Big Data y hace referencia a la categoría conocida como las 3V “*Volumen, Velocidad y Variedad*” (Atzori et al., 2010). Tabares y Hernández (2014) entienden que el aumento

en el volumen de éstos conlleva a la necesidad de que los métodos tradicionales de análisis deban evolucionar para proveer a la organización de información útil para sus procesos de toma de decisiones, procesos en los que el futuro profesional de las Ciencias Económicas será parte primordial. Se debe tener presente que el fundamento de esta necesidad, relacionado con la producción de datos, y su tratamiento para convertirla en información, viene dado por la búsqueda de ventajas competitivas.

Si nos adentramos en las universidades, como entes transmisores de conocimiento por excelencia, sabemos que si hay un pilar que sostiene toda la arquitectura pedagógica de la universidad moderna es la palabra escrita (Maggio, 2018). En este sentido, gran parte de lo que sucede en las clases, gira implícita o explícitamente, alrededor de los libros y revistas científicas, a partir de los cuales el conocimiento pareciera ser una mera reproducción de ellos, o a lo sumo una interpretación de estos. Sin embargo, esa arquitectura ha empezado a resquebrajarse por la fuerza que ejercen las nuevas tecnologías, los cambios culturales y en la transmisión del conocimiento, los que se vieron acelerados por la pandemia por COVID-19, que de algún modo obligó a incorporar la virtualidad como actor principal de la educación. Ante esta situación, las universidades tuvieron que adaptarse al nuevo escenario si pretendían continuar con sus ciclos académicos.

Desde el punto de vista epistemológico, se concibe a la formación del profesional de Ciencias Económicas como un proceso pedagógico que debe ser panorámico y no debe estar limitado a un conocimiento encapsulado en sí mismo. El que un estudiante tenga la capacidad para interrelacionar los conocimientos disciplinares de las diferentes ramas de la contabilidad con aquellas situaciones que surgen del entorno sociológico, jurídico, político y filosófico, le permitirá explicar con rigor los hechos económicos, logrando así un salto desde la *acción operativa* a la *posibilidad de brindar información útil para la toma de decisiones*.

En este contexto, se fortifican los espacios curriculares Seminario de Práctica Profesional con Integración Tecnológica dictado durante el quinto año del plan de estudios versión 2003 y el Taller de Práctica II dictado en el cuarto año del plan de estudios versión 2020. Ambos espacios, a pesar de ser asignaturas obligatorias con diferente denominación en cada plan de estudio, comparten los mismos objetivos de formación y contenidos mínimos, permitiendo que se dicten de manera conjunta.

Previo a desarrollar los diferentes apartados que comprende esta investigación, consideramos pertinente determinar el enfoque desde el que la misma se aborda. En el contexto de una investigación cualitativa y etnográfica, la categoría "percepción" se refiere a la manera en que los individuos interpretan, comprenden y dan sentido a su entorno social y cultural, permite comprender la realidad desde la perspectiva de los participantes y su interpretación respecto a los fenómenos estudiados. La percepción capta las experiencias subjetivas de los individuos, sus interpretaciones individuales, sus valores, creencias y el contexto cultural específico desde el que se manifiesta. En este enfoque de investigación, se utilizan diversas técnicas tales como entrevistas en profundidad, observación participante, análisis de documentos, etc. No obstante, en el contexto de este estudio y en línea con las investigaciones realizadas por Seker y Dincer (2014), Oxbrow (2017), Adams, et al. (2019), Flores Guerrero y López (2019), Kyaruzi, et al. (2019), Gan, et al. (2021) y Pérez-Hernández, et al. (2021), se aborda a la percepción de manera cuantitativa, con el fin de poder capturar la diversidad de valoraciones expresadas y comprender la complejidad de las opiniones individuales y colectivas que realizan los estudiantes que cursan los espacios curriculares.

En virtud de estas conceptualizaciones y ante los cambios que demanda el perfil profesional de la carrera de Contador Público es que se diseñaron los citados espacios curriculares, con la idea de aproximar la práctica académica a la realidad empresarial mediante la aplicación de competencias transversales incentivadas por la utilización de las TIC, particularmente aquellas relacionadas con la Inteligencia de Negocios.

El presente artículo se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se describen las actividades realizadas en los espacios curriculares Seminario de Práctica Profesional y Taller de Práctica II, luego se plantea el marco metodológico de esta investigación, posteriormente, se socializa la experiencia didáctica, se analizan los resultados obtenidos en la encuesta, y por último, se presentan las principales conclusiones.

Descripción de actividades realizadas en los espacios curriculares seminario de

práctica profesional con integración tecnológica y taller de práctica II

El Seminario de Práctica Profesional y el Taller de Práctica II³¹ constituyen espacios de integración curricular. En ellos se pretende sintetizar y complementar gradualmente los contenidos desarrollados previamente en los planes de estudios, promoviendo articulaciones en sentido vertical y horizontal. Por un lado, desde la articulación vertical permiten concebir la práctica como un proceso gradual que posibilita la inserción paulatina de los estudiantes en las distintas problemáticas de la realidad profesional. Y por el otro, la articulación horizontal apunta a la integración teoría y práctica; formación académica y desarrollo profesional; entre diversos espacios curriculares y campos disciplinares.

Es sabido que los criterios sobre intensidad de la formación práctica, requeridos a las carreras comprendidas en el marco de los estándares de acreditación del art. 43 de la Ley de Educación Superior (Ley N 24.521, 1995), incluyen un espacio final de integración denominado PPS. A pesar de que los espacios curriculares que forman parte de esta investigación atienden a demandas de formación profesional, que requieren de una compleja integración de conocimientos en situación de acción, no constituyen una PPS en sí misma, ni tampoco son entendidos en el sentido de una práctica profesionalizante en los términos de la Ley de Educación Técnico Profesional (Ley N 26.058, 2005) ya que las actividades aquí desarrolladas operan fuera de su ámbito de aplicación. En tal sentido, Seltzer et al. (2015) en el Informe 2 del área de Educación de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE) hacen una importante distinción entre lo que se concibe como “práctica”, entendida como aquella relacionada a la actividad y al ejercicio profesional, respecto a “prácticas”, las que se están conformadas por todas aquellas ocasiones de inmersión a diferentes niveles de profundidad en situaciones o contextos característicos de la profesión a desempeñar. Es aquí que las prácticas desarrolladas en ambas asignaturas constituyen un espacio para aprender a articular teoría y práctica y la currícula las contempla como un componente obligatorio de la formación.

Estos espacios implican una organización centrada en el hacer, que integra el

³¹Con la última modificación realizada al plan de estudios de la carrera de Contador Público, posteriormente al cursado del Taller de Práctica II, se implementa el espacio final de integración denominado Práctica Profesional Supervisada (PPS), el que contempla la realización de pasantías, participación en proyectos de extensión e investigación, desarrollo de experiencias en el campo laboral, entre otros.

saber, el saber hacer y el ser, posibilitando el abordaje de diferentes problemáticas vinculadas a la práctica profesional sobre la cual se estructuran los planes de estudios. Para la propuesta académica se realizan tareas de vinculación con empresas e instituciones de la ciudad y la región, donde el trabajo de campo se desarrolla de manera colaborativa por un equipo interdisciplinario de docentes en conjunto con los estudiantes; de esta manera, se incorporan situaciones de la práctica profesional, con el objeto de favorecer el desarrollo de las competencias transversales de los estudiantes, fortalecer habilidades tecnológicas y de toma de decisiones para actuar ante la nueva realidad social y profesional de los futuros graduados. En el dictado de ambas asignaturas se aplica como técnica didáctica el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), complementando el proceso de enseñanza y aprendizaje con la utilización de las plataformas virtuales Moodle, para el ciclo lectivo 2019 y MS Teams, para los dictados en período de pandemia.

Previo al inicio de cada ciclo lectivo y a propuesta de algún miembro del equipo docente, se inicia el proceso de contacto con la empresa o institución con la que se trabajar . De las diferentes organizaciones disponibles, se selecciona aquella en la que se perciba que es posible abordar los contenidos disciplinares estudiados en la carrera, tales como Cuadro de Mando Integral, Presupuestos Proyectados, entre otros. Luego se procede a protocolizar la relación FCE-Organización y se realizan entrevistas con representantes, a partir de las cuales el equipo docente detecta necesidades puntuales y presenta una propuesta de trabajo acorde a los objetivos de las asignaturas. Una vez que la empresa o institución aprueba el plan de trabajo y dan consentimiento en brindar la información, se procede a confeccionar las bases de datos y a estimar aquellas variables que la organización no ha podido brindar pero que se tornan necesarias para llevar adelante la propuesta didáctica.

La participación del estudiante en el proceso de asesoramiento y abordaje de la propuesta de trabajo empieza al inicio del siguiente cuatrimestre al que se realiza el contacto con la empresa o institución. En las primeras clases se presentan los objetivos del proceso de asesoramiento, se realiza un repaso teórico de cuestiones estudiadas, en mayor o menor profundidad, durante la carrera que servirán para el abordaje del caso y se delinean los recursos necesarios para la propuesta de soluciones. En esta etapa, el rol del docente es más bien técnico, analítico y propositivo. Retoma de forma interactiva y audiovisual los conceptos necesarios, hace

uso de recursos didácticos tales como, el pizarrón, presentación de diapositivas en MS PowerPoint, proyección de videos, etc., y brinda una guía de preguntas que busca que el estudiante interrelacione el abordaje teórico con el caso particular. Para conocer más en profundidad a la organización en cuestión, se invita a los estudiantes a hacer una investigación previa, en principio vía web. Luego, y con una guía de actividades, se realiza una visita a la institución (a veces en forma presencial, otras virtual), para que los estudiantes tengan una idea acabada de su funcionamiento y puedan realizar preguntas y evacuar dudas respecto al problema que deberán resolver. En virtud de la disponibilidad de tiempo de la organización, se pueden programar más visitas, mientras los alumnos trabajan el caso de manera grupal en las clases de las asignaturas y en sus hogares. Durante todo el proceso el equipo docente brinda clases de consulta y actúa de guía para resolver toda cuestión que los estudiantes necesiten.

Previo a la finalización del cuatrimestre y una vez que el equipo docente considera que ya se ha cumplido con los objetivos de la propuesta de trabajo, se plantea una presentación de las producciones realizadas por los estudiantes a la organización. Aquí, cada miembro del grupo se posiciona como un cuasi profesional de las Ciencias Económicas asumiendo un rol asesor, de misma forma en que lo haría si la organización fuera un cliente real. En esa oportunidad, se realiza una devolución por parte de la empresa o institución a los estudiantes. Aquí se busca una sinergia positiva y enriquecedora entre todos los partícipes del proceso académico, asumiendo el docente el rol de orientador, coordinador y estimulador. Es importante señalar que, antes de la presentación que van a realizar los estudiantes a la empresa, se destina una clase en la que especialistas en oratoria, psicólogos y asesores pedagógicos de la UNRC, brindan herramientas a los estudiantes para que desarrollen sus habilidades orales y puedan efectuar la exposición de la mejor manera posible.

El proceso académico finaliza con una devolución que el equipo docente realiza al grupo de estudiantes de ambos espacios curriculares y con el envío de una encuesta donde se les consulta respecto a la percepción que ellos tienen sobre los ejes temáticos abordados, las técnicas de enseñanza utilizadas, el trabajo en grupo, la relación con la empresa, entre otras cuestiones. A través del análisis de la encuesta se identifican similitudes y diferencias en sus respuestas y busca comprender los fundamentos de éstas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la inclusión de nuevas prácticas docentes, que permitan al estudiante poder

interrelacionar el conocimiento adquirido con el desempeño profesional.

La experiencia descrita se desarrolló durante tres años consecutivos. En el 2019, año de puesta en práctica de ambos espacios curriculares, se llevó adelante conforme al programa y pautas de trabajo habituales. En esa oportunidad se trabaj  con una empresa del sector agroindustrial de producción de biocombustibles. Durante el segundo y tercer año (2020 y 2021) las condiciones en las que se desenvuelve la labor pedagógica, en el contexto de excepcionalidad de Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (Decreto DNU P.E.N 297/2020) ante la pandemia COVID-19, fueron atípicas, complejas y desafiantes. Las organizaciones con las que se llevó adelante el proceso pedagógico corresponden al sector fabril de alimento balanceado para mascotas (ciclo lectivo 2020) y al sector metalmecánico de fabricación de carrocerías y servicios para transportistas (ciclo lectivo 2021). En todo momento, la tecnología permitió la continuidad de las actividades académicas.

Metodología

El enfoque metodológico optado en este trabajo es mixto, proceso que permite analizar y vincular datos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio. (Hernández-Sampieri, Mendoza Torres, 2018). En la ruta mixta se utiliza evidencia de datos numéricos, verbales, textuales, visuales, simbólicos y de otras clases para entender el problema objeto de estudio (De Cuir Gunby y Schutz, 2017).

En función a los objetivos de esta experiencia y de los recursos disponibles, la investigación se desarrolla de acuerdo a los criterios de clasificación de los protocolos que proponen los autores M endez Ramírez, et al. en su libro "*El protocolo de investigación: lineamientos para su elaboración y análisis*" (2009). Dichos criterios se definen teniendo en cuenta la evolución del fenómeno estudiado (transversal o longitudinal); la comparación de poblaciones (descriptivo o explicativo) y la interferencia del investigador en el fenómeno que se analiza (observacional o experimental). Esta investigación aborda un estudio *transversal, descriptivo y observacional* por cuanto la información es captada utilizando como instrumento de medición una encuesta, las percepciones de los estudiantes se observan en un único periodo de tiempo, en este caso, el año de cursado de la asignatura y no existen estudiantes que hayan cursado a lo largo del período analizado. El equipo de

investigación realiza únicamente la descripción del fenómeno. Además, la presente investigación puede ser considerada como un estudio controlado, se recopila la percepción de los estudiantes sin la intención de afectar su opinión respecto al cursado del espacio curricular.

Para lograr los objetivos planteados en esta investigación, por un lado, se sistematizan las experiencias pedagógicas realizadas durante el periodo bajo análisis y por otro lado, para efectuar la medición de la percepción de los estudiantes, se analiza una encuesta utilizando la técnica de análisis multivariado para la compresión e interpretación de los resultados.

Socialización de las estrategias pedagógicas adoptadas

La socialización de las estrategias pedagógicas adoptadas por el equipo docente en el dictado de las asignaturas Seminario de Práctica Profesional con Integración Tecnológica y Taller de Práctica II, propone generar un espacio de reflexión crítica, fomentar en los docentes universitarios cambios innovadores en sus prácticas pedagógicas con el uso de las TIC y un ejercicio reflexivo sobre su aplicación en las demás asignaturas de los planes de estudios vigentes de la Carrera de Contador Público de la FCE-UNRC.

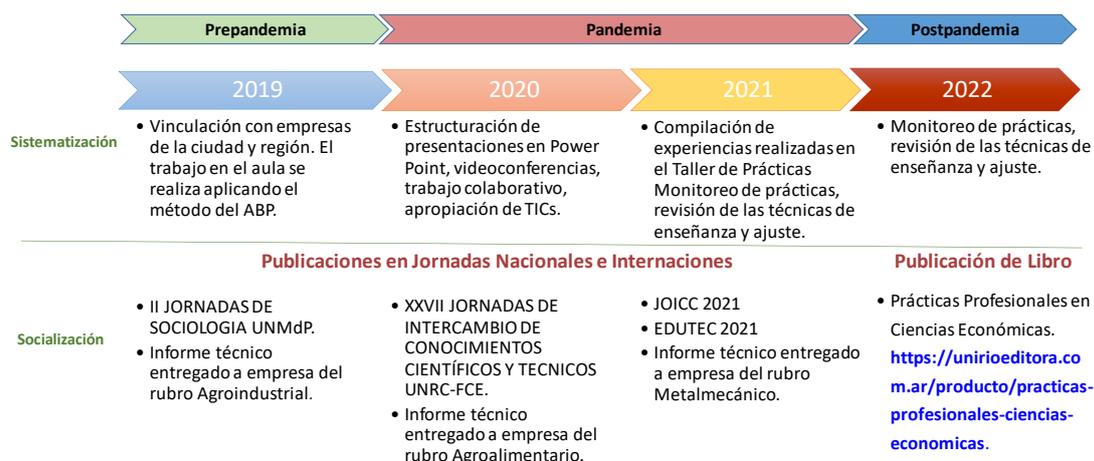
La interacción con las empresas, por su parte, busca un compromiso de transferencia de conocimientos desde la unidad académicas a la ciudad y la región, su difusión y divulgación.

En la *Figura 1* se presenta la línea de tiempo en la que se reconocen la sistematización de la experiencia y la socialización realizada por el equipo docente perteneciente a los espacios disciplinares previamente mencionados. Se considera un punto de partida el periodo 2019, año en que se puso en práctica la experiencia con un diseño de estrategias de trabajo presencial que incluye visitas periódicas a la empresa con la que se trabaj  durante ese cuatrimestre y presentación de un informe sobre lo actuado. Entre 2020 y 2021 la situación de pandemia por COVID-19 motivó la modificación de las estrategias pedagógicas, la propuesta disciplinar fue mediada por las TIC y el contexto obligó a que la totalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje sea virtualidad. Finalmente, en el primer cuatrimestre del año 2022 se realiza el

monitoreo de las prácticas y la revisión de técnicas implementadas por el equipo docente, lo que motiva a la publicación del texto “*Prácticas Profesionales en Ciencias Económicas*” (Butig  et al., 2022).

Figura 1

Línea de tiempo para socializar las estrategias pedagógicas adoptadas



Fuente: Elaboración propia

De manera complementaria al proceso de sistematización y socialización de las estrategias pedagógicas, el equipo docente considera necesario evaluar las prácticas y analizar el proceso pedagógico seguido durante los tres primeros años de dictado de las asignaturas. Para ello, con las encuestas realizadas al finalizar cada ciclo lectivo, se pretende cuantificar la permanencia o el cambio en las opiniones referidas a las prácticas docentes y al enfoque aplicado al área de las ciencias económicas que se busca en estos espacios curriculares.

Descripción y análisis factorial de la encuesta

Para describir la percepción de los estudiantes, se realiza un “*Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples*” (AFCM), técnica de análisis multivariado permite explorar la estructura subyacente en el conjunto de datos y determinar la agrupación de los ítems en factores, lo que facilita una mejor comprensión de las dimensiones que conforman la percepción de los estudiantes sobre el proceso pedagógico. El AFCM, permite determinar semejanza entre las unidades de observación facilitando la

posibilidad de sintetizar las k variables en estudio, en un nuevo sistema de coordenadas que favorezca a una mejor representación de la tabla de datos. Los factores obtenidos en dicho análisis no son variables explícitas, sino, el resultado de diagonalizar la matriz de inercia (similar a la matriz de varianzas y covarianzas del Análisis de Componentes Principales) y por lo tanto, sus valores numéricos deben ser interpretados a fin de darles un nombre apropiado que represente al problema en cuestión. El análisis estadístico se programa en R versión 4.2.1 (R Core Team, 2022) y se utiliza el paquete ggplot2 versión 3.3.2 (Wickham, 2016) para la construcción de figuras.

La población objetivo la constituyen 25 estudiantes inscriptos en los espacios curriculares Seminario de Práctica Profesional con Integración Tecnológica y Taller de Practica II, que cursaron durante los ciclos lectivos 2019-2021 en la FCE-UNRC.

El diseño de la encuesta fue realizado utilizando la herramienta “Formularios de Google”, la misma es anónima y está compuesta por 20 preguntas que buscan describir la percepción de los estudiantes sobre los espacios curriculares. Para una mejor organización de la base de datos, algunas preguntas tenían categorías previamente definidas por el equipo docente y otras preguntas abiertas que fueron categorizadas en función a las respuestas de los estudiantes. Adicionalmente, con la variable “Año de Cursado”, se construye la variable “Pandemia”, la que busca distinguir a aquellos estudiantes que cursaron en los ciclos lectivos 2020 y 2021, respecto a los que lo hicieron en el 2019. La *Tabla 1* presenta las variables de estudio y las modalidades que adoptan cada una de ellas.

Tabla 1
Listado de Variables con sus Categorías

Niveles de Análisis	Variable	Modalidades
Identificación del Ciclo Lectivo	Año de Cursado	2019; 2020; 2021
	Pandemia	Prepandemia; Pandemia
Ejes Temáticos Abordados	Análisis de Inversión	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
	Cuadro de Mando Integral (CMI)	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
	Estados Contables - Presupuestos Proyectados	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
	Utilidad de las Actividades Prácticas	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
	Aplicación Profesional	Siempre; Casi siempre; A veces
Recursos Implementados por la Asignatura	Utilidad Clases de Consulta	Nada �til - Poco útil; útil; Muy �til
	Utilidad del Repaso de Contenidos Teóricos	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
	Bibliografía Adecuada	Siempre; Casi siempre; A veces
	Utilidad clases Sincrónicas (Presenciales-Online)	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
Modalidad de Trabajo y Comunicación con la Empresa	Utilidad de los Datos Brindados por la Empresa	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
	Utilidad de Entrevistas a Directivos	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
	Utilidad del Trabajo en Grupo	Poco �til - Parcialmente útil; útil; Muy �til
Experiencia Personal del Estudiante	Comprensión de Contenidos	Siempre; Casi siempre; A veces
	Motivación para Participar	Siempre; Casi siempre; A veces
	Nivel de Exigencia	Muy Elevado; Elevado; Suficiente
	Ritmo de Trabajo Adecuado	Siempre; Casi siempre; A veces
	Experiencia del Estudiante	Muy Buena; Buena; Mala
	Aspectos Positivos	Relación Docente-Alumno; Aplicación en la Práctica Profesional
	Aspectos por Mejorar	Mayor Utilización de Herramientas Informáticas; Información Más Precisa y Detallada; Conformidad con el Seminario; Otros Aspectos

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los niveles de análisis que se identifican en la tabla anterior aborda aspectos relevantes que pueden influir en la experiencia y opinión de los estudiantes sobre las asignaturas en cuestión. El primer nivel busca distinguir a los estudiantes que cursaron en un *ciclo lectivo* anterior al inicio de la pandemia por COVID-19, respecto de quienes lo hicieron con posterioridad. El segundo nivel permite comprender el nivel de utilidad que los estudiantes expresan respecto a los *ejes temáticos abordados* en las asignaturas. El eje referido a la valoración respecto a los *recursos implementados* permite comprender cómo los recursos contribuyen al aprendizaje y si son adecuados y efectivos para los estudiantes, incluye las valoraciones referidas al repaso de contenidos previos, la utilidad del material didáctico sistematizado que el equipo docente brinda, de los materiales en línea y de las clases presenciales, virtuales y de consulta realizada de manera sincrónica. Estudiar este eje ayuda a comprender cómo los recursos contribuyen al aprendizaje y si son adecuados y efectivos para los estudiantes. *Modalidad de trabajo y comunicación con la empresa*, permite evaluar la relevancia y aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en la asignatura en un contexto real, se centra en la relación entre la propuesta pedagógica y la aplicación práctica en un entorno organizacional. Por último, la *experiencia personal del estudiante* se enfoca en su experiencia subjetiva en relación con la asignatura, incluye aspectos como la motivación, el interés, las expectativas, la satisfacción, los desafíos y los logros percibidos por los estudiantes. Como equipo de investigación consideramos que es fundamental considerar la experiencia personal del estudiante para comprender cómo se siente y cómo valora la asignatura, ya que esto puede influir en su compromiso y rendimiento académico.

El proceso de recolección de la información primaria se inicia con el envío de un correo electrónico a todos los estudiantes que constituyen la población objetivo, para ello, se utilizan los medios de contactos institucionales disponibles, los que se dividen en las plataformas institucionales (EVELIA y SISINFO) de la UNRC y cuentas de correo institucional creadas por la FCE-UNRC. Finalizado el mismo, se logran obtener un total de 15 encuestas válidas.

Posteriormente se efectúa un análisis descriptivo de la muestra, observándose que el 46,67% pertenece al ciclo lectivo 2019, es decir el período de prepandemia, el 13,33% al 2020 y el 40% al año 2021, el 93,33% manifiesta una respuesta favorable en función a la aplicación profesional de la propuesta didáctica y el 66,67% valora

como “muy útil” el trabajo en equipo.

Previo a la implementación del AFCM, se procede a determinar qué variables son estadísticamente independientes a través de la prueba de independencia de chi-cuadrado (χ^2). Para ello, se realizan todas las pruebas de a pares posibles para comparar a cada variable de la encuesta, respecto de las otras, determinando que son estadísticamente significativas si su *p – valor* es inferior a un nivel de significación fijado en un 1% ($\alpha = 0,01$). En la *Tabla 2* se resume las 420 pruebas de independencia realizadas y se cuentan las veces que la prueba ha dado significativa en la comparación de a pares. Como puede observarse, 400 veces la prueba dio no significativa, reflejando que 11 de variables que presentan un bajo nivel de contribución para explicar las diferencias en la percepción de los estudiantes.

Tabla 2
Test Chi-Cuadrado para el Conjunto de Variables Objeto en Estudio

Variable	Veces Test Significativo	Variable	Veces Test Significativo
Año de Cursado	3	Aspectos por Mejorar	0
Experiencia del Estudiante	3	Bibliografía Adecuada	0
Utilidad Datos Brindados por la Empresa	3	CMI	0
Aplicación Profesional	2	Comprensión de Contenidos	0
Pandemia	2	Estados Contables o Presupuestos Proyectados	0
Repaso de Contenidos Teóricos	2	Motivación para Participar	0
Utilidad Actividades Prácticas	2	Nivel de Exigencia	0
Aspectos Positivos	1	Ritmo de Trabajo Adecuado	0
Clases de Consulta	1	Utilidad clases Sincrónicas (Presenciales-Online)	0
Utilidad Trabajo en Grupo	1	Utilidad Entrevista Directivos	0
Análisis de Inversión	0		

Fuente: Elaboración propia

Se efectúa el AFCM sobre las 21 variables mencionadas, a efectos de definir aquel conjunto que mejor explique a la muestra, con el propósito de establecer la semejanza entre las percepciones del grupo de estudiantes. Como se muestra en la *Tabla 3*, el primer plano factorial (Factor 1 y Factor 2) explica el 38,03% de la variabilidad total, la cantidad de factores a conservar³² que surgen del AFCM es de 5 ejes factoriales, cantidad que reúnen el 67,54%, mientras que recién se alcanza un 92,47% de la variabilidad total, con un total de 10 ejes factoriales.

Tabla 3
Autovalores y Porcentajes de Varianza

Factor	Autovalores	% de Varianza	% de Varianza (Acumulado)
Fact. 1	0,35	20,53	20,53
Fact. 2	0,30	17,50	38,03
Fact. 3	0,20	11,44	49,47
Fact. 4	0,16	9,10	58,57
Fact. 5	0,15	8,97	67,54
Fact. 6	0,11	6,23	73,77
Fact. 7	0,10	5,95	79,72

Factor	Autovalores	% de Varianza	% de Varianza (Acumulado)
Fact. 8	0,09	5,44	85,16
Fact. 9	0,06	3,76	88,92
Fact. 10	0,06	3,55	92,47
Fact. 11	0,04	2,17	94,65
Fact. 12	0,04	2,11	96,76
Fact. 13	0,03	1,86	98,61
Fact. 14	0,02	1,39	100,00

Fuente: Elaboración propia

Debido a la baja capacidad descriptiva y de interpretación del primer plano factorial, se efectúa un procedimiento secuencial de reducción de variables, a través de la sucesiva aplicación del AFCM, a efectos de conservar aquel conjunto que mejor explique a la muestra en cuestión y que permita mejorar la representación del conjunto de datos primarios en el primer plano factorial. Las variables que más contribuyen a la formación de los primeros ejes son mantenidas en el análisis y se excluyen aquellas con poca contribución. En cada etapa del proceso de reducción, las variables retenidas son aquellas con elevado nivel de contribución, con valores test significativos y buena calidad de representación (Coseno Cuadrado³³). La *Tabla 4* describe la secuencia de eliminación.

³² La cantidad de factores a conservar en el AFCM viene dado por el cociente entre la Inercia Total (Suma de los Autovalores) y el Total de Autovalores necesarios para alcanzar el 100% de varianza acumulada.

³³ Mide el grado de asociación entre las categorías de variables y el eje factorial al que está asociado.

Tabla 4
Proceso Secuencial De Eliminación De Las Variables

Reducción	Cantidad de Factores Por Conservar (% Varianza Explicada)	Numero de Variables Activas	Variable Para Eliminar (Variables Ilustrativas en los Próximos Análisis)	% Varianza Explicada	
				Primero Plano Factorial	10 Primeros Ejes Factoriales
1 (AFCM 1)	5 Ejes (67,54%)	21	a) Utilidad clases Sincrónicas (Presenciales-Online) b) Ritmo de Trabajo Adecuado c) Nivel de Exigencia d) Estados Contables - Presupuestos Proyectados e) Cuadro de Mando Integral (CMI)	38,03%	92,47%
2 (AFCM 2)	5 Ejes (75,29%)	16	a) Comprensión de Contenidos b) Utilidad de Entrevistas a Directivos c) Utilidad del Trabajo en Grupo d) Aspectos Por Mejorar	44,51%	95,76%
3 (AFCM 3)	4 Ejes (76,61%)	12	a) Motivación para Participar b) Bibliografía Adecuada c) Experiencia del Estudiante	51,00%	99,26%
4 (AFCM 4)	3 Ejes (74,89%)	9	d) Utilidad de las Actividades Prácticas e) Análisis de Inversión	63,40%	100%

Fuente: Elaboración propia

Luego de aplicar 4 veces el proceso de reducción, se alcanza un porcentaje de contribución casi del 75% de varianza explicada con solo 3 factores. Además, se logra excluir las mismas variables identificadas en la prueba de Chi-Cuadrado para independencia, pero mediante el AFCM, fue posible detectar 3 variables adicionales con bajo porcentaje de contribución en la formación de los ejes factoriales. Adicionalmente, al menos una variable ha quedado activa en cada uno de los niveles de análisis en los que han sido agrupadas las variables. Posteriormente se realiza el AFCM 5 con las 7 variables activas que se caracterizan por tener la mayor

contribución en la formación de los ejes factoriales. La cantidad de factores a conservar es de 3 factores. En las Tablas 5,6 y 7 se presentan los resultados del análisis.

Tabla 5
Autovalores y Porcentajes de Varianza

Factor	Autovalores	% de Varianza	% de Varianza (Acumulado)	Factor	Autovalores	% de Varianza	% de Varianza (Acumulado)
Fact. 1	0,65	37,64	37,64	Fact. 6	0,06	3,22	94,70
Fact. 2	0,47	27,35	64,99	Fact. 7	0,05	2,76	97,46
Fact. 3	0,22	12,69	77,68	Fact. 8	0,04	2,12	99,58
Fact. 4	0,14	8,16	85,84	Fact. 9	0,01	0,42	100,00
Fact. 5	0,10	5,64	91,48	Fact. 10	0,00	0,00	100,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6
Porcentaje de Contribución de las Variables en los Ejes Factoriales

Variables	Fact. 1	Fact. 2	Fact. 3	Fact. 4	Fact. 5
Año de Cursado	20,38	18,48	16,67	8,61	1,18
Pandemia	19,64	1,07	0,46	5,32	0,34
Utilidad Datos Brindados por la Empresa	14,78	19,80	14,21	8,69	24,13
Repaso de Contenidos Teóricos	14,30	21,50	8,31	25,33	20,75
Clases de Consulta	11,43	20,57	14,25	37,58	3,89
Aplicación Profesional	5,37	12,70	45,48	14,26	48,60
Aspectos Positivos	14,10	5,87	0,62	0,20	1,11

Fuente: Elaboración propia

Los factores 1 y 2 retienen el 64,99% de la inercia total (variación) contenida en los datos. Las variables que más peso ejercen en la formación del primer eje factorial son “Año de Cursado (Contribución 20,38%)”, “Pandemia (19,64%)” y “Utilidad De Datos Brindados por la Empresa (14,78%)”, mientras que para el segundo eje factorial son “Repaso de Contenidos Teóricos (21,50%)”, “Clases de Consulta (20,57%)”, quedando nuevamente como variables de relevancia “Utilidad De Datos Brindados por la Empresa (19,80%)” y “Año de Cursado (18,48%)”.

Las categorías que más contribuyen al primer plano factorial oponen en el primer eje factorial a los estudiantes que han cursado en la etapa de “Prepandemia” (Período 2019), en el semieje negativo, respecto a aquellos que cursaron en la etapa de “Pandemia” (Períodos 2020 y 2021), en el semieje positivo. Los primeros se caracterizan por considerar “Nada o Poco útil” el repaso de contenidos previos y la presencia de clases de consulta. Los segundos, destacan la como “ til” los datos brindados por la empresa y la relación Docente-Alumno. El primer eje que reúne el 37,64% de la inercia total será denominado “*Momento de Cursado En Función a la Situación Epidemiológica*”. El segundo eje factorial concentra el 27,35% de la inercia total. En el semieje negativo reúne a estudiantes que consideran “ til” los datos brindados por la empresa, “Muy útil” el repaso de contenidos previos, la presencia de clases de consulta y se asocian principalmente a cursantes del año 2021. En el semieje positivo, se encuentran principalmente los estudiantes del año 2020 que consideran “ til” el repaso de contenidos previos y la presencia de clases de consulta, “Nada o Poco útil” los datos brindados por la empresa y destacan una valoración intermedia. Por lo tanto, este eje será denominado “*Estudiantes con Opiniones Favorables Vs Relativamente Desfavorables*”.

Tabla 7

Coordenadas, Contribución, Coseno Cuadrado y Valores Test de las Modalidades Activas

Variables	Modalidades	Peso Relativo Modalidad	Coordenadas				Contribución				Coseno Cuadrado				Valores Test			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Año de Cursado	2019	6,7	-1,0	-0,2	0,1	-0,2	10,5	0,6	0,2	2,8	0,9	0,0	0,0	0,1	-3,5	-0,7	0,3	-0,9
	2020	1,9	0,4	2,0	1,1	0,6	0,6	15,7	10,6	5,6	0,0	0,6	0,2	0,1	0,7	2,9	1,6	0,9
	2021	5,7	1,0	-0,4	-0,5	0,1	9,3	2,2	5,8	0,2	0,7	0,1	0,1	0,0	3,1	-1,3	-1,4	0,2
Pandemia	Prepandemia	6,7	-1,0	-0,2	0,1	-0,2	10,5	0,6	0,2	2,8	0,9	0,0	0,0	0,1	-3,5	-0,7	0,3	-0,9
	Pandemia	7,6	0,9	0,2	-0,1	0,2	9,2	0,5	0,2	2,5	0,9	0,0	0,0	0,1	3,5	0,7	-0,3	0,9
Utilidad Datos Brindados por la Empresa	Muy útil	7,6	-0,7	-0,3	0,0	-0,3	6,6	1,4	0,0	3,6	0,6	0,1	0,0	0,1	-3,0	-1,2	-0,1	-1,0
	útil	1,9	1,2	-1,4	1,1	0,5	4,5	7,8	10,7	3,8	0,2	0,3	0,2	0,0	1,8	-2,0	1,6	0,8
	Nada �til - Poco útil	4,8	0,7	1,0	-0,4	0,2	3,7	10,6	3,5	1,4	0,3	0,5	0,1	0,0	1,9	2,7	-1,1	0,5
Repaso de Contenidos Teóricos	Muy útil	3,8	0,8	-1,1	0,6	-0,1	3,5	10,4	6,0	0,1	0,2	0,5	0,1	0,0	1,7	-2,6	1,3	-0,1
	útil	6,7	0,3	0,8	-0,2	-0,4	0,9	10,1	0,9	8,2	0,1	0,6	0,0	0,2	1,1	3,0	-0,6	-1,5
	Nada �til - Poco útil	3,8	-1,3	-0,3	-0,3	0,8	9,9	1,0	1,4	17,0	0,6	0,0	0,0	0,2	-2,9	-0,8	-0,6	1,8
Clases de Consulta	Muy útil	4,8	0,8	-0,9	0,4	-0,1	4,9	8,5	3,4	0,2	0,3	0,4	0,1	0,0	2,2	-2,4	1,0	-0,2
	útil	4,8	0,1	1,1	0,3	-0,7	0,1	11,8	1,5	16,5	0,0	0,6	0,0	0,2	0,3	2,9	0,7	-1,8
	Nada �til - Poco útil	4,8	-0,9	-0,2	-0,7	0,8	6,4	0,3	9,4	20,8	0,4	0,0	0,2	0,3	-2,5	-0,4	-1,7	2,1
Aplicación Profesional	Siempre	10,5	-0,3	-0,2	0,3	-0,1	1,4	1,3	4,0	0,5	0,2	0,2	0,2	0,0	-1,8	-1,5	1,8	-0,5
	Casi siempre	2,9	0,9	0,1	-1,6	-0,2	3,6	0,1	31,7	0,5	0,2	0,0	0,6	0,0	1,7	0,2	-2,9	-0,3
	A veces	1,0	0,5	2,4	1,5	1,4	0,4	11,4	9,8	13,2	0,0	0,4	0,2	0,1	0,5	2,4	1,5	1,4
Aspectos Positivos	Aplicación en la Práctica Profesional	9,5	-0,6	0,3	0,1	0,0	4,7	2,0	0,2	0,1	0,6	0,2	0,0	0,0	-3,0	1,6	0,4	0,2
	Relación Docente-Alumno	4,8	1,1	-0,6	-0,1	-0,1	9,4	3,9	0,4	0,1	0,6	0,2	0,0	0,0	3,0	-1,6	-0,4	-0,2

Fuente: Elaboración propia

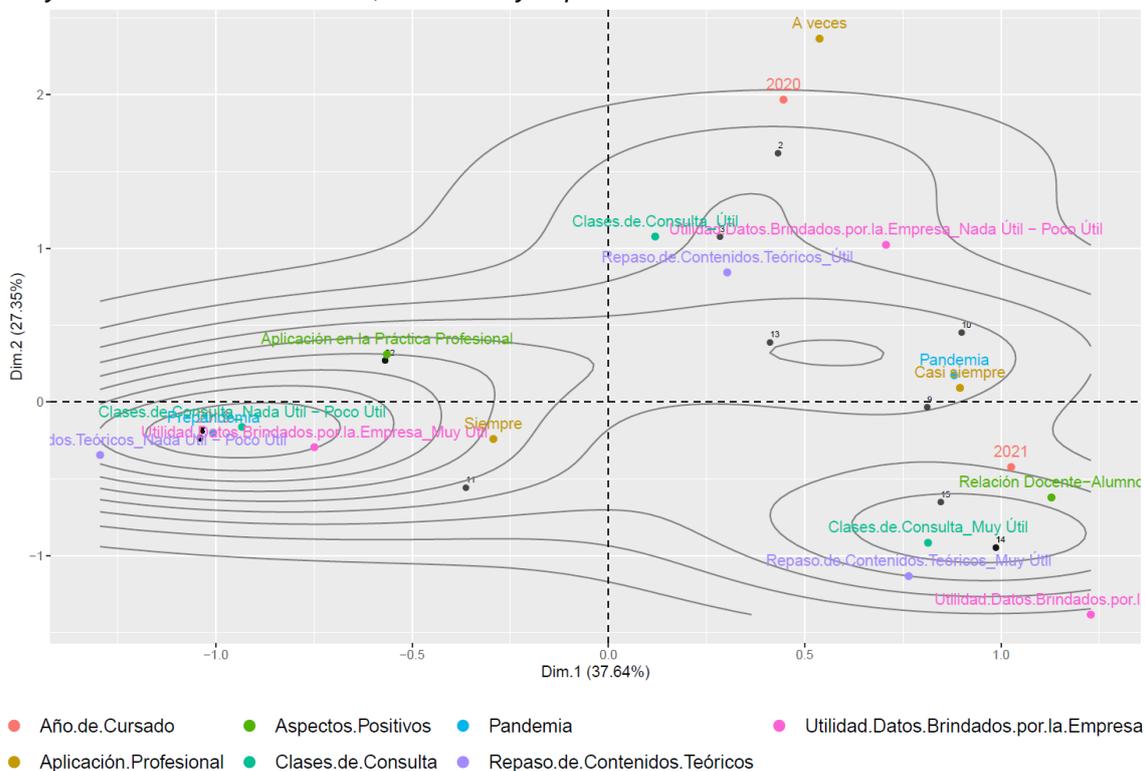
Al analizar los valores test correspondientes a las categorías que adoptan las variables que más contribuyen a la formación del primer plano factorial, es posible apreciar que a un nivel de significatividad $\alpha = 0,01$ se rechaza la hipótesis nula de aleatoriedad en la construcción del eje factorial, por lo que las proyecciones de las categorías en los primeros dos ejes no se han realizado de forma aleatoria.  nicamente las categorías “Siempre” y “Casi Siempre”, asociadas a la variable “Aplicación Profesional”, son las únicas en las que no es posible rechazar la hipótesis de aleatoriedad, resultado que se condice con la baja contribución y calidad de representación (Coseno Cuadrado) de esas modalidades en el primer plano factorial.

En la *Figura 2*, se realiza la proyección conjunta de las modalidades activas e individuos (puntos negros) para el primer plano factorial, la que permite apreciar la existencia de dos grupos de estudiantes bien diferenciados y un grupo con menor nivel

de densidad presente en el primer cuadrante del sistema de coordenadas cartesianas.

Figura 2

Proyección de las modalidades, individuos y superficie en el Primer Plano Factorial



Fuente: Elaboración propia

Análisis de conglomerados y clasificación de los individuos

Luego de haber realizado el AFCM se procede a agrupar las observaciones a través de un análisis de conglomerados utilizando las coordenadas factoriales, sin estandarizar, correspondientes a los primeros 3 ejes factoriales (Cantidad de ejes a mantener en el último AFCM realizado). El proceso de clasificación tiene por objetivo agrupar a los estudiantes en clústers homogéneos en función de las similitudes sobre la percepción los espacios curriculares Seminario de Práctica Profesional con Integración Tecnológica y Taller de Práctica II.

Para clasificar a los individuos y generar los correspondientes grupos, se decide aplicar el algoritmo jer rquico³⁴ propuesto por Ward J.H. en Murtagh (2014).

³⁴ En los algoritmos jerárquicos, se parte de los elementos individuales (unidades de observación o variables) y se los va agregando por grupos. Los elementos son sucesivamente asignados a los grupos y una vez hecha la asignación, la misma es irrevocable.

Este método requiere calcular una medida global de heterogeneidad “ W ”(1) a efectos de particionar a los individuos en grupos. Donde n_g es el número de individuos del grupo g y x_g es la media del grupo g . Al iniciar el proceso de aglomeración cada uno de los n individuos forma un grupo, por lo tanto $G = n$, $n_g = 1$ y $W = 0$. Posteriormente en cada etapa se plantean todas las posibilidades de agrupamiento y se eligen aquellos dos agrupamientos que producen el menor incremento en W ³⁵. Si en una etapa los grupos a y b (individuos o grupos de individuos) se unen, entonces deben verificar (2).

$$W = \sum_{g=1}^G \sum_{i=1}^{n_g} (x_{ig} - x_g)' \cdot (x_{ig} - x_g) \quad (1) ; \quad \left[\frac{n_a \cdot n_b}{n_a + n_b} \cdot (x_a - x_b)' \cdot (x_a - x_b) \right] \quad (2)$$

La *Tabla 8* muestra el proceso de clasificación obtenido por el método de Ward. Adicionalmente se expone el índice de agrupamiento de la unión y la cantidad de individuos que se agrupan en cada etapa.

Tabla 8

*Clasificación de la nube de puntos aplicando el método de Ward*³⁶

Etapa	Individuo o Subgrupo	Individuo o Subgrupo	w	Cantidad de Individuos Agrupados
1	-8	-12	0,00	2
2	-6	-7	0,00	2
3	-5	2	0,00	3
4	-1	-14	0,00	2
5	-4	3	0,00	4
6	-10	-13	0,54	2
7	-9	-15	0,66	2
8	-2	-3	0,67	2
9	-11	1	1,19	3
10	6	7	1,52	4
11	5	9	2,14	7
12	4	10	3,19	6
13	8	12	4,08	8
14	11	13	7,58	15

Fuente: Elaboración propia

³⁵ Esto es equivalente a plantear que se seleccione la combinación que produzca la menor suma de cuadrados dentro de cada grupo

³⁶ Las coordenadas negativas se asocian a los individuos que se agrupan y las positivas al subgrupo correspondiente a la fila indicada.

Como puede observarse, en las primeras iteraciones del algoritmo, las distancias entre los individuos son cercanas a cero, produciendo valores pequeños del índice de agrupamiento(W), mientras que en las últimas 3 etapas el incremento absoluto es más brusco. Esto determina la necesidad de estudiar el comportamiento de los grupos en un valor del índice de al menos 3,19, lo que produce que la nube de puntos quede particionada en 3 grupos o menos. Si se realizan pruebas con distintos algoritmos para determinar el tamaño óptimo de clúster para la muestra bajo estudio, tales como los que ofrecen los métodos k-medias, Algoritmo PAM, entre otros, se llega a un acuerdo estadístico para definir que el número óptimo de clústers sea 3.

A continuación, se describen las características que definen a cada grupo, identificando no solamente cómo se comportan las variables activas en cada uno de ellos, sino también a aquellas variables ilustrativas que lo caracterizan.

Primera Clase: En lo que hace a las variables activas del AFCM, la totalidad de individuos de la clase corresponden a estudiantes del 2019, destacan como aspecto positivo la aplicación en la práctica profesional y la utilidad de los datos brindados por la empresa. El 57,13% de los estudiantes que conforman esta clase, consideran “nada o poco útil” la realización de clases de consulta y el repaso de contenidos teóricos que han sido abordados previamente en otras asignaturas. Del análisis de las variables ilustrativas, el 100% de los individuos del grupo, consideran “muy útil” la realización de las actividades prácticas que propone el equipo de cátedra. El 85,71% considera “muy útil” el abordaje del eje temáticos asociados al análisis de inversión y considera “muy buena” su experiencia durante el cursado. Por último, el 57,14% considera “suficiente” el nivel de exigencia propuesto por el equipo de cátedra, manifiestan que “siempre” el ritmo de trabajo ha sido adecuado con un nivel “alto” de comprensión de los contenidos abordados, califican como “muy útil” la realización de Presenciales (Sincrónicas-Online) y como “ til” la realización de entrevistas con directivos de la empresa.

Segunda Clase: En lo relativo a las variables activas, la totalidad de individuos de la clase corresponden a estudiantes del 2020, valoran como aspecto positivo la aplicación en la práctica profesional, “ til” las clases de consultas ofrecidas por el equipo docente y el repaso de contenidos previos, y destacan la “poca utilidad” de los datos brindados por la empresa. Del análisis de las variables ilustrativas, el 100% de

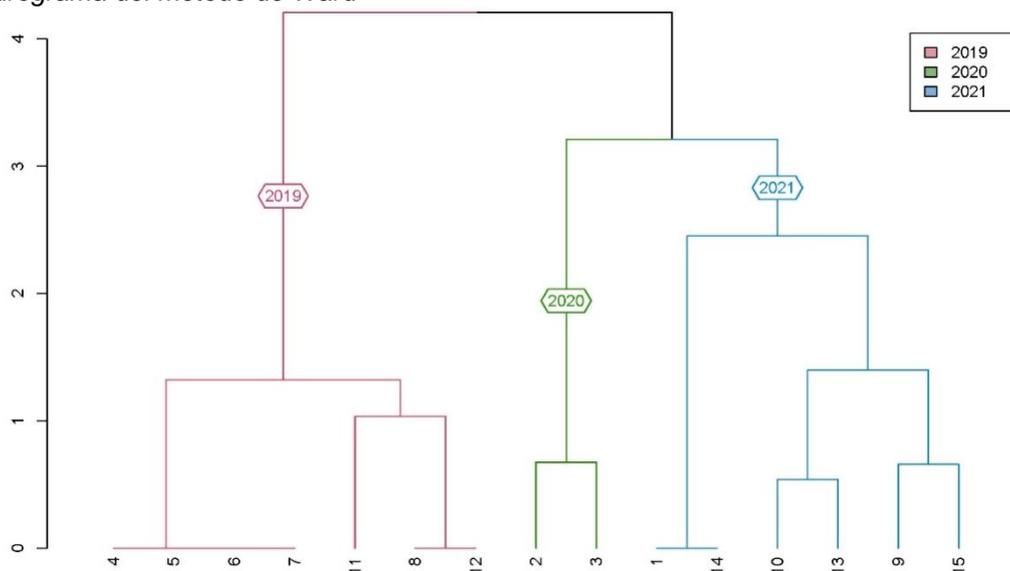
los individuos del grupo, consideran “útil” el abordaje de los ejes temáticos asociados al análisis de inversión, al Cuadro de Mando Integral y al estudio de estados contables proyectados. En lo que hace al estudio del resto de las variables ilustrativas, esta clase tiene la particularidad de oponer a un estudiante que, con opiniones favorables en la totalidad de preguntas realizadas, respecto a otro cuya valoración es inferior. En este sentido, el primero de los estudiantes considera que “siempre” ha sido adecuada la bibliografía propuesta por el equipo de cátedra y su motivación para participar en la clase, “muy buena” la experiencia la experiencia como estudiante durante el cursado de la asignatura, “muy útil” la realización de clases sincrónicas y online (por motivos del COVID-19 no fueron presenciales), y “útil” la realización de las actividades prácticas que propone el equipo de cátedra, la entrevista a directivos y el trabajo en grupo.

Tercera Clase: La totalidad de individuos de la clase corresponden a estudiantes del 2021, destacan como aspecto positivo la relación Docente-Alumno, “muy útil” las clases de consultas ofrecidas por el equipo docente y el repaso de contenidos previos, valoran la fuerte aplicación profesional de la asignatura y la mitad de los estudiantes de la clase destacan la “poca utilidad” de los datos brindados por la empresa. Del análisis de las variables ilustrativas, se observa que el 50% de los individuos del grupo, consideran “totalmente útil” el abordaje de los ejes temáticos asociados al análisis de inversión y Cuadro de Mando Integral y “útil” el estudio de estados contables proyectados, destacando que el nivel de exigencia de la asignatura es “elevado”. El 66,6% considera “muy buena” la experiencia como estudiante, “muy útil” la entrevista a directivos y el trabajo en grupo. Por último, el 83,33% califica como “muy útil” las actividades prácticas que propone el equipo de cátedra, pero destaca que es necesario información más precisa y detallada como aspecto a mejorar, cuestión que es coherente con la opinión sobre la utilidad de datos brindada por la empresa.

De la partición de la nube de puntos en 3 grupos, el algoritmo pudo clasificar correctamente a los estudiantes que cursaron la asignatura en la etapa anterior a la pandemia, respecto a los que lo hicieron en ella, pero también fue capaz de distinguir las valoraciones que cada grupo realiza respecto de las variables activas que se consideraron en el AFCM. Este resultado era esperable debido a que esas variables son las que mayor peso ejercen sobre el primer eje factorial y donde se concentra la

mayor cantidad de inercia. En la *Figura 3* se presenta el dendrograma correspondiente a este algoritmo de clasificación y se representa la variable “Año de Cursado” para distinguir a los grupos bajo estudio³⁷.

Figura 3
Dendrograma del método de Ward



Fuente: Elaboración propia

Conclusión

En la actualidad el rol de los docentes de Ciencias Económicas está siendo interpelado constantemente por los cambios que ocurren en los escenarios sociales, ello demanda que éstos deban construir *un saber y un saber hacer* de sus prácticas en la educación (Gallardo, Cassano y Bissio, 2021). Para posibilitar dicha construcción es necesario que los equipos docentes sean capaces de reflexionar sobre sus propias prácticas, evaluar sus resultados, identificar dilemas y conflictos en sus contextos, y, fundamentalmente, de formular “*nuevos modos*” en su rol como educadores.

Los espacios curriculares Seminario de Práctica Profesional con Integración Tecnológica y Taller de Práctica II buscan que los resultados se concreten en el desarrollo de prácticas que provean a docentes y futuros egresados de la carrera de

³⁷La variable “Momento de Cursado En Función a la Situación Epidemiológica”, está fuertemente ligada al “Año de Cursado” por lo que solamente se representa esta última.

Contador Público, elementos para resolver situaciones de su incumbencia profesional, empleando para ello métodos de relieve técnico y recursos tecnológicos actuales. Las acciones propuestas por el equipo de cátedra pretenden generar una experiencia que posibilite la interacción y el intercambio con problemas de la realidad organizacional, enriqueciendo la actividad académico-científica de la universidad con su interacción y comunicación con el contexto actual, logrando de esta manera transferir a la organización respuestas y recursos valiosos en su proceso de toma de decisiones.

En consonancia con la investigación realizada por Gallart (2004), es posible afirmar que las competencias que demanda el entorno social y económico en el que se desenvolverán los futuros egresados, requerirán la capacidad de aplicar e integrar el conocimiento adquirido durante su educación formal a fin de tomar decisiones en su entorno profesional. Seguramente, este camino no será unidireccional, sino recurrente, pues a lo largo de su vida los estudiantes deberán volver a transitar los ámbitos formales a fin de actualizarse sobre las nuevas realidades, el avance académico y el desarrollo científico-tecnológico.

La revolución de Big Data, los cambios tecnológicos y el contexto de pandemia plantearon una excelente oportunidad para revisar las prácticas docentes en pos de favorecer a la formación de los profesionales en Ciencias Económicas. El gran desafío como docentes universitarios de una entidad pública, es lograr integrar los conocimientos disciplinares, las herramientas tecnologías y comunicacionales en la formación curricular de los estudiantes de Contador Público, al menor costo posible teniendo en cuenta las limitaciones presupuestarias con las que cuenta el sistema educativo.

Para cumplir con el primer objetivo de esta investigación se buscó socializar una experiencia académica y abrir el debate a problemáticas propias de la formación práctica profesional en un sentido amplio para que, a través del análisis de estas, sea posible construir y transferir a los futuros profesionales experiencias vinculadas a la formación continua.

Además, en lo que respecta al segundo objetivo de la investigación, la encuesta realizada a estudiantes próximos a graduarse de la carrera de Contador Público, sobre la percepción que tienen respecto a los espacios curriculares obligatorios Seminario de Práctica Profesional con Integración Tecnológica y el Taller

de Práctica II se presenta como una primera aproximación para medir la calidad educativa de estos y constituyen una buena oportunidad para evaluar nuestras propias prácticas docentes. Del análisis factorial multivariado realizado se identifica que, de las 21 variables consideradas originalmente, únicamente 7 resultan ser relevantes a efectos de poder sintetizar la percepción de los estudiantes. Se observa que el primer eje factorial opone a los estudiantes que cursaron en la etapa anterior al inicio de la pandemia, respecto de los que lo hicieron durante el desarrollo de esta. El análisis se profundiza mediante la aplicación del algoritmo de Ward para determinar una partición de la nube de puntos que permita explicar de la mejor manera posible a todos los factores que caracterizan la percepción de los estudiantes. Aquí se obtienen 3 clases donde, nuevamente, es posible separar a individuos que han cursado la asignatura previo al inicio de la pandemia por COVID-19, respecto a los que la hicieron durante la etapa de pandemia. Dentro de esta última etapa, las opiniones y valoraciones han variado en función al año de cursado, pero se destaca el alto porcentaje de estudiantes que manifiestan una valoración muy positiva respecto a ambos espacios curriculares. Los resultados muestran un mayor nivel de autonomía en el cumplimiento de los objetivos curriculares en aquellos estudiantes que han cursado durante el 2019, únicamente un estudiante que curs  durante el 2020 manifiesta una relativa disconformidad respecto a algunos aspectos de las asignaturas, valoración que puede estar fuertemente ligada al contexto epidemiológico.

Como miembros del equipo de cátedra, entendemos que el efecto del inicio de la pandemia no solamente afectó al proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también se extendió a todos los ámbitos de la vida, incluido no solamente el desarrollo operativo de las organizaciones con las que se ha trabajado, sino también el propio hogar de los docentes y estudiantes. A pesar de ello, valoramos el fuerte compromiso que todos los estudiantes han mantenido durante los tres años de dictado de las asignaturas y la participación activa en el proceso educativo, lo que les permitió ser protagonistas en la construcción de su propio aprendizaje. También, al modificarse la manera en la que ellos estaban acostumbrados a trabajar durante los primeros años de su carrera, no solo se buscó estimular el trabajo colaborativo, sino también el desafío de afrontarse a la práctica profesional y desarrollar habilidades de intercambio de opiniones y reflexión sobre actitudes y valores, favoreciendo de esta manera la adquisición de un conocimiento transformado.

Referencias bibliográficas

- Adams, A.-M., Wilson, H., Money, J., Palmer-Conn, S., & Fearn, J. (2020). Student engagement with feedback and attainment: the role of academic self-efficacy. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(2), 317-329. Obtenido de Disponible en: <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1640184>
- Atzori, L. L. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787–2805. Obtenido de Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.COMNET.2010.05.010>
- Butigu , S., Bissio, L., Cassano, V., & al, e. (2022). *Prácticas Profesionales en Ciencias Económicas*. Río Cuarto: UniR o. Obtenido de Disponible en: <http://www.unirioeditora.com.ar/producto/practicas-profesionales-ciencias-economicas/>
- Congreso de la Nación Argentina. (1995). *Ley N  24.521 de 1995. Ley de educación superior*. Obtenido de Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24521-25394/actualizacion>
- Congreso de la Nación Argentina. (2005). *Ley N  26.058 de 1995. Ley de educación técnico profesional*. Obtenido de Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26058-109525/texto>
- Consejo Superior de la Universidad Nacional de Río Cuarto. (2017). *Resolución CS. 297 de 2017. Lineamientos para orientar la innovación curricular titulado Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado*. Obtenido de Disponible en: <https://www.unrc.edu.ar/unrc/academica/docs/piimeil/lin-orientar-innovacion-curricular.pdf>
- Corengia,  . (2016). Impacto de los procesos de acreditación de la calidad en las carreras de ingeniería de universidades argentinas: Un estudio de casos. *Espacios en blanco. Serie indagaciones*, 26(2), 147-172. Obtenido de Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1515-94852016000200001&lng=es&tlng=es
- Flores Guerrero, K., & López de la Madrid, M. C. (2019). Evaluación de cursos en línea desde la perspectiva del estudiante: un análisis de métodos mixtos. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, 58(1), 92-114. Obtenido de Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/perseduc/v58n1/0718-9729-perseduc-58-01-00092.pdf>
- Gallardo, J., Cassano, V., & Bissio, L. (2021). La actividad situada como estrategia para la enseñanza y aprendizaje en un proceso de toma de decisiones bajo incertidumbre para la carrera de contador público. *Escenarios y recursos para la enseñanza con tecnología: desafíos y retos*, 473-483. Obtenido de Disponible en: <https://doi.org/10.36006/16361>
- Gallart, M. A. (2004). Reflexiones para la vinculación con empresas por parte de escuelas técnicas. *AEA, Programa de Vinculación Empresa-Escuela*. Obtenido de Disponible en: <http://empresaescuela.org/links/reflexiones.pdf>
- Gan, Z., An, Z., & Liu, F. (2021). Teacher Feedback Practices, Student Feedback Motivation, and Feedback Behavior: How Are They Associated With Learning Outcomes? *Frontiers in Psychology*, 12(1), 1-14. Obtenido de Disponible en: <https://doi.org/10.3389%2Ffpsyg.2021.697045>
- Guaglianone, A. (2012). LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS DE GRADO EN ARGENTINA. *Calidad en la educación*, 36(1), 187-217. Obtenido de Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652012000100006>
- Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw Hill.
- Kyaruzi, F., Strijbos, J. W., Ufer, S., & Brown, G. (2019). Students' formative assessment perceptions, feedback use and mathematics performance in secondary schools in Tanzania. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 26(1), 278-302. Obtenido de Disponible en: <https://doi.org/10.1080/0969594X.2019.1593103>
- Lamarra, N. F., & Aiello, M. (2014). La evaluación universitaria en Argentina en el marco de América Latina. Situación y desafíos en relación al aseguramiento de la calidad. *Evaluación de la calidad de la educación superior en Iberoamérica*, 1(1), 21-48.

- Maggio, M. (2018). *Reinventar la clase en la universidad*. Buenos Aires: Paidós. Obtenido de Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Itinerarios/article/download/8207/11660>
- Méndez Ramírez, I., Namihira, D., & Moreno, L. (2009). *El protocolo de Investigación: lineamientos para su elaboración y análisis*. México: Trillas.
- Ministerio de Educación y Deportes. (2017). *Resolución 2641-E de 2017. Por lo cual se expide el Procedimiento de evaluación y acreditación, y posterior reconocimiento oficial y consecuente validez nacional de los títulos*. Obtenido de Disponible en: https://www.coneau.gob.ar/archivos/form09posg/ResMED2641_17.pdf
- Murtagh, F., & Legendre, P. (2014). Ward's hierarchical agglomerative clustering method: which algorithms implement Ward's criterion? *Journal of Classification*, 1(31), 274–295. Obtenido de Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00357-014-9161-z>
- Oxbrow, G. L. (2018). Students' Perspectives on CLIL Programme Development: A Quantitative Analysis. *Porta Linguarum*, 29(1), 137-158. Obtenido de Disponible en: https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/54026/7_GINA%20LOUISE%20OXBROW.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez-Hernández, S., Magaña-Medina, D., & Guzmán-Fernández, C. (2021). Análisis factorial confirmatorio para medir la percepción sobre la inclusión laboral de personas con discapacidad. *Nova scientia*, 13(27), 1-19. Obtenido de Disponible en: <https://doi.org/10.21640/ns.v13i27.2836>
- Poder Ejecutivo de Nación Argentina. (2020). *Decreto DNU 297 de 2020. Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio*. Obtenido de Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-297-2020-335741/actualizacion>
- R Core Team. (2022). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Obtenido de Disponible en: <https://www.R-project.org/>
- Sayago, A., Hernanz, D., Gallo, V., & Beltrán, R. (2011). Adaptación de las prácticas de Análisis Instrumental al Espacio de Convergencia Europeo. Elaboración de Material Didáctico. *Formación Universitaria*, 4, 19-24. Obtenido de Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062011000100004
- Seker, M., & Dincer, A. (2014). An Insight to Students' Perceptions on Teacher Feedback in Second Language Writing Classes. *English Language Teaching*, 7(2), 73-83. Obtenido de Disponible en: <https://doi.org/10.5539/elt.v7n2p73>
- Seltzer, J. C., Gabalachis, G., Giménez, J., Pulido, M., Salvatierra, N., & Simonetti, M. I. (2015). *Informe Nº2 de 2015. Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas. Formación y desarrollo profesional de contadores*. Obtenido de Disponible en: <https://www.facpce.org.ar/pdf/cecyt/informe-2-educacion.pdf>
- Tabares, L. F., & Hernández, J. F. (2014). Big Data Analytics: Oportunidades, Retos y Tendencias. *Especialización en Procesos para el Desarrollo de Software* (págs. 1-20). Cali: Universidad de San Buenaventura.
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. New York: Springer-Verlag. Obtenido de Disponible en: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-98141-3>