

Taller de Integración SI/TI

Simulación sobre la participación del contador en la selección de un ERP para pequeñas y medianas empresas.

María Alejandra Marín^{1y2} y Ramiro Ismael Muzaber^{1y3}

¹Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo, Centro Universitario, Mza M5502JMA

²alejandra.marin@fce.uncu.edu.ar, ³ramiro.muzaber@fce.uncu.edu.ar

Resumen. El taller de Integración SI/TI en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo brinda a los estudiantes de Contador Público la oportunidad de seleccionar y aplicar software contable para PyMES, vinculando la formación académica con la práctica profesional desde temprano. Su estructura promueve el trabajo colaborativo y autónomo, respaldado por docentes referentes y tutores de sistemas. Los objetivos incluyen el desarrollo de competencias generales y específicas, así como la evaluación comparativa de ERP y la elaboración de informes para la toma de decisiones. A través de un caso simulado de una PyME de bicicletas, los estudiantes aplican conocimientos en transacciones contables y herramientas de inteligencia de negocios. Actividades prácticas secuenciales permiten comprender a fondo las funcionalidades de cada sistema. Los resultados indican alto nivel de regularización y percepción positiva de los estudiantes, sugiriendo que el enfoque pedagógico es efectivo y beneficioso para su desarrollo profesional.

Palabras claves: Taller, Carrera Contador, Software Contable, Inteligencia de negocios, PyMES

1 Introducción

Las universidades dedican tiempo y recursos en paliar dos de sus mayores conflictos actuales: el abandono de carreras y la prolongación de la permanencia de los estudiantes en la Universidad. Estos problemas han sido abordados y analizados por múltiples investigaciones, todas las cuales tratan de identificar las posibles causas que dan origen a ambos fenómenos.

Uno de los factores que suele identificarse dentro de esta problemática es la frustración del estudiante al no percibir tempranamente el núcleo o razón de su carrera (Álvarez Pérez, Cabrera Pérez, González Alfonso, y Bethencourt Benítez, 2006). Los enfoques teorizantes que predominan en la universidad dilatan el contacto de los alumnos con las prácticas reales relacionadas con su futura profesión.

Existen varias razones que podrían dar lugar a que las actividades prácticas o de aplicación cedan terreno frente a las clases magistrales. Algunas de ellas se relacionan con la falta de recursos financieros, equipos especializados y espacios adecuados; clases numerosas, donde la logística de organizar actividades prácticas puede ser un desafío, la falta de entrenamiento de los profesores en nuevos enfoques pedagógicos, la complejidad administrativa que conlleva la organización y coordinación de este tipo de actividades, entre otras razones.

La importancia de los trabajos prácticos en la enseñanza de las disciplinas científicas, para cualquier nivel educativo, se viene señalando desde hace muchos años. Buena prueba de ello es la siguiente afirmación realizada hacia finales del siglo XIX (en 1892), por Griffin: *“El laboratorio ha ganado su plaza en la escuela, su introducción ha probado ser exitosa. Está diseñado para revolucionar la educación. Los estudiantes saldrán de nuestros laboratorios capaces de ver y hacer”*. (Banet, s.f., p.2)

La carrera de Contador Público de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo) no escapa de la realidad descripta. Es por ello, que atendiendo a las pautas sobre las actividades de aplicación contenidas en los lineamientos de acreditación de Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) (Ministerio de Educación de la Nación, 2017), se incorporó en el nuevo plan de estudio de la carrera de Contador Público, un nuevo espacio curricular denominado Taller de Integración de SI/TI.

Este taller destinado a estudiantes de 3º año de esa carrera, es un ámbito de integración donde se ejecutan actividades formativas encauzadas principalmente a potenciar las habilidades profesionales requeridas para identificar, seleccionar y gestionar el abanico de soluciones informáticas disponibles en el mercado a efectos de mejorar procesos administrativos contables y “diseñar, procesar y presentar información orientada a satisfacer la necesidad de los diferentes usuarios” (Vargas, 1999, p. 2).

Este espacio aporta al estudiante la posibilidad de coordinar y consolidar conocimientos previos de las áreas contables, administrativas y tecnológicas, a través de la resolución de un caso aplicando tecnología, fortaleciendo el rol del futuro contador en el desarrollo, administración y control de sistemas de información dentro de los valores, ética y actitud profesionales requeridos para cumplir dicha función.

Adicionalmente, recuperando oportunidades tales como los cambios tecnológicos y las aplicaciones pedagógicas que dejó el forzoso cursado virtual de la pandemia, dicho taller se desarrolla íntegramente en el formato y con los requerimientos de educación a distancia.

2 Planificación de la intervención y de su seguimiento

2.1 Estructura y planificación

Las características primordiales de este taller eminentemente práctico, además de las ya descritas, es que los estudiantes se organizan para trabajar colaborativamente en grupos de 4 miembros. Cada grupo recibe un mismo caso para resolver, y cada

integrante del equipo opera un ERP de gestión contable distinto para dar una respuesta a la propuesta.

A los efectos operativos, hay un docente referente dedicado a la coordinación y apoyo de cada equipo y un docente tutor de cada uno de los sistemas (ERP) involucrados en el taller.

Esto conlleva a una estructura matricial con el siguiente formato:

Fig. 1. Planilla de Seguimiento de los grupos en el Taller de Integración SI/TI

		Seguimiento de Comisiones: PABLO M								
		Comisión SR Noelia C	Comisión 1 José S	Comisión 2 Fernando P	Comisión 3 Graciela LL	Comisión 4 Diego C	Comisión 5 Ramiro M			
Seguimiento de ERP: Dario T	Bejerman	Noelia C								
		Sabrina M								
	Tango	Graciela LLM								
		Natalia T								
	Tiempo	José S								
		Micaela M								
	Xubio	Ramiro M								
		Ismael								

Nota: Elaboración propia

Esta organización responde principalmente a los fines de la motivación, apoyo y seguimiento de los estudiantes. En este formato no hay clases teóricas, se pretende que el estudiante trabaje sobre tres aspectos: recuperar conocimientos adquiridos en asignaturas anteriores, obtener nuevos conocimientos de fuentes externas e integrarlos efectivamente para la resolución de un caso.

Una semana antes del inicio del taller, se pone a disposición en la plataforma educativa Econet la planificación de todas las actividades del semestre, siendo los hitos más importantes en esta planificación las fechas de:

- El primer encuentro del taller (única actividad presencial)
- Puesta a disposición del software que ejecutará cada estudiante
- Puesta a disposición del caso
- Entrega de las actividades programadas (normalmente son 4 entregas)
- Charlas informativas de los proveedores de software
- Corrección y devolución de las entregas
- Entrega del informe final
- Exposición del trabajo final

Las entregas de las actividades programadas y del informe final se detallarán en el punto IV.

Las charlas informativas se refieren a encuentros donde los representantes comerciales de los softwares que están siendo utilizados, describen las funcionalidades de sus productos y los alumnos hacen consultas sobre la base de una planilla de RFI o bien exponen dudas sobre las formas de operación o registración del sistema.

Durante estas exposiciones los estudiantes también van formando su propio juicio acerca de las potencialidades de cada sistema frente a las necesidades de información de la empresa.

2.2 Objetivos

Los objetivos plasmados en la propuesta están orientados a que el alumno pueda:

- Trabajar en equipo colaborativamente y en forma autónoma, compartiendo espacios de trabajo, planificando y organizando tareas, consensuando criterios y respetando la diversidad de opiniones y creencias.
- Identificar las necesidades de información de una empresa u organización.
- Operar un software de gestión contable (en adelante ERP) de uso comercial, logrando parametrizarlo, registrar operaciones, generar registros contables y otros reportes.
- Identificar, analizar y consolidar los datos que se generan a partir de las operaciones registradas, con otros datos provenientes de operaciones previas internas o externas.
- Interactuar con proveedores y/o representantes de distintos softwares comerciales a fin de completar los requerimientos de información sobre el mismo (RFI).
- Identificar, comparar y evaluar las funcionalidades de distintos tipos de software de uso comercial, utilizando la metodología para la selección de software.
- Gestionar bases de datos de manera eficiente, y armar Informes Dinámicos con herramientas de inteligencia de negocios (BI), a los fines de optimizar la toma de decisiones.
- Elaborar un informe final colaborativamente fundamentando la decisión sobre la selección realizada, sumando la experiencia obtenida a través del trabajo equipo.
- Exponer el trabajo final en el rol que se le asigne (líder de equipo, miembro de equipo y otros).

2.3 Competencias

Las competencias que se pretende que el estudiante desarrolle una vez finalizado este proceso, son:

- Competencias Generales
 - Utilizar tecnologías de información y comunicación genéricas y especializadas en su campo como soporte de su ejercicio profesional
 - Capacidad de aprendizaje autónomo
 - Capacidad para encontrar nuevas ideas y soluciones
 - Capacidad para trabajar con iniciativa y espíritu emprendedor
 - Compromiso ético en el trabajo y motivación por la calidad del trabajo
 - Capacidad para trabajar con otros en equipo con el objetivo de resolver problemas
 - Capacidad para negociar soluciones y acuerdos aceptables en situaciones profesionales

- Capacidad para manejar efectivamente la comunicación en su actuación profesional: habilidad para la presentación oral y escrita de trabajos, ideas e informes.
- Competencias Específicas:
 - Capacidad para seleccionar, parametrizar, implementar y registrar en sistemas de información contable.
 - Capacidad de aplicar las herramientas de tecnología de la información y del procesamiento de datos para la resolución de situaciones profesionales.

3 El Caso

Se simula la actividad de una Pyme dedicada a la comercialización de bicicletas, artículos de ciclismo (asientos, cámaras, piñones, etc.), indumentaria deportiva para ciclistas y otros accesorios.

Esta empresa, debido a la globalización del comercio, las finanzas y el impacto de las tecnologías de la información y comunicación, ha tenido en las últimas dos décadas la posibilidad de concretar y expandir su negocio en distintos puntos de venta.

En ese contexto, se registraron una serie de transacciones contables típicas de una empresa de ese tamaño y rubro.

Esas transacciones se registran en un ERP (Enterprise Resource Planning) de mediana envergadura que se comercializa en el mercado local, cuyo precio y prestaciones son accesibles para Pymes. Es un software que integra y gestiona todas las operaciones necesarias de la empresa, incluyendo finanzas, contabilidad, compras, inventario, producción, ventas, recursos humanos, entre otras.

De este procesamiento surgen varias bases de datos. Con estas, se abastece a un software de Inteligencia de negocios de uso libre, a partir del cual los estudiantes pueden transformar los datos de una amplia variedad de fuentes, crear gráficos interactivos, mapas, tablas dinámicas y otros elementos de visualización, compartir informes y colaborar en tiempo real con colegas y clientes. También pueden identificar patrones y tendencias, lo que permite a los usuarios tomar decisiones estratégicas (sobre comercialización, marketing, producción, compras, diseño de artículos, etc.) basadas en información confiable y en tiempo real.

El cumplimiento de las tareas precedentes en cada uno de los softwares disponibles posibilita a cada grupo descubrir y analizar en profundidad todas las posibilidades y prestaciones de los ERP, las que se refrendarán posteriormente en la charla (presentación) que ofrecerá la empresa proveedora.

Concluida esta prueba, se les solicita que culminen la sub-etapa de evaluación donde cada equipo realiza una recomendación consensuada y fundamentada sobre cuál es el software que mejor se adapta a las necesidades de información de la empresa.

El trabajo concluye cuando los estudiantes, en rol de futuros contadores, exponen ante los responsables de la empresa las conclusiones precedentes.

4 Las Actividades

Todo el proceso descrito se desarrolla a través del cumplimiento y aprobación de 4 (cuatro) actividades y de un trabajo final. Cada una de las cuales los dirige de manera secuencial y ordenada hacia el logro de los objetivos del taller.

A continuación, se incluye un resumen de cada actividad.

- Actividad 1
 - Reconocimiento del recurso tecnológico. Acceso al ERP
 - Ubicar y leer las instrucciones de acceso al software respectivo.
 - Acceder/descargar la aplicación en los dispositivos propios.
 - Familiarizarse con las funciones y prestaciones que ofrece el sistema operado.
 - Operación en el sistema
 - Generar el alta de la empresa, realizar las parametrizaciones correspondientes y efectuar el alta de un plan de cuentas.
 - Realizar la carga de todos los saldos iniciales.
 - Resolución de Cuestionario
 - Cumplidos los pasos precedentes, se accede a un cuestionario ubicado en la plataforma Econet, cuya resolución evidencia la realización correcta de los pasos anteriores.
- Actividad 2
 - Operar sobre el ERP:
 - Analizar el/los módulos donde deberá operar en el sistema.
 - Registrar contablemente:
 - Efectuar las registraciones contables durante el mes de JULIO-2022. (en la contabilidad general y en los módulos correspondientes).
 - Realizar las tareas de cierre al xx/xx/xx (ej.: Reconocimiento de las Depreciaciones del ejercicio, Devengamientos de los intereses, Arqueos de fondos e inventario de mercaderías, Conciliación bancaria, Liquidación y determinación del Impuesto sobre los Ingresos Brutos de Mendoza, Determinación del resultado antes de impuesto a las ganancias, Liquidación y determinación del Impuesto a las ganancias (si corresponde)).
 - Resolución de Cuestionario
 - Cumplidos los pasos precedentes, se accede a un cuestionario ubicado en la plataforma Econet, cuya resolución evidencia la realización correcta de los pasos anteriores.
- Actividad 3
 - Análisis e investigación de las salidas (reportes, listados, registros, consultas, etc.) de cada uno de los ERP:
 - Releva las posibles salidas del software que cada uno de uds. opera, tratando de sistematizarlas en un cuadro sinóptico, mapa mental u otro medio, a través de algún factor distintivo (por módulos, por procesos, etc.).
 - Comparar estos cuadros/mapas con los de los compañeros de equipo para tener una idea general de las potencialidades de cada sistema en cuanto a reportes.
 - Generar reportes (contables y de gestión).

- Estados Contables (deben prepararse de acuerdo con las normas de exposición vigentes):
 - Reporte Base para la confección definitiva del Estado de Situación Patrimonial (en software Tango).
 - Reporte Base para la confección definitiva del Estado de Resultados (en softwares Xubio y Bejerman)
 - Estado de Evolución de patrimonio neto (en software Tiempo)
- Informes sobre procesos (de acuerdo con los circuitos administrativo-contables vistos en Sistemas y Tecnologías de la Información):
 - Conciliación bancaria
 - ¿En qué ERP está presente esta función? ¿Qué beneficios ofrece esta función? ¿Qué datos requiere el sistema para que esa función opere eficientemente?
 - Información relativa a los procesos de compras, ventas, pagos y cobranzas.
 - Identifique 1 (un) listado o reporte presente en cada uno de estos procesos y responda sobre el mismo:
 - Qué ERP lo contiene, ¿cómo se denomina?, ¿qué información provee y que decisiones se pueden tomar a partir de este? (estructuradas o no).
- Informes de Gestión (de acuerdo con las posibilidades de información de cada ERP y las habilidades de generar información de cada equipo):
 - Identifique y emita 1 (un) reporte de cada uno de los ERP que se visualice a través de gráficos. Adjunte el gráfico.
 - Genere 1 (un) reporte de cada software que involucre a dos módulos del mismo y explique su utilidad. Adjunte evidencia.
 - Crear (a través de Power BI) un Informe Dinámico al xx/xx que muestre, a través del gráfico que escojan:
 - Evolución mensual de ventas y compras(obligatorio)
 - El producto más rentable (obligatoria)
 - Matriz de Deudores por ventas. (optativa)
- Resolución de Cuestionario
 - Cumplidos los pasos precedentes, se accede a un cuestionario ubicado en la plataforma Econet, cuya resolución evidencia la realización correcta de los pasos anteriores.
- Actividad 4
 - Evaluar comparativamente todos los ERP operados en el grupo y generar Reportes para Gerencia:
 - Deberán realizar:
 - Planilla comparativa de los ERP. En la misma se puede adicionar un texto con las aclaraciones que sean necesarias para la efectiva comprensión del Gerente General.
 - Reporte de Evaluación que debe contener
 - una breve descripción del proceso realizado,
 - la evaluación,
 - criterios de evaluación considerados,
 - detalle de las fortalezas/debilidades de los softwares trabajados

- justificación de la selección (por qué lo que se propone a la Gerencia sería la mejor solución)
- las conclusiones.
- Actividad 5: Informe Final
 - Identificar 3 objetivos que haya logrado este equipo de trabajo a través de la resolución del caso propuesto:
 - Objetivo 1:
 - Mencionen claramente el objetivo.
 - Expliquen y describan los pasos o el proceso que realizó el equipo para llevarlo a cabo.
 - Indiquen y expongan los resultados con que miden y justifican el logro de este objetivo.
 - Objetivo 2:
 - Mencionen claramente el objetivo.
 - Expliquen y describan los pasos o el proceso que realizó el equipo para llevarlo a cabo.
 - Indiquen y expongan los resultados con que miden y justifican el logro de este objetivo.
 - Objetivo 3:
 - Mencionen claramente el objetivo.
 - Expliquen y describan los pasos o el proceso que realizó el equipo para llevarlo a cabo.
 - Indiquen y expongan los resultados con que miden y justifican el logro de este objetivo.
 - Expresar cada uno de estos 3 objetivos en textos de entre 200 y 300 palabras cada uno (mínimo y máximo). Pueden acompañar o completar los textos con un gráfico a su elección.

5 Resultados obtenidos

5.1 De naturaleza cuantitativa:

Los resultados obtenidos durante los cursados 2021 y 2022 con la modalidad descripta, arrojaron un porcentaje de regularización de la asignatura del 85% frente al 64 % que es la media histórica que se registra en la asignatura precedente, Sistemas y Tecnologías de la Información, que se desarrolla a través de una metodología tradicional teórico-práctica.

Del 85% de alumnos regulares, el 98% logra aprobar el taller en primera instancia, porcentaje éste muy superior al que se registra en la asignatura previa mencionada.

5.2 De naturaleza cualitativa:

En oportunidad de la exposición del trabajo final, se consulta a cada estudiante qué fortalezas y debilidades pudo identificar en esta nueva experiencia de trabajo.

Las fortalezas que indican son:

- Posibilidad de tener acceso (por primera vez en la facultad) a una experiencia cercana al “mundo real”.
- Lograr la solución de un problema buscando ayuda entre los compañeros de equipo y entre los compañeros que operan el mismo software.
- Poder interactuar con conocimientos y precisión técnica con los proveedores del sistema.
- Evaluar las funcionalidades y prestaciones de distintos tipos de sistemas vigentes en el mercado.
- Prescindir de la figura del docente tradicional y evolucionar hacia el aprendizaje autónomo.
- Libertad de condiciones para el realizar el trabajo en equipo (coordinar horarios y modalidades de encuentro entre pares).

Finalmente, la totalidad de los estudiantes pondera positivamente esta experiencia y la valora de manera superior en relación con las metodologías tradicionales de clases teórico-prácticas, pese a que en todos los casos reconocen haber sufrido un estrés importante al momento de parametrizar los ERP y comenzar a operarlos.

6 Bibliografía

1. García-Barrera, A. y de la Flor, P. (2018). Percepción del profesorado español sobre el alumnado con altas capacidades. *Estudios Pedagógicos* 42(2), 129-149. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000200008>.
2. Álvarez Pérez, P. R., Cabrera Pérez, L., González Alfonso, M. y Bethencourt Benítez, J. T. (2016). Causas del abandono y prolongación de los estudios universitarios. *Paradigma*, 27(1), 7-36. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2006.p7-36.id346>.
3. Banet, E. (s.f.). Actividades prácticas en la enseñanza universitaria. Universidad de Murcia. https://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=aaadc037-5ec2-4fff-9ea1-e8f95bdf52ae&groupId=316845
4. Fernández de la Cigoña Fraga, J. R. (11 de junio de 2019). *Business intelligence: 9 razones por las que contables y financieros deben utilizar Power BI*. CEF. - Contabilidad. <https://www.contabilidadtk.es/business-intelligence-contables-financieros-herramientas.html>
5. Daneri Raffo, N. (2018). Las dificultades que encuentran las PYMES en adoptar la transformación digital [Tesis de maestría, Universidad San Andrés]. Repositorio Digital San Andrés. <http://hdl.handle.net/10908/18680>
6. División Consultoría de Evaluando Software. (12 de Julio de 2023). *El rol del contador y el ERP*. <https://www.evaluandoerp.com/el-rol-del-contador-en-un-entorno-erp/>
7. Fu H-P, Chang T-H, Teng Y-H, Liu C-H, Chuang H-C. (2022). Critical Factors Considered by Companies to Introduce Business Intelligence Systems. *Axioms* 11(7): 338. <https://doi.org/10.3390/axioms11070338>
8. Farías Martínez, G. M. (2013). El método del caso como estrategia de formación integral de los estudiantes de la licenciatura en contaduría pública y finanzas. Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey. <http://hdl.handle.net/11285/578034>

9. Resolución n° 3400 de 2017 [Ministerio de Educación de la Nación]. Contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de la carrera al título de Contador Público. 8 de septiembre del 2017. <https://www.coneau.gob.ar/archivos/resoluciones/RESOL3400-17.pdf>
10. Yeoh, W. y Popovicj, A. (2016). Extending the understanding of critical success factors for implementing business intelligence systems. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(1), 134-147. <https://doi.org/10.1002/asi.23366>
11. Unidad Académica Costos y Control de Gestión de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República. (25 de agosto de 2020). *CSIG Rol del Contador en un Entorno ERP* [video]. YouTube. <https://youtu.be/02V-K6Fby80?si=GZCKuS1nROjB600A>
12. Vargas Calderón, V. (1999). Lo Interdisciplinario y la Formación Profesional en el Siglo XXI: El Currículum del Contador”, XXIII Conferencia Interamericana de Contabilidad, San Juan, Puerto Rico.