



 **XV DUTI**
VIRTUALES 2021 - TUCUMÁN

**XV Jornadas de Docentes Universitarios
de Sistemas y Tecnologías de Información de
Facultades de Ciencias Económicas**



XV JORNADAS DE DOCENTES UNIVERSITARIOS
DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE
FACULTADES DE CIENCIAS ECONÓMICAS

XV Jornadas de Docentes Universitarios de Sistemas y Tecnologías de Información de Facultades de Ciencias Económicas - DUTI Virtuales 2021 / Enzo Leonardo Álvarez ... [et al.] ; compilación de Alejandra Masclef. - 1a ed. - San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Ciencias Económicas de la UNT, 2021.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-754-278-3

1. Tecnología de la Información. I. Álvarez, Enzo Leonardo. II. Masclef, Alejandra, comp.

CDD 330.071

Compilación y Edición:
Masclef, María Alejandra

Diseño y Diagramación:
Masclef, Pablo

Páginas 266

Queda hecho el depósito que establece la Ley N° 11.723

No se permite la reproducción total o parcial, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

AUTORIDADES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Ing. José Ramón García
Rector

Ing. Sergio Pagani
Vicerrector

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Mg. José Luis Antonio Jiménez
Decano

Mg. María Liliana Pacheco
Vicedecana

Mg. Christine Adriane Isgro
Secretaria de Asuntos Académicos

Cra. Mónica Magdalena Delgado
Secretaria de Gestión Administrativa

Cr. Ariel Germán Apichela
Secretario de Extensión y Relaciones Institucionales

Mg. José Humberto D´Arterio
Secretario de Posgrado e Investigación

Lic. Luis Fernando Pérez Vides
Secretario de Bienestar Estudiantil

DUTI

Ricardo Rivas (UBA)
Presidente

María Alejandra Marín (UNCu)
Vicepresidenta

Carlos Mauad (UNLP)
Tesorero

COMITÉS

COMITÉ ORGANIZADOR

Luis Eduardo Barboza (UNT)
Marcelo Adrián García (UNT)
Marcelo Alejandro La Marca (UNT)
María Alejandra Masclef (UNT)
Esteban David Mulki (UNT)
María Fernanda Rodríguez (UNT)
Claudia Susana Scro (UNT)
Camila Pedraza (UNT)

COMITÉ ACADÉMICO

Sandra Mabel Corrales (UNSa)
Cecilia Díaz (UNC)
Enrique Díaz Riva (UNCo)
Claudio Felipe Freijedo (UBA)
María Florencia Gaibazzi (UNR)
Eduardo Luis García (UNS)
Carola Jones (UNC)
Marisa Rosana Juri (UNCa)
Silvia Koklia (UBA)
María Alejandra Marín (UNCu)
María Alejandra Masclef (UNT)
Martha Beatriz Medina (UNSa)
Julieta Odriozola (UNLP)
Ricardo Rivas (UBA)
Marcelo Rocha Vargas (UNC)
María Fernanda Rodríguez (UNT)
Patricia Sepliarsky (UNR)
Darío Taboas (UNCu)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PRÓLOGO	9
DIDÁCTICA	10
• ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE DOCENCIA UNIVERSITARIA EN PANDEMIA.....	11
CAROLA JONES FLORENCIA PERETTI LAURA ASCENZI FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA	
• TRANSFORMANDO DATOS EN CONOCIMIENTO DE LAS LIQUIDACIONES LABORALES A LA INTELIGENCIA EMPRESARIAL	20
FABIAN GARCIA MARIANO BUZZIO NELSON LOVERA OSVALDO SCAPIN FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO	
• EVALUACIÓN FORMATIVA EN EL CONTEXTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA POR PANDEMIA.....	32
CR. GARCIA, EDUARDO LUIS CR. FALZONI, ARIEL OSVALDO CR. GUAGNINI, JUAN PABLO CR. OTERO, SANDRA BERYL CR. DOMINGUEZ, MARTIN ALBERTO CR. IEZZI, IGNACIO DPTO. DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR Colaboración en análisis de datos y estadísticas: MAG. AMADO, LAURA UNIVERSIDAD SALESIANA INSTITUTO SUPERIOR JUAN XXIII UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL	
• INTEGRACIÓN CURRICULAR INTERCÁTEDRAS E INTERUNIVERSIDADES	48
MARÍA FLORENCIA GAIBAZZI FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA U. NAC. DE ROSARIO MARTHA BEATRIZ MEDINA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y SOCIALES U. NAC. DE SALTA	
• VIRTUALIDAD EN PANDEMIA: LA PERSPECTIVA DE LOS ALUMNOS	58
GARCÍA, MARCELO ADRIÁN MASCLEF, MARÍA ALEJANDRA MULKI, ESTEBAN RODRÍGUEZ, MARÍA FERNANDA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN	
CONTENIDOS Y APORTES A LA DISCIPLINA	69
• UN ÍNDICE PARA MEDIR NIVEL DE MADUREZ DIGITAL	70
CR. OSCAR NIELSEN MAG. LUIS ELISSONDO LIC. FERNANDO ERRANDOSORO LIC. MAXIMILIANO CORTÉS FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BS. AS.	
• EL PROFESIONAL EN CIENCIAS ECONÓMICAS EN ÁMBITO DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN: PERCEPCIONES MULTIDISCIPLINARIAS	91
GARCÍA, MARCELO ADRIÁN MASCLEF, MARÍA ALEJANDRA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN	
INVESTIGACIÓN.....	101
• CAMBIOS EN EL EMPLEO, MODELO DE ANALISIS DE TAREAS Y HABILIDADES LABORALES. IMPACTO DE LAS PLATAFORMAS DIGITALES	102
TRICOCI GUILLERMO ORIOLO CECILIA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	
• LA TECNOLOGÍA EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN. ROL DEL CONTADOR PÚBLICO EN MENDOZA.....	114
NOELIA CABRERA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO	

EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA	134
• LAS TIC EN EL EMPRENDEDURISMO: REFLEXIONES EN TORNO AL DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN EN EL ALTO VALLE CALCHAQUÍ, COMO PROYECTO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	135
ALVAREZ, ENZO LEONARDO CARDOZO, MARÍA CECILIA SÁNDEZ PERNAS, NATALIA DE LOS ÁNGELES FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y SOCIALES UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA	
• ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE UN SITIO WEB NO SEGURO: RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA IMPLEMENTAR UN PROTOCOLO HTTPS	146
GARCÍA, MARCELO A. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN DI SISTO, AYLÉN MENDOZA, CARLOS VITUZZI, DIEGO (ALUMNOS DE POSGRADO - UBA)	
EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD	166
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN AUTORA: SANDRA BARRIOS	167
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA ASIGNATURA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN I AUTORA: CAROLA JONES	172
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN AUTORA: ROSANA JURI	176
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO ASIGNATURA: SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN AUTORA: ALEJANDRA MARÍN	181
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO ASIGNATURA: TALLER INTEGRACIÓN DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN AUTOR: DARÍO TABOAS	188
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY ASIGNATURA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTORES: NÉLIDA RAQUEL CÁCERES – JOSÉ GARCÍA NASER	193
• UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL ASIGNATURA: INFORMÁTICA AUTORES: ANDREA NESSIER – ERNESTO ZIANNI	198
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA ASIGNATURA: DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTORA: JULIETA ODRIOZOLA	203
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA ASIGNATURA: CONTABILIDAD IX (TOMA DE DECISIONES) AUTORA: NORA ANTONELLI	209
• UNIVERSIDAD NAC.DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO ASIGNATURA: ANÁLISIS DE SISTEMAS I AUTOR: RAÚL ALBERTO RIVERA	215
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO ASIGNATURA: PROCESAMIENTO DE DATOS AUTOR: RAÚL ALBERTO RIVERA	219
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO ASIGNATURA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS / TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN AUTORA: CYNTHIA ARYAUAN	223
• UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO ASIGNATURA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLE I AUTOR: LUIS D'ANDREA	227

- UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR | ASIGNATURA: ANÁLISIS DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS
AUTOR: EDUARDO GARCÍA 232
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA | ASIGNATURA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN
AUTORA: MARTHA MEDINA 237
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA | ASIGNATURA: SEMINARIO DE INFORMÁTICA
AUTORA: MARTHA MEDINA 242
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN | ASIGNATURA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN I
AUTORES: ALEJANDRA MASCLEF – MARCELO GARCÍA 247
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN | ASIGNATURA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN II
AUTORES: ESTEBAN MULKI - MARÍA FERNANDA RODRÍGUEZ 252
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN | ASIGNATURA: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS
AUTORES: MARÍA FERNANDA RODRÍGUEZ – EDUARDO BARBOZA 256
- UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA | ASIGNATURA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN
AUTOR: RICARDO RIVAS 261

PRÓLOGO

Un nuevo encuentro de DUTI, en su XV versión... Reponiéndonos del impase que transformó nuestra forma de trabajar y vivir, como consecuencia de la pandemia de COVID-19, avanzamos en esta experiencia inédita de enfrentar el desafío y realizar el encuentro en forma virtual.

La voluntad, disposición y vocación de trabajo y servicio de los organizadores de la Universidad Nacional de Tucumán, pudo más que las restricciones y encararon con decisión esta edición de DUTI Virtuales 2021, cuyos frutos se incluyen ahora en esta publicación.

Una vez más, los y las partícipes de DUTI, demostraron su respaldo a esta actividad con su presencia virtual, sincrónica y asincrónica, en las conferencias y actividades que se han desarrollado los días 30 de setiembre, 1 y 2 de octubre. También han aportado su esfuerzo personal, a través de trabajos y experiencias muy valiosas para las actividades académicas y la formación profesional.

Los trabajos presentados están agrupados en cuatro áreas temáticas: Didáctica, Contenidos y aportes a la disciplina, Investigación y Extensión y transferencia. En esta oportunidad se incluyeron además las Experiencias en la virtualidad, tópico que fue protagonista e intentó plasmar los desafíos para las actividades académicas durante el ciclo académico 2020, que en muchas de las casas de estudio abarcó también el ciclo 2021.

Es por ello que se convocó a todos los docentes para que compartieran sus impresiones y resultados con la nueva modalidad, a fin de enriquecernos a través de las innovaciones, métodos aplicados, herramientas tecnológicas utilizadas, los resultados obtenidos, la experiencia de la interacción con los alumnos, sus opiniones y conclusiones.

Es una gran satisfacción plasmar todo el material comentado en esta obra, que permite apreciar y divulgar, como ya lo venimos haciendo desde hace dieciséis años, el producto de nuestras actividades y los encuentros anuales que lleva adelante la Asociación de Docentes Universitarios de Sistemas y Tecnologías de Información de Facultades de Ciencias Económicas.

No dudamos que esta obra brindará a los lectores información calificada que ayudará a enriquecer la actividad académica en el abordaje de las Tecnologías de la Información, como disciplina, en las carreras de Ciencias Económicas.

Un profundo agradecimiento a todos los autores por los esfuerzos realizados, a los integrantes del Comité Académico y al Comité Organizador de las XV Jornadas DUTI 2021, en esta oportunidad **“virtuales” pero con el mismo entusiasmo de siempre.**

Ricardo Rivas
Presidente DUTI



ÁREA TEMÁTICA

DIDÁCTICA

 XV DUTI
VIRTUALES 2021 - TUCUMÁN

ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE DOCENCIA UNIVERSITARIA EN PANDEMIA

CAROLA JONES | carola.jones@unc.edu.ar

FLORENCIA PERETTI | florencia.peretti@unc.edu.ar

LAURA ASCENZI | lascenzi@unc.edu.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

ÁREA TEMÁTICA: DIDÁCTICA

PALABRAS CLAVES: Docencia universitaria, TIC, Virtualidad, Pandemia

RESUMEN

El propósito de este trabajo es describir y reflexionar acerca de la experiencia institucional y docente registrada durante la pandemia por COVID-19. Situamos el análisis en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC y en particular sobre la asignatura Comercio Electrónico, materia optativa de las Carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración, durante los años 2020 y 2021.

Realizamos un recorrido por todas las adecuaciones que realizamos en el material, en la modalidad de dictado, en las evaluaciones y analizamos cómo fue la curva de aprendizaje de docentes y estudiantes durante ese período. Por último, reflexionamos sobre la experiencia adquirida, resaltando las dificultades afrontadas y los aspectos positivos logrados.

1. INTRODUCCIÓN

En momentos de crisis e incertidumbre como el actual escenario de pandemia, las Universidades están cumpliendo un rol fundamental, reafirmando su compromiso y liderazgo social, al desarrollar planes de contingencia para procurar no solo la continuidad del proceso educativo sino también de brindar contención a los y las estudiantes, para que puedan continuar su formación más allá de la emergencia (CIN, 2020; IESALC, 2020, Ardini et al, 2020).

Durante el tiempo de confinamiento y distanciamiento social derivados del contexto covid-19, los sistemas educativos del mundo promueven que los alumnos sigan aprendiendo, a fin de salvaguardar la distribución del bien educativo. Sostener este noble objetivo ha requerido de enormes esfuerzos institucionales y personales, en muchas ocasiones avanzando sin la planificación ni los recursos necesarios y suficientes. Numerosos autores han señalado incluso la acentuación de las desigualdades educativas durante la pandemia, como también se observa que los establecimientos educativos como los organismos públicos han respondido de manera heterogénea. Por nuestra parte, los y las docentes hemos asumido nuestras tareas en diversidad de condiciones, tanto en lo que respecta a los recursos tecnológicos, a la capacitación en el manejo de herramientas y recursos didácticos para la educación en entornos virtuales, así como en relación a gestionar el acondicionamiento del entorno hogareño como lugar de trabajo (Odorika, 2020; Pedró, 2020; Reviglio y Blanc, 2020).

El propósito de este trabajo es describir y reflexionar acerca de la experiencia institucional y docente registrada durante la pandemia covid-19. Situamos el análisis en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC y en particular sobre la asignatura Comercio Electrónico, materia optativa de las Carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración, durante los años 2020 y 2021. Cabe mencionar que, por corresponder al primer semestre de cursado, debió afrontar la virtualización en primer término, y adecuarse en los primeros quince días del período lectivo 2020. Haber completado el segundo dictado virtual en el primer semestre de 2021 nos brinda la posibilidad de realizar un análisis más completo y revisar las dinámicas que se profundizaron, así como la evolución de la respuesta por parte de nuestros/as estudiantes.

2. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y DE SU SEGUIMIENTO

El contexto de pandemia presentó un gran desafío a toda la sociedad y la Universidad Nacional de Córdoba no estuvo ajena. Ante la suspensión de las clases presenciales, la Facultad de Ciencias Económicas decidió rápidamente dar continuidad al ciclo lectivo y postergó el inicio de clases por dos semanas, durante este breve período los y las docentes tuvimos que adaptar las propuestas a la modalidad virtual.

Si bien el análisis de este trabajo se focalizará en la experiencia particular de la asignatura Comercio Electrónico, cabe mencionar que la institución puso en marcha un plan progresivo de medidas de apoyo. Las principales medidas que se implementaron durante el contexto de pandemia en la FCE fueron las siguientes:

- Conformación de un comité de crisis para la definición articulada de medidas institucionales.
- Comunicación institucional orientada a mantener informada y guiar la adecuación de la comunidad institucional al contexto emergente.
- Ajustes de calendarios.
- Capacitación y espacios de intercambio para docentes.
- Mesa de ayuda y soporte técnico.
- Compra de equipos y préstamos para exámenes.
- Acompañamiento pedagógico para fortalecer las aulas virtuales.
- Modificación de condiciones de regularidades y promociones.
- Implementación de tecnologías de navegación segura y de reconocimiento facial.
- Protocolos para exámenes virtuales.
- Protocolos y adecuación edilicia para actividades presenciales 2021 (Ej: presentación de trabajos finales).
- Disponibilidad de aulas físicas con equipamiento informático para que los alumnos puedan rendir en la Facultad.
- Disponibilización de espacios de trabajo y estudio en el edificio de la Facultad, con protocolo de acceso.
- Por su parte, la UNC estableció un convenio con Google para obtener licencias corporativas de Meet y Drive e implementó un sistema de becas de conectividad para estudiantes que no tenían acceso a Internet.

3. ADECUACIONES REALIZADAS

3.1. Adaptación de la propuesta didáctica

La adaptación de la propuesta didáctica de la asignatura a la virtualidad fue realizada en un plazo inferior a dos semanas, de acuerdo a lo requerido por las autoridades institucionales. La Facultad asignó a cada docente coordinador/a una persona del Área de Formación Docente y Producción Educativa (FyPE) para acompañar el proceso de virtualización y se postergó por dos semanas el inicio de clases a fin de dar tiempo para preparar las aulas virtuales a la nueva realidad del cursado.

La adecuación requirió de la predisposición y una sobrecarga de trabajo para el equipo docente, necesarias para poder planificar y coordinar en tiempo récord la elaboración de materiales digitales, el manejo de nuevas tecnologías y el ajuste de la metodología de evaluación.

Cabe destacar que las aulas virtuales del dictado presencial ya estaban disponibles en años anteriores, pero se utilizaban mayormente como repositorios de materiales de cátedra que complementaban en menor medida los contenidos y recursos físicos de la presencialidad.

En este sentido, el equipo de cátedra definió cumplir con los siguientes aspectos para la modalidad del cursado virtual:

- Videos con presentaciones teóricas de los temas programados para cada semana de cursado los cuales se dejaban disponibles en Moodle al inicio de cada semana
- Material de estudio 100% digitalizado, el cual en 2021 fue también actualizado.
- Dos encuentros sincrónicos semanales: estas instancias se dedicaron a la recuperación de conceptos, atención de consultas, planteo de actividades y devolución e intercambios sobre actividades.
- Grupos de trabajo colaborativo: se programaron actividades en Moodle y en Drive asociadas a las cuentas de correo electrónico institucionales.

3.2. Adaptación de las Evaluaciones

Parciales

Las evaluaciones parciales se realizaron en el aula Moodle, sin navegador seguro en 2020 ya que aún esa solución no estaba disponible en la institución.

En 2020 la FCE definió eliminar la posibilidad de promociones directas, por lo que se implementó el régimen de promoción indirecta. En 2021 pudimos volver a la modalidad de promoción directa.

Trabajo integrador

Se mantuvo la modalidad de trabajo integrador que se venía implementando antes de la virtualidad ya que se adaptaba perfectamente a la nueva modalidad de trabajo, con la salvedad de la exposición final que se implementó a través de videos de presentación elaborados por los grupos que se publicaron en la plataforma y fueron evaluados en una primera instancia de manera asincrónica con un encuentro final de puesta en común sincrónico entre todos los grupos.

Exámenes finales

Durante el período de virtualización por la pandemia, los exámenes debieron readecuarse por completo para ser administrados a través de la plataforma Moodle. Se seleccionó la modalidad de examen escrito virtual con navegador seguro y monitoreado en línea, a través de la descarga y ejecución del *Safe Exam Browser (SEB)* por parte de cada estudiante, como parte de la preparación de su equipo informático para rendir.

Cabe destacar que algunas de las condiciones que SEB impone a quien rinde un examen virtual son: requerimiento de utilizar una PC de escritorio o portátil, ya que no funciona en sistemas operativos de dispositivos móviles; imposibilidad de abrir nuevas pestañas, programas o aplicaciones ajenas a aquella en la que se rinde el examen; imposibilidad de utilizar comandos rápidos como copiar y pegar a través de teclas rápidas, para evitar trasvasar contenidos del portapapeles.

Además de la restricción técnica del complemento SEB, se hizo mucho énfasis en el diseño de exámenes con consignas semiestructuradas, combinando preguntas de múltiple respuesta en las que las respuestas incorrectas restan puntos con otras preguntas abiertas, asociadas a ejemplos y casos no trabajados en clase para fomentar la reflexión y la elaboración de respuestas fundamentadas y singulares.

La temporalización de cada prueba se definió en cincuenta minutos a una hora, de manera de desmotivar cualquier práctica no admitida dada la limitación de tiempo disponible. Para completar los aspectos de seguridad de la evaluación, los exámenes fueron monitoreados en línea por el equipo de docentes a cargo a través de Google Meet, con el requerimiento de dejar cámaras y micrófonos encendidos, controlando que cada estudiante estuviera frente a la computadora y dedicado a la resolución de la prueba durante el tiempo del examen.

El diseño de cada examen requirió mucho tiempo de elaboración, así como de aprendizaje de las opciones de la plataforma para el armado del banco de preguntas, configuraciones de agrupamientos y parámetros de temporalización y visibilización de las pruebas.

Cabe destacar que tanto docentes como estudiantes tuvieron Guías para Exámenes Virtuales a disposición, así como una Mesa de Apoyo Técnico en línea, que fue útil sobre todo para guiar el aprendizaje docente y acompañar con la generación de documentación y tutoriales la familiarización de los/las estudiantes con las nuevas herramientas y dinámicas de evaluación.

La modalidad de examen resultó adecuada, permitiendo evaluar en amplitud y profundidad los contenidos dictados, así como facilitar la corrección, dado que solo hubo que afrontar la revisión manual de las preguntas abiertas. En cada examen se modificaron los casos, ejemplos y postulados, así como se configuró que aparecieran en orden aleatorio y sin la posibilidad de volver atrás para revisar la respuesta para disuadir cualquier transferencia de información entre estudiantes.

También se elaboró más de un tema para cada prueba, en línea con la experiencia de la modalidad presencial. Pero los tiempos de configuración de la plataforma para dar respuesta a este armado de cada evaluación superaron el tiempo destinado a la elaboración de las pruebas papel.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

4.1. Resultados de la cursada: Análisis comparativos 2019-2020-2021

En la tabla 1 se presentan los resultados porcentuales comparados de las condiciones alcanzadas por nuestros/as estudiantes en los últimos tres años de cursado:

Tabla 1. Estadísticas de cursadas: Comercio Electrónico (CP)

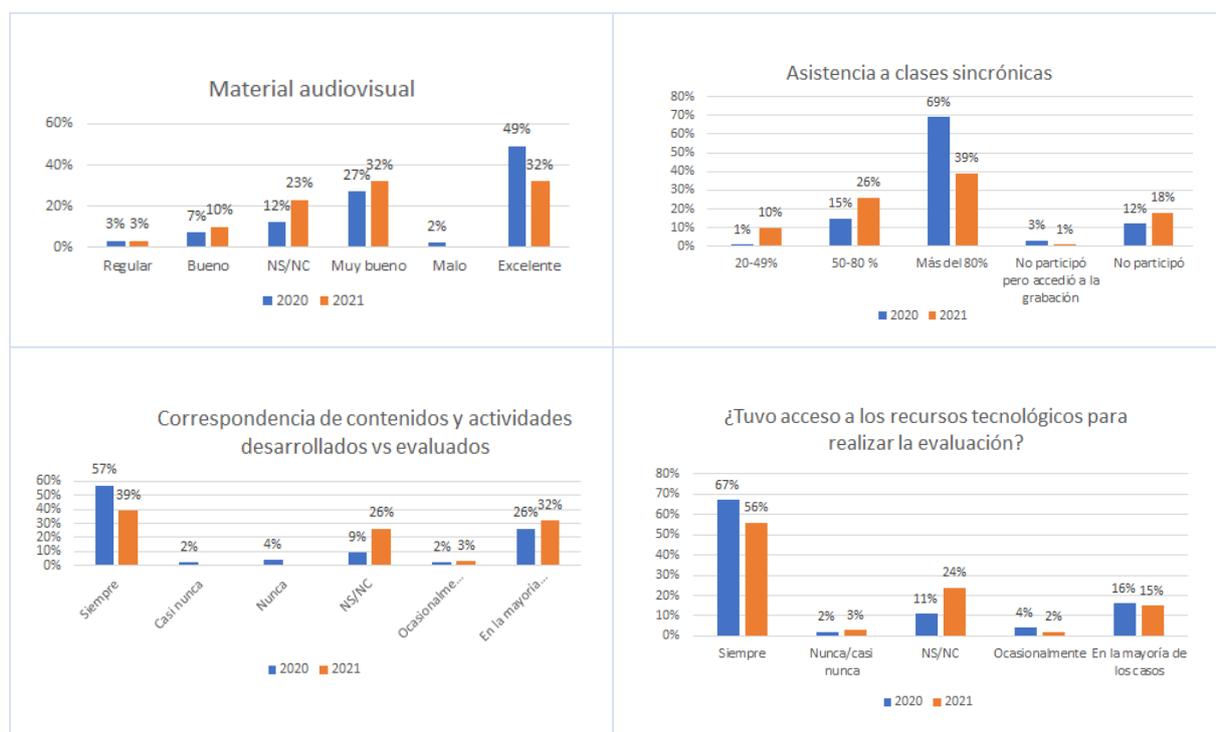
Resultado	2021		2020		2019	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	9	5.45 %	11	10.78 %	13	7.69 %
Regular	107	64.85 %	74	72.55 %	115	68.05 %
Libre	49	29.7 %	17	16.69 %	41	24.26 %
TOTAL:	165	100 %	102	100 %	169	100 %

Fuente: elaboración propia, en base a datos del sistema de gestión de alumnos

Los resultados de la cursada no variaron demasiado de los anteriores a la pandemia, incluso observamos que en 2021 se restablecieron las estadísticas de 2019. Esto se atribuye en parte a la curva de aprendizaje realizada por docentes y alumnos/as en entorno virtual.

En la tabla 2 se exponen algunos resultados de la encuesta realizada por la Secretaría Académica para los años 2020 y 2021 para conocer la valoración estudiantil acerca de las condiciones de cursado en la virtualidad. En general, en 2020 hubo una mayor participación del alumnado en las clases sincrónicas (69% asistió a más del 80% de las clases en 2020, versus 39% en 2021) y una mejor valoración de los materiales audiovisuales (49% valoró como excelente en 2020 versus 32% en 2021), si bien prácticamente no hubo cambios en el material. Respecto a la evaluación y las tecnologías requeridas, las encuestas muestran que el alumnado no tuvo en general dificultades. La apreciación general de los resultados es muy buena, se nota que ya en el segundo año de cursado virtual, el alumnado estuvo más adaptado a la nueva modalidad y quizás también muestran cierto grado de cansancio o menor interés de participar en todas las instancias propuestas, lo cual era frecuente en el cursado presencial.

Tabla 2. Valoración estudiantil a través de las encuestas realizadas



Fuente: elaboración propia, en base a datos del sistema de gestión de alumnos

Las principales dificultades que se presentaron en las primeras instancias de parciales y exámenes tuvieron que ver con aspectos técnicos atribuibles a la falta de preparación previa del software por parte de los alumnos que llegaban a la hora del examen sin haber descargado el SEB o probado su correcto funcionamiento lo que obstaculizaba el desarrollo normal de la evaluación con interrupciones constantes de aquellos alumnos que no podían acceder al examen y a quienes se les debía explicar cómo hacerlo o derivarlos a la mesa de ayuda. Por otra parte, al requerir que los estudiantes transiten el examen con los micrófonos abiertos esto generaba una gran incomodidad en las primeras instancias, ya que se escuchaba mucho ruido. Estos inconvenientes se fueron disipando con el transcurrir de las evaluaciones por la curva de experiencia adquirida, tanto por los alumnos como por las profesoras, que ya podíamos anticipar y moderar los efectos que causaban los mismos.

4.2. Discusión

Como en todo el mundo, el trabajo invadió los espacios de la vida personal, solapándose con las obligaciones familiares y desafiando las convivencias a medida que los canales de comunicación digitales pasaban a ocupar gran parte de la cotidianeidad.

A esto se sumó que no todas las casas tienen equipamientos, recursos u opciones de conectividad eficientes, lo que generó desigualdades y dificultades en el cursado, que con el paso de los semestres parecen haber menguado en base a la experiencia y con el apoyo de los diversos programas (becas de conectividad, programa de préstamo de equipos) que se fueron poniendo a disposición. Para las docentes también implicó la necesidad de invertir en equipamiento (computadora, muebles de escritorio), periféricos (micrófono, cámara) y usar los dispositivos propios para asegurar la cursada, afrontando el costo de su desgaste y/o compartiéndolos con otras personas. Si bien ya en 2020 se puso a disposición el retiro de las computadoras y muebles laborales para poder usarlos de forma domiciliaria, estos equipos en muchos casos no contaban con las prestaciones suficientes para brindar el cursado con modalidad virtual.

Otras dificultades afrontadas por el equipo docente tuvieron que ver con la curva de aprendizaje estudiantil para la adecuación del cursado. Más allá de que la responsabilidad técnico-tecnológica de las disposiciones e instructivos recayó en áreas especializadas, en una Facultad masiva los/las estudiantes trasladaron muchas de sus inquietudes al equipo docente, que debió prepararse para guiarlos en la implementación de SEB, la gestión de claves y las dificultades de acceso a los exámenes, por poner algunos ejemplos.

El uso de herramientas digitales colaborativas, como la suite de Google Drive, fue un imperativo para el desarrollo de actividades individuales y grupales que pudieran ser revisadas por las docentes a distancia, lo que también implicó acompañamiento adicional.

Pero también podemos reconocer múltiples ventajas y desarrollos “forzados” por la pandemia.

En primer lugar, el enriquecimiento de las aulas virtuales ha sido muy notorio, permitiendo contar con un repositorio multimedia de materiales, recursos, intercambios y propuestas que promueven mayor accesibilidad para quienes no asistieron a clases o bien necesitan reforzar la escucha de una explicación o repasar lo dictado para estudiar. Las aulas virtuales también se mejoraron en términos de usabilidad, ya que la mayor cantidad de materiales obligó a repensar la disposición y navegación de las distintas secciones y a facilitar su exploración. En este sentido, el área FyPE estandarizó la presentación de todas las aulas de cada orientación, lo que limita las posibilidades de innovar, pero a la vez le genera un entorno familiar y reconocible a cada estudiante que cursa varias materias.

En relación a los encuentros sincrónicos, la presencia de al menos una profesora más para acompañar el cursado y suplir cualquier problema de conectividad de quien dicta la clase promovió la cooperación, el compañerismo y la cercanía docente, así como la integración de contenidos, casos y ejemplos. El hecho de que cada estudiante silencie sus micrófonos durante las exposiciones y presentaciones genera mejores condiciones sonoras que el dictado presencial. Como contrapunto, la imposibilidad de reconocer en sus gestos y presencia signos de la recepción de cada disertación resulta en menor interacción entre pares y con las docentes. No obstante, la respuesta de nuestros/as estudiantes ante cada propuesta o pregunta ha sido muy asertiva, lo que pone de manifiesto que, aún en contextos de masividad y virtualización, el lazo entre docentes y estudiantes ha permitido desarrollar las clases en un marco armonioso de consenso y colaboración.

Otro aspecto a destacar es la correlación entre los contenidos dictados y el entorno digital, lo que permitió explorar casos en vivo, analizar en detalle algunos aspectos de las tecnologías implementadas para el comercio electrónico y que, al contar con un dispositivo por estudiante, ellos/ellas también pudieran navegar y reconocer los aspectos mencionados. Esta posibilidad se aprovechó en 2020 y se profundizó en 2021 como espacio para reflexionar sobre nuevas problemáticas digitales que fueron apareciendo o bien se incrementaron con la pandemia (estafas virtuales, aplicaciones que invaden la privacidad), lo que permitió observar en simultáneo los cambios que se iban produciendo en el comportamiento y los hábitos de consumo y en las estrategias de los comercios electrónicos provocadas también por la irrupción de la pandemia. Esta ventaja por sobre otras materias de contenidos más difícilmente digitalizables, fue ampliamente reconocida en las encuestas estudiantiles, en que se mencionan los materiales y ejemplos actualizados y el aporte que les significó la **materia en términos de formación en “ciudadanía digital”**.

5. CONCLUSIONES

En esta sección nos proponemos reflexionar sobre la experiencia recuperando resultados en términos de calidad y continuidad, mientras afrontamos un nuevo semestre de cursado virtual con actividades presenciales complementarias a desarrollarse cada quince días, de acuerdo a una nueva disposición institucional.

La virtualización de las clases iniciada en marzo de 2020 desconfiguró completamente el ejercicio de la enseñanza presencial, desarticulando la universidad como la conocíamos y obligándonos a reaccionar con premura en un contexto de incertidumbre global. Todas las rutinas se trastocaron, los espacios y condiciones de trabajo conocidas desaparecieron y nos encontramos aislados/as sin la cercanía de la presencia, el encuentro y el intercambio para dimensionar y planear los cambios por venir.

Este vacío activó en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC una definición muy pragmática de cómo debían continuar las clases universitarias, por lo que nos implicamos sin descanso en la producción de materiales y videos, acondicionar espacios hogareños para adecuarlos al trabajo y revisar las condiciones tecnológicas con que cada una contaba para afrontar la virtualidad. La sobrecarga de trabajo se manifestó en estrés, malestares físicos e inquietudes que se fueron resolviendo **“sobre la marcha”, sin margen de tiempo para detenerse ni volver sobre los propios pasos**.

Al principio de la pandemia el compromiso y la vocación docente se volcaron a sostener los proyectos académicos de nuestros/as estudiantes, así como a mantener activa la misión universitaria. En los momentos de mayor incertidumbre fue el apoyo al interior del equipo, con-desde-hacia los/las estudiantes y de la institución lo que permitió sostener los esfuerzos realizados, hasta alcanzar la satisfacción de cada semestre cumplido.

Parece precipitado hablar de conclusiones dado que la pandemia sigue vigente y estamos en un momento en que la bimodalidad requerida por las universidades nos expone a nuevos desafíos y adecuaciones. Pero llevamos en nosotras el registro de la experiencia de estos dos años como una garantía de resiliencia, adaptación y versatilidad, ya que aún en las circunstancias más adversas y en universidades públicas, masivas y presumiblemente rígidas ante los cambios, el sentido de comunidad universitaria supo adecuarse para seguir garantizando la enseñanza, la participación, la presencia y el aporte al crecimiento para todas las personas que la integran.

5.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ardini, C.; Barroso, M. B.; Contreras, L. & Corzo L. (2020) Estudiar durante una pandemia: una mirada al rol del estudiante y la experiencia educativa en entornos virtuales en el marco del ASPO por la pandemia COVID-19. Publicación Digital. Mutual Conexión. Facultad de Ciencias de la Comunicación Universidad Nacional de Córdoba.
- Consejo Interuniversitario Nacional - CIN (2020). Las universidades argentinas frente a la pandemia del COVID 19. Recuperado el 05/06/2021 de: <https://www.cin.edu.ar/las-universidades-argentinas-frente-a-la-pandemia-del-covid-19/>
- FCE, UNC (2020) **"Protocolo para la realización de los Exámenes Finales de manera virtual"**. Recuperado el 05/07/2021 de: <https://www.eco.unc.edu.ar/files/comunicacion/PDFs/proyecto-protocolo-HCDaprobado.pdf>
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. Revista de la educación superior. 194 vol 49, 1-8. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120>
- **Pedró, F. (2020) "Covid-19 y Educación Superior en América Latina y el Caribe: Efectos, Impactos y Recomendaciones Políticas. Fundación Carolina."** Recuperado el 20/06/2021 de: <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/06/AC-36.-2020.pdf>
- Reviglio, M.C. y Blanc M.C. (2020). "La formación universitaria en tiempos de pandemia. Notas sobre encuentros sin cuerpos en el aula. rehip.unr.edu.ar" Recuperado el 03/08/2021 de: <http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/18863/REVIGLIO%20-%20BLANC%20.pdf?sequence=2>
- UNESCO IESALC (2020) **"COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después."** Recuperado el 11/07/20 de: <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>

TRANSFORMANDO DATOS EN CONOCIMIENTO DE LAS LIQUIDACIONES LABORALES A LA INTELIGENCIA EMPRESARIAL

FABIAN GARCIA | fafasgarcia@gmail.com

MARIANO BUZZIO | marianobuzzio@gmail.com

NELSON LOVERA | nlovera@fce.unrc.edu.ar

OSVALDO SCAPIN | oscapin@gmail.com

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

ÁREA TEMÁTICA: DIDÁCTICA

PALABRAS CLAVES: Conocimiento, Industria 4.0, Inteligencia empresarial

RESUMEN

Conocida la importancia de la formación del profesional en Cs. Económicas en Inteligencia Empresarial, nos propusimos evaluar si los estudiantes cuentan con el instrumental suficiente para transformar los datos en conocimiento. Se utilizó el historial de varios años de liquidaciones laborales dispuestos en bases de datos relacionales, los alumnos trabajaron en grupos con la participación de un tutor y se integraron conocimientos laborales con herramientas tecnológicas para su consecución. Los resultados se evaluaron con cuatro indicadores, asignando a cada uno su importancia relativa y estableciendo niveles de logros, pudiendo de esa manera realizar una valoración por indicador y la global final. La evaluación general fue satisfactoria, con una nota final promedio del 73%, con un mínimo de 50% y un máximo de 90%. Se logró la generación de información para toma de decisiones, pero también el trabajo grupal fomentó la colaboración, el compartir y transmitir conocimiento, repartir las tareas y el compromiso participativo. Para los alumnos poder trabajar con un caso real resultó valioso y los predispuso a la investigación y el pensamiento crítico.

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del actual trabajo de investigación “Las profesiones en Cs. Económicas ante el inicio de la era de la Economía del Conocimiento - Business Intelligence y otras tecnologías”, nos propusimos crear desde nuestra asignatura “Gestión Informatizada” un espacio interdisciplinario e integrador de los contenidos de la información contable con instrumentos tecnológicos de avanzada.

Nuestra materia se ubica sobre el final de la carrera de Contador Público dictada en la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), en el 2º cuatrimestre del 5º año; momento en el que los alumnos cuentan con una formación avanzada.

La asignatura tiene entre sus objetivos la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Para su desarrollo se genera un verdadero espacio interdisciplinario e integrador de los contenidos que componen el espectro de la carrera implementándolo a través de la resolución tecnológica aplicada a casos propios de la actividad profesional y empresarial, extraídos de la realidad cotidiana y útiles al interés de los estudiantes prontos a convertirse en graduados con el objetivo de dotarlos de un moderno perfil en su rol de asesores, usuarios e interpretadores de información actualizados en modelos, prototipos y normativa vigente justo antes de acceder al campo laboral.

(http://www.sitiocatedra.com.ar/?page_id=202).

2. PROPUESTA

Es sabido que la tecnología desde mediados de la década de 1980 ha influenciado en la manera en que los graduados en Cs. Económicas ejercen su profesión, desde el proceso de captura de información, como también su registro, proceso y control. Estos cambios fueron determinando variaciones curriculares en la carrera. En la actualidad estamos vivenciando una nueva época **reconocida como “Economía del conocimiento”, “Cuarta Revolución Industrial” o “Industria 4.0”** la que abre el campo de estudio a la Inteligencia de negocios.

Nuestra propuesta tuvo como objetivo evaluar si los contenidos curriculares de los potenciales graduados de nuestra facultad son suficientes para que las nuevas generaciones de profesionales puedan amalgamarse a estos nuevos paradigmas o si es necesario adaptarlos.

Aplicamos entonces una actividad práctica orientada en evaluar si el alumno, partiendo de un cúmulo de información correspondiente a un vasto historial de liquidaciones laborales era capaz de

aprovecharla, analizarla y transformarla en conocimiento, es decir en ideas definitivas para la toma de decisiones.

La misma actividad se organizó de manera tal que le permitiese al alumno evolucionar sobre el conocimiento de los datos ofrecidos.

En una primera parte se solicitó la resolución de casos comunes de la práctica laboral como lo son:

- Elaborar un modelo en planilla de cálculo que permita generar el archivo txt que requiere la entidad bancaria donde se acreditan los haberes al personal para su incorporación masiva. (se les ofreció como dato la estructura del archivo de texto para homogeneizar las resoluciones)
- Armar un modelo en planilla de cálculo que permita calcular la provisión para vacaciones del personal de la categoría Oficial y Operarios Calificados que se devengarán al 31/12/2019 y que se otorgarían desde el 01/01/2020 al 30/04/2020.

Consideramos que, con estos dos aspectos, podíamos repasar los conocimientos propios de liquidaciones laborales con los tecnológicos brindados en nuestras materias. También les exigía un estudio acabado de la base de datos brindada puesto que en ambas consignas no se les solicitaba un resultado puntual sino el desarrollo de un modelo que pudiese ser utilizado nuevamente con información actualizada de la base de datos.

En una segunda parte la actividad los introducía en la interpretación de los datos con consignas del tipo:

- Representar gráficamente y en números el costo laboral que asumió la empresa en un período de tiempo determinado con la opción de poder escalar el análisis en una comparativa de costo mensual.
- Incorporar otra dimensión al análisis de manera tal de poder visualizar también la comparativa por centro de costos.
- Posibilidad de visualizar su evolución en promedio por empleado tanto en pesos como en dólares.
- Comparativas por períodos anuales / mensuales de cantidad de empleados por Categoría, Lugar de Pago, Género, Sueldo bruto abonado por día de enfermedad, Sueldo bruto abonado por días de accidente de trabajo, Altas de Personal, Bajas de Personal.

Por último, la transformación de datos en conocimientos y la posibilidad de aplicación de sentido crítico a los datos en consignas del tipo:

- ¿Existe rotación alta, media o baja de personal?
- ¿Existe paridad entre hombres y mujeres en cantidad de trabajadores por centro de costo?
- ¿Existe paridad salarial entre hombres y mujeres?
- ¿Se respeta en la empresa el principio de igual remuneración por igual trabajo?
- ¿Cuenta la empresa con un alto, medio o bajo nivel de ausentismo, tomando como tal las ausencias por enfermedad y por accidente de trabajo?
- ¿Cuántos días de vacaciones otorga la empresa por año? ¿En qué momento del año tienen mayor incidencia?

2.1. Los Datos

A los alumnos se les entregó en una base de datos de Microsoft Access un historial de liquidaciones laborales de una empresa ficticia y enmarcada en un convenio colectivo de trabajo determinado.

Los datos se adaptaron para la didáctica, siempre respetando valores nominales reales y aspectos específicos que la legislación vigente en cada uno de los años contemplados rigió en el proceso de liquidación de haberes.

2.1.1. La base de datos y su sistema de administración

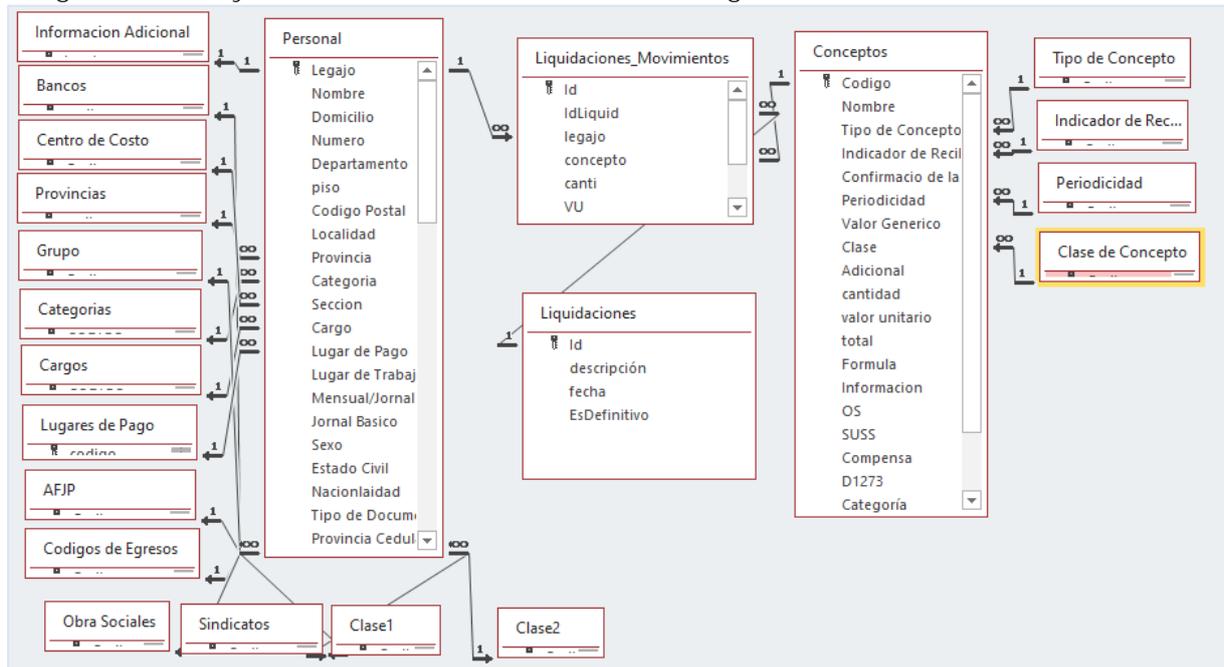
Las bases de datos se definen como un contenedor de objetos, siendo el más característico y necesario, la tabla de datos. En las bases de datos de Microsoft Access encontramos además un Gestor de bases de datos relacionales que permite al alumno conocer:

- Cómo se almacenan físicamente los datos.
- Cuáles son las ventajas de mantener una nula o mínima redundancia de datos optando por el modelo relacional.
- Cómo asegurar información consistente en cada tabla, reconociendo el modo de contar con registros o filas únicas garantizando el acceso a cada una de ellas sin involucrar a ninguna otra.
- Se puede trabajar de manera transparente con los tipos de datos de cada campo y las reglas de validación por campos y tablas lo que nos posiciona en los conceptos básicos de Integridad de entidades y de dominio.
- Cómo garantizar la integridad de los datos almacenados, aprendiendo los conceptos básicos de la integridad referencial y las ventajas y desventajas de la actualización y eliminación en cascada.
- Cómo incorporar mecanismos de mantenimiento, respaldos y recuperación de la información.
- Cómo recuperar datos específicos que se encuentran en una tabla o distribuidos en varias de ellas en una misma hoja de datos a través del uso de las consultas.
- Cómo crear una interfaz de usuario que permita interactuar con los datos de las tablas utilizando los formularios.
- Cómo crear reportes mediante la creación de informes.

La capacitación en el uso de este sistema de gestión de bases de datos se realizó en asignaturas previas (segundo y tercer año de la currícula) y se profundizaron en semanas previas a la práctica que nos compete en este trabajo.

2.1.2. Los datos y su normalización

Imagen 1: Tablas y Relaciones de la base de datos entregada a los alumnos



La información sobre el historial de liquidaciones laborales se entregó normalizada en una estructura de datos que en resumen involucra las siguientes tablas de hecho¹ y dimensionales².

Las liquidaciones laborales se almacenan en la tabla “**Liquidaciones**”. Allí se identifican cada una de las liquidaciones realizadas. Por las características de su diseño, cada mes de liquidación puede contar con varias liquidaciones.

1 Tablas de hecho: Aquellas que acumulan datos de eventos o procesos y se caracterizan por contener claves externas de relaciones con tablas dimensionales, campos numéricos que valoran características de los hechos y desde los que se crean los cálculos de agregación.
2 Tablas dimensionales: Aquellas que “clasifican” a los datos de las tablas de hecho. Habitualmente cuentan con clave principal que tienen su clave externa en las tablas de hecho.

Imagen 2: Ejemplo de la relación entre los datos de la liquidación de “Agosto 2019” para los legajos 0073 y 0097

7261 Agosto 2019			31/08/2019 *				
Id	legajo	concepto	canti	VU	Tot	Monto	indicador d
205306	0073	508	0.00	0.00	0.00	710.84	04
205307	0073	900	0.00	0.00	0.00	8,124.22	04
205308	0073	904	0.00	0.00	0.00	1,191.85	04
205309	0073	910	0.00	0.00	0.00	716.62	04
205310	0073	920	0.00	0.00	0.00	3,545.39	04
205311	0073	921	0.00	0.00	0.00	-754.30	01
205312	0073	922	0.00	0.00	0.00	-110.66	01
205313	0073	923	0.00	0.00	0.00	-66.54	01
205314	0073	924	0.00	0.00	0.00	-329.17	01
205315	0073	930	0.00	0.00	0.00	678.90	04
205316	0073	940	0.00	0.00	0.00	3,847.12	04
205317	0073	942	0.00	0.00	0.00	1,562.08	04
205318	0097	003	31.00	0.00	0.00	49,883.25	01
205319	0097	008	0.00	840.00	0.00	840.00	01
205320	0097	016	0.00	40.00	0.00	40.00	01
205321	0097	032	0.00	0.00	0.00	377.28	01
205322	0097	202	0.00	0.00	0.00	11,506.62	01

El detalle de las liquidaciones practicadas, como de las personas y los conceptos que participan en las mismas, se almacenan en la tabla Liquidaciones movimientos.

La tabla “Liquidaciones Movimientos” es la tabla de hecho por excelencia en el sistema entregado. Cuenta ella con dos tablas dimensionales que le dan sentido a su contenido. Ellas son la tabla “Personal” y la tabla “Conceptos”.

La tabla “Personal” almacena información inherente al personal de la empresa al que se liquidan los haberes y cuenta a su vez con tablas otras tablas dimensionales que permiten ampliar el análisis de información. (representadas a la izquierda de la tabla Personas en la “Imagen 1”)

Por su parte, la tabla “Conceptos” cuenta con datos correspondientes a los ítems de liquidación de sueldos, entendiendo como tales a cada uno de los renglones o conceptos que participan en un recibo de sueldo (conceptos Remunerativos, No remunerativos y Retenciones) como también aquellos otros que no forman parte de este pero que sirven al cálculo del costo laboral (Contribuciones patronales).

Las dimensiones de la tabla Conceptos se muestran a su derecha en la “Imagen 1”.

La base de datos se entregó con más de quince años de liquidaciones mensuales y un promedio de 50 legajos liquidados por mes. Además, se habilitó la posibilidad de que el alumno incorporase información externa y la integrase en función de lo que creyera conveniente. En la mayoría de los casos incorporaron el historial del índice IPIM, y de cotizaciones del dólar para el período de liquidaciones existente.

Este cúmulo de información proporcionado constituyó para el alumno la Big Data³ o Data Lake de su modelo.

3 Big Data: Importante volumen de datos estructurados o no estructurados recopilados por las organizaciones.

2.2. Los Grupos De Alumnos

Implementamos el método de resolución grupal para la propuesta descrita, con el objetivo de lograr que los alumnos puedan experimentar un cambio de actitud en su propio aprendizaje, tomando un compromiso y una responsabilidad propia de un grupo de trabajo.

La base de datos se entregó a cada uno de los grupos con idéntica información. Se formaron 14 (catorce) grupos de 3 o cuatro miembros cada uno.

El trabajo de los grupos fue acompañado por el de los docentes, ejerciendo el rol de tutores. Al plantel de cinco docentes se le asignaron 2 o 3 grupos de alumnos. Las tutorías se centraron en orientar la investigación respecto a la resolución concreta de la consigna, brindando apoyo en las herramientas informáticas necesarias como así también en el compendio de la normativa aplicable, dado que se involucra una gran cantidad de esta.

Las exposiciones grupales se materializaron con la disertación de cada uno de los miembros del grupo, de manera coordinada entre los integrantes, utilizando tecnología apropiada y dirigida a sus compañeros con un lenguaje didáctico y comprensible simulando la explicación a quien podría ser un potencial cliente en la vida profesional.

2.3. Herramientas Para Análisis De Información

Las herramientas puestas a disposición para la resolución de las consignas fueron planillas de cálculo para las inherentes a cálculos específicos y Microsoft Power BI para la interpretación de la información.

Para lograr el armado del DW final los alumnos desarrollaron el proceso de incorporación del conjunto de datos normalizado en la base de datos y también de aquellos nuevos, no estructurados, en la herramienta Microsoft Power BI y aplicaron las acciones de seleccionar, depurar, transformar y estructurar los datos recibidos en la base de datos original como aquellos otros obtenidos de otras fuentes experimentando visiblemente el proceso.

Desarrollaron también aquellas “Medidas” (Measures - cálculos de agregación) que necesitaban visualizar desde distintas dimensiones en sus cubos OLAP⁴.

Las medidas que fueron comunes en los grupos participantes fueron:

- Sueldo Bruto.
- Costo Laboral.
- Costo Laboral IPIM – Costo Laboral Dólar.
- Nro de Altas.
- Nro de Bajas.
- Ausentismo.

4 Cubos OLAP. On-Lyne Analytic Procesing

La ventaja didáctica de este tipo de herramientas radica en la posibilidad de producir análisis visuales sin límites de la información proporcionada.

La posibilidad de que una misma “Medida” pueda ser abordada desde diferentes dimensiones potencia aún más la diversidad de observación.

2.4. Metodología

Sabiendo que el conocimiento de lo conceptual en lo concerniente a liquidaciones laborales forma parte del alumno en este estadio de la carrera, dedicamos tiempo a la comprensión de la estructura de datos específica que se les brindó, a la identificación de las distintas tablas con su contenido, a las relaciones entre las mismas y el contexto y objetivo de esa fuente de datos.

Se transmitió que los datos brindados no necesariamente contemplan la totalidad de la información para la toma de decisiones, pudiendo amalgamarse con datos de otros orígenes, sean estos internos o externos a la organización, resaltando la necesidad de la veracidad y contrastabilidad de lo que se agregara.

La mayor parte del trabajo se realizó en el aula virtual, como consecuencia de la situación de pandemia acontecida durante el año 2020, con videoconferencias y en horario de clases, conservando el espacio que la autonomía en la resolución del caso se pretendía.

La propuesta se desarrolló durante cuatro semanas con dos clases prácticas de dos horas cada una por semana.

A cada grupo se le asignó un tutor con los cuales trabajaron en los horarios de consultas preestablecidos.

Los tutores tuvieron un rol activo incentivando a la ampliación de los conocimientos inherentes a la temática, colaborando con la organización del trabajo en equipo, división de tareas, aprovechamiento de las potencialidades propias de cada integrante y fomentando el análisis crítico y el debate de ideas.

3. RESULTADOS

Para la medición de los resultados de la propuesta presentada, se elaboró una rúbrica de evaluación integrada por cuatro indicadores (aspectos que pretendimos evaluar) y tres niveles de logro en cada uno de ellos soportados por sus correspondientes descriptores.

Los cuatro indicadores fueron:

- a) Interpretación de consignas. Integración de conocimientos.
- b) Interpretación de los datos entregados. Modelado.
- c) Analítica. (Armado de indicadores, medidas específicas, etc.)
- d) Interpretación de resultados. (Incluye el informe final y su exposición)

Los tres niveles de logro se establecieron de la siguiente manera:

Código	Descripción	Min	Max
ES	Escasamente satisfactorio	0%	43%
S	Satisfactorio	43%	80%
MS	Muy Satisfactorio	80%	100%

A la vez a cada indicador se le otorgó su correspondiente ponderación lo que nos permitió obtener un porcentaje final (nota) por grupo.

Aspectos que se evalúan	Puntaje total	Escasamente satisfactorio	Satisfactorio	Muy Satisfactorio
Interpretación de consignas.	15%	6.45%	12.00%	15.00%
Modelado	21%	9.03%	16.80%	21.00%
Analítica	32%	13.76%	25.60%	32.00%
Interpretación de los resultados obtenidos	32%	13.76%	25.60%	32.00%

Los resultados obtenidos los representamos en la siguiente imagen:

Grupo	Consigna Liquidaciones Laborales				Nota Final
	Interpretación de consignas	Modelado	Analítica	Interpretación de resultados	
Grupo 1	8.18%	6.29%	23.67%	25.18%	60%
Grupo 2	6.70%	17.13%	27.75%	24.92%	80%
Grupo 3	14.02%	18.31%	5.35%	24.35%	70%
Grupo 4	2.24%	13.63%	1.77%	22.58%	50%
Grupo 5	4.25%	16.32%	27.51%	0.35%	90%
Grupo 6	1.45%	10.07%	27.05%	28.83%	60%
Grupo 7	10.78%	12.75%	30.20%	5.33%	90%
Grupo 8	13.74%	9.60%	0.27%	7.49%	70%
Grupo 9	12.12%	20.04%	15.55%	9.61%	90%
Grupo 10	5.18%	18.14%	31.55%	5.17%	70%
Grupo 11	10.43%	5.82%	8.23%	27.38%	60%
Grupo 12	14.37%	2.67%	30.75%	16.47%	80%
Grupo 13	0.86%	3.78%	6.59%	20.52%	70%
Grupo 14	5.56%	11.60%	20.95%	31.83%	80%

Promedio	73%
Mínimo	50%
Máximo	90%

El promedio de nota final alcanzó el 73%, siendo la menor nota de 50% y la mayor de 90%. Cinco grupos de los catorce alcanzaron escasamente los objetivos en el aspecto “**Interpretación de resultados**”.

4. CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados surge que en general hay una formación en el alumnado en Inteligencia de negocios, estando preparado para insertarse profesionalmente en la era del conocimiento. También queda claro que hay aspectos o indicadores que deben reforzarse y afianzarse, considerando que el trabajo grupal y con casos reales es una buena metodología para lograrlo.

La propuesta pedagógica involucró al alumnado en una reflexividad crítica, traccionando entre una indagación y una intervención en las diferentes problemáticas planteadas. Se evidenció la apertura de nuevos procesos orientados al análisis, la recreación y reformulación de lo conocido. También se resignificó el trabajo colaborativo hacia el interior de su grupo de trabajo, exteriorizando resultados de calidad conmensurable.

En relación con el trabajo grupal, si bien en las primeras dos semanas no tuvo una sinergia positiva limitándose al trabajo de algunos integrantes, a partir de allí se logró revertir esa tendencia lográndose una interacción de todos los miembros que enriqueció el abordaje y las estrategias de trabajo.

En general los alumnos se sintieron atraídos por esta metodología y resaltaron la importancia de trabajar con datos y situaciones que son propios de la actividad profesional.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

- Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). "Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta". Editorial Mc Graw Hill.
- Howson, C. (2014). "Successful Business Intelligence. Unlock the Value of BI & Big Data". Editorial Mc Graw Hill.
- Joyanes Aguilar, L. (2017). "Industria 4.0. La cuarta revolución industrial". Editorial Marcombo
- Kaplan, R. y Norton, D. (1996). "The Balanced Scorecard". Harvard Business School Press.
- Ostengo, H. (2006). "Control de Gestión". Editorial Buyatti.
- Ramos, S. (2011). "Microsoft Business Intelligence: vea el cubo medio lleno". Editorial SolidQ Press.
- Scapin, G. y Costantino, H. (1997). "La Contabilidad y su Informatización". Editorial UNRC.

Páginas Web:

- Acadevor (2021): "Academia online de cursos en video, que presta servicios de educación en Business Analytics mediante la plataforma online acaddevor.com". Versión obtenida el 15/07/2021.
- <https://acadevor.com>
- SQLBI (2004-2021): "Artículos detallados sobre tecnologías de Microsoft cada dos semanas, herramientas gratuitas, videos y capacitaciones de alta calidad". Versión obtenida el 15/07/2021. <https://www.sqlbi.com>

Documentos de consulta:

- Ley Educación Superior 25.573 (1995).
- Ley de Educación Nacional 26.206 (2006).
- Educación a Distancia. Resolución 2641-E (2017). Ministerio de Educación de la Nación.
- Estándares de la CONEAU. Resolución 3400-E (2017). Ministerio Educación de la Nación.
- Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Resolución 1123 (2011). Ministerio de Educación de la Nación.
- Lineamientos para Orientar la Innovación Curricular. Resolución 297 (2017). Consejo Superior UNRC.
- Plan Estratégico Institucional de la UNRC. Resolución 107 (2007). Consejo Superior de la UNRC. Plan Estratégico Institucional de la UNRC (2015-2023).
- Programa de Ingreso, Continuidad y Egreso en las Carreras de Pregrado y Grado de la UNRC. Resolución 380 (2015). Consejo Superior UNRC.

EVALUACIÓN FORMATIVA EN EL CONTEXTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA POR PANDEMIA

CR. GARCIA, EDUARDO LUIS | eduardogarcia.uns@gmail.com

CR. FALZONI, ARIEL OSVALDO | afalzoni@criba.edu.ar

CR. GUAGNINI, JUAN PABLO | jpguagnini@yahoo.com.ar

CR. OTERO, SANDRA BERYL | oterosandra_b@hotmail.com

CR. DOMINGUEZ, MARTIN ALBERTO | madomin@criba.edu.ar

CR. IEZZI, IGNACIO | ignacioiezzi@yahoo.com.ar

DPTO. DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN | UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

COLABORACIÓN EN ANÁLISIS DE DATOS Y ESTADÍSTICAS:

MAG. AMADO, LAURA | amadolaura@juan23.edu.ar

UNIVERSIDAD SALESIANA | INSTITUTO SUPERIOR JUAN XXIII

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ÁREA TEMÁTICA: DIDÁCTICA

PALABRAS CLAVES: Evaluación formativa, Casos prácticos, Educación a distancia, Autoevaluaciones, Procesos de evaluación

Nota de los autores: con los datos del año 2020, parte de este trabajo fue publicado en la revista virtual CEA del Departamento de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional del Sur: <https://revistas.uns.edu.ar/cea/article/view/2457>
Nunca fue expuesto en congreso, jornada, seminario, o actividad académica de cualquier índole.

En el trabajo para DUTI, se incorporan los datos y conclusiones obtenidas con la aplicación de la experiencia en 2021 en las mismas materias y con 256 estudiantes

RESUMEN

El trabajo describe una experiencia de evaluación del aprendizaje en educación a distancia motivado por la pandemia de COVID-19, en la que se han utilizado diversas estrategias y recursos para fortalecer el proceso de Evaluación Formativa (evaluación como proceso y no como un destino final), que venimos propiciando desde hace varios años.

La experiencia se realizó en el primer cuatrimestre de 2020 y 2021, con 518 estudiantes inscriptos en dos materias de TIC, dictadas en el Departamento de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional del Sur de Bahía Blanca.

La finalidad de la evaluación.

"La evaluación DEL aprendizaje mide el rendimiento del alumno.

La evaluación PARA el aprendizaje ofrece feedback a lo largo de todo el proceso.

La evaluación COMO aprendizaje abarca a la evaluación PARA y DEL aprendizaje en la que el aprendiz valora su progreso y reflexiona sobre su propio aprendizaje".

Dicho esto, es fácil entender que la evaluación formativa y el [feedback](#) son las dos caras de la misma moneda. Y, a su vez, ambos son elementos esenciales para [la personalización del aprendizaje](#) (si es que puede haber un aprendizaje que no lo sea) y, por tanto, para el desarrollo del talento¹.

1. ASPECTOS ORGANIZATIVOS CONSIDERADOS

Tuvimos que pasar de las clases presenciales a las virtuales, casi de un día para el otro.

Habíamos incorporado algunas herramientas de la Educación a Distancia (EaD) en años anteriores, tal el caso de:

- uso del aula virtual de la plataforma Moodle-UNS
- novedades, apuntes, prácticos, autoevaluaciones, evaluaciones y notas.
- las autoevaluaciones al finalizar cada clase,
- **videos "on demand"**
- uso de TIC en los parciales

1.1. Reorganización del cronograma de las materias

Reformulamos el cronograma de las materias en base a un esquema semanal para mejorar la organización de docentes y estudiantes.

El contenido de cada una de las semanas se hacía disponible para los/as estudiantes, en la mañana de cada lunes:

- Dos clases grabadas en video por el profesor.

¹ Javier Tourón, Herramientas y libros para la evaluación formativa, [Universidad Internacional de La Rioja-UNIR](https://www.javiertouron.es/herramientas-y-libros-para-la/), junio de 2017, <https://www.javiertouron.es/herramientas-y-libros-para-la/>

- Bibliografía relacionada con los temas de la semana.
- Apuntes de cátedra.
- **Videos “on demand”**.
- Autoevaluaciones.
- Foros y/o wikis.
- El práctico correspondiente a esa semana con su explicación en video.

1.2. Uso de ZOOM para las clases sincrónicas

Optamos por el uso de ZOOM para las clases y evaluaciones.

Con limitaciones relacionadas con el tiempo y la cantidad de participantes por sesión, resultó de gran utilidad y no tuvimos problemas significativos.

Las clases sincrónicas de teoría se grababan y dentro de las 24 horas quedaban publicadas en Moodle, en la parte inicial de la semana a la que correspondían, al igual que la explicación del práctico semanal.

1.3. Presentación y bienvenida

Grabamos un breve video de bienvenida, publicado en Moodle con los aspectos más significativos: <https://youtu.be/oTImTSbRzy4>.

1.4. Registro y sistematización de la experiencia

En el año 2018 presentamos en las jornadas DUTI de CABA un trabajo relacionado con la Evaluación Formativa, producto del resultado de haber buscado innovar en las materias, utilizando diversos recursos que le permitieran al estudiante y al docente ir aprendiendo y evaluando su avance a lo largo de todo el cuatrimestre.

1.5. Informe externo sobre los resultados

Le pedimos a la Magister Laura Amado, Secretaría de Extensión de la Universidad Salesiana y docente de la Universidad Tecnológica Nacional y del Instituto Juan XXIII, que, con su conocimiento en análisis de encuestas, diera una mirada externa sobre los resultados, incorporando su informe en los puntos correspondientes.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS UTILIZADOS

Expondremos los resultados obtenidos en la encuesta voluntaria realizada a fin del cuatrimestre respondida por 217 estudiantes.

2.1. Bibliografía y apuntes de diversos autores

Pusimos a disposición la bibliografía relacionada con cada uno de los temas; algunos de los cuales se evaluarían en el tercer parcial (optativo para promocionar) o en el examen final.

2.2. Apuntes de cátedra

Pusimos a disposición los apuntes de cátedra, de lectura obligatoria, relacionados con los temas de la semana.

2.3. Videos “on demand”

Disponibles en el aula virtual, juntamente con:

- Guía de ayuda para su interpretación: Para algunos de los videos se agregó un cuestionario con la finalidad de ayudar a interpretar el contenido.
- Autoevaluación del contenido del video: En todos los videos se propuso una autoevaluación.

2.4. Organización en grupos y comisiones

Como parte de la metodología, motivamos el trabajo en equipo ya que es una parte de nuestro proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Los/as estudiantes formaron grupos de hasta 4 integrantes, mediante un formulario disponible en el aula virtual, constituyendo alrededor de 80 grupos que se distribuyeron en 4 comisiones con un docente a cargo. Los docentes evaluaron el trabajo en equipo y la participación mediante clases prácticas sincrónicas y el seguimiento personal de cada estudiante.

Por otro lado, respondían consultas a través de correos electrónicos y reuniones por chat, Zoom u otros medios, en horarios fuera de los publicados; lo que permitió que aquellos estudiantes menos dados a participar en público, inicien de una manera más natural una interacción docente-estudiante que de otra forma no se hubiera producido.

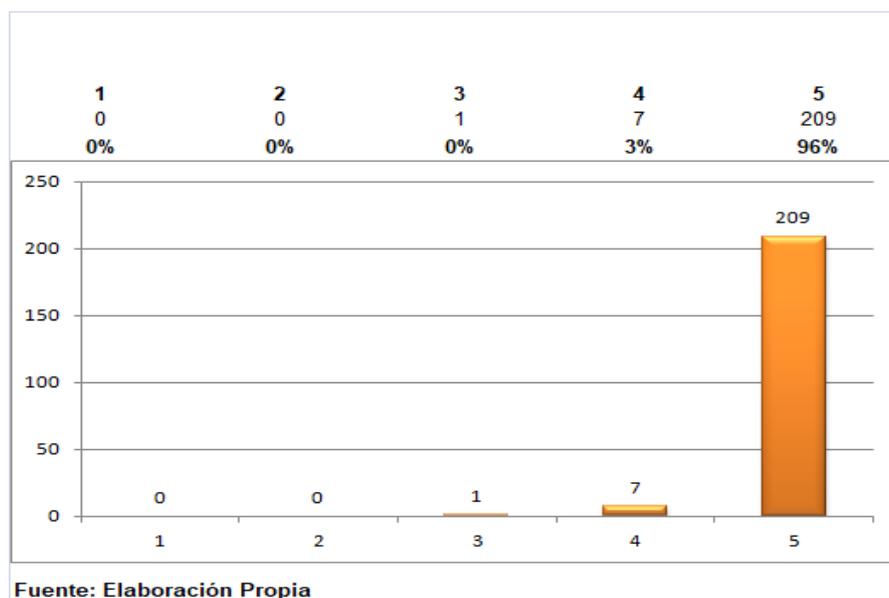
2.5. Autoevaluaciones de contenidos específicos

Junto con los contenidos de cada clase teórica (dos por semana) se publicaban las autoevaluaciones correspondientes.

Preparamos 15 autoevaluaciones que se abrían antes de la clase sincrónica durante 30 minutos, disponiendo de 15 minutos desde que el alumno comenzara a responder, recibiendo inmediatamente su nota y retroalimentación

La autoevaluación era obligatoria, con nota (no vinculante para poder cursar o promocionar).

- En un Rango de 1 a 5: ¿Cuánto recomendarías seguir utilizando las autoevaluaciones para fijar los conceptos?



Las clases teóricas grabadas en video y las autoevaluaciones fueron los recursos que los ayudaron mucho obteniendo estos dos últimos porcentajes muy altos, 92% y 96% respectivamente.

2.6. Carpeta de trabajos prácticos

Cada grupo fue confeccionando una carpeta con prácticos que le permitieron completar todas las etapas de la metodología que cubre el ciclo de análisis, desarrollo e implementación de sistemas.

Cada docente evaluó la entrega parcial y definitiva de la carpeta, realizando las correspondientes observaciones.

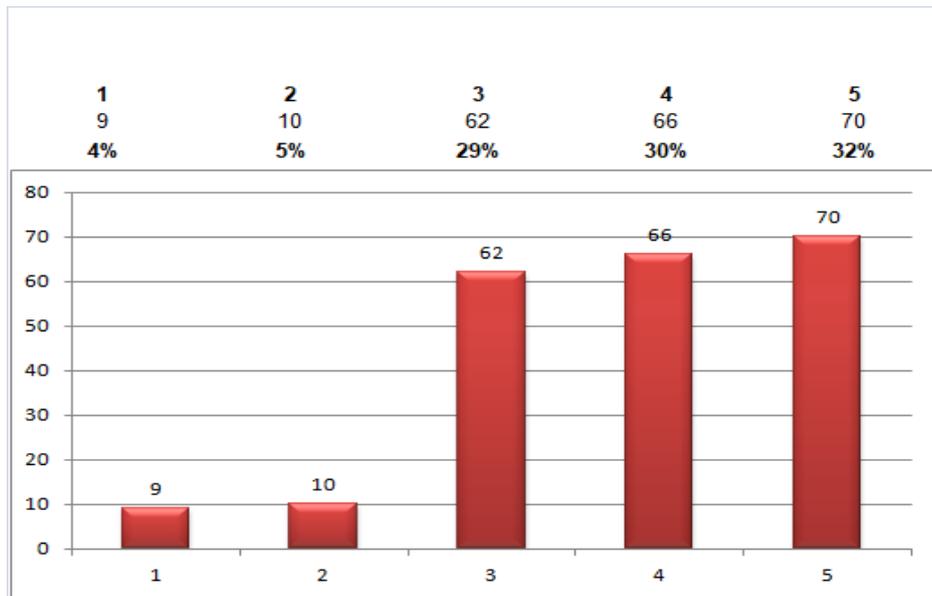
Determinados prácticos estuvieron vinculados a la nota de cada parcial, teniendo una participación del 40% sobre la nota final del mismo.

En opinión de la Mg. Laura Amado, *“Que la carpeta tenga incidencia en la nota final, conlleva a un esfuerzo grupal y comunicación para hacerlas; y brinda una ayuda extra para poder aprobar los exámenes. Valoro positivamente que la carpeta tenga nota en sus sucesivas entregas”*.

2.7. SOFTWARE: provisión de un Sistema de Gestión Integral

Algunos de los prácticos se desarrollaron con un SOFT de Gestión Integral con el que los grupos realizaron una prueba real de implementación de un sistema, obteniendo resultados, listados, indicadores y otros datos para la toma de decisiones.

- En un Rango de 1 a 5: ¿Cuánto recomendarías continuar utilizando un soft de gestión para aplicar los conceptos teóricos?



Fuente: Elaboración Propia

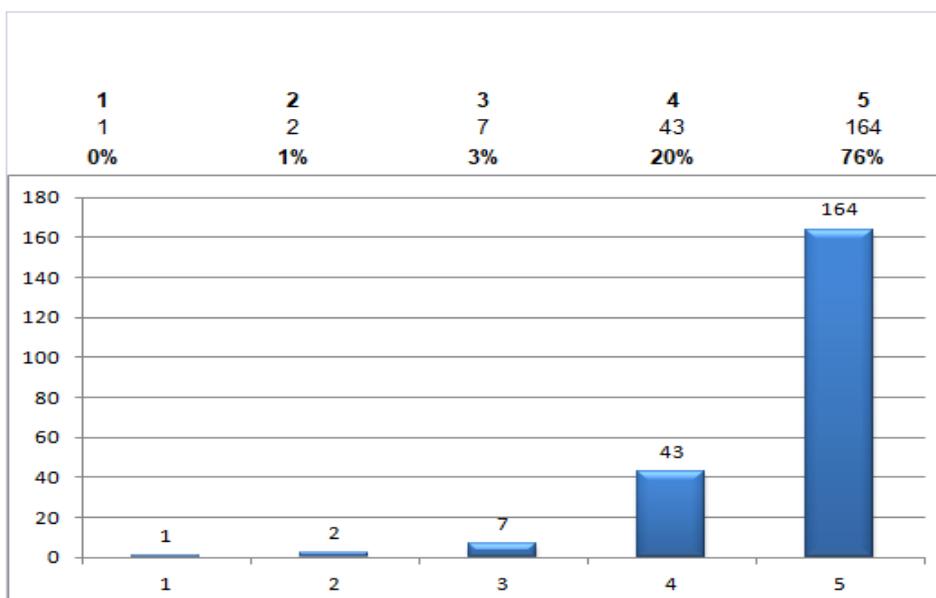
Tendremos que revisar el uso de este recurso porque si bien el 62 % de los/as estudiantes recomendaría continuar utilizando el recurso, un gran porcentaje tiene otra perspectiva al respecto.

2.8. Clases asincrónicas: Videos grabados con los contenidos teóricos

Preparamos presentaciones en Power Point de los contenidos de la materia, grabamos cada clase y la publicamos en YouTube, linkeando cada video en Moodle cada semana.

Publicamos 52 videos sobre todos los temas del cuatrimestre, de distinta duración, totalizando alrededor de 20 horas de grabación.

- En un Rango de 1 a 5: ¿Cuánto valorarías la utilidad para tu aprendizaje de los videos grabados con los contenidos teóricos?



Fuente: Elaboración Propia

Las clases teóricas grabadas en video y las autoevaluaciones fueron los recursos que los ayudaron mucho, obteniendo estos dos últimos porcentajes muy altos, 92% y 97% respectivamente.

2.9. Clases sincrónicas, por teleconferencia, grabadas y subidas al aula

Los lunes y martes realizamos las clases teóricas sincrónicas por medio de ZOOM y los miércoles las clases prácticas con la misma modalidad; grabando y publicando en YouTube dentro de las 24 horas, linkeándolos en Moodle.

2.10. Foros y Wikis

En cada semana del cronograma se planeaba un tema de discusión en foros o la construcción de algún concepto mediante Wikis, moderados por los docentes.

2.11. Encuestas

Utilizando Moodle, realizamos las siguientes:

- Relevamiento de recursos
- Uso del aula virtual para conferencias
- Tu evaluación de la Autoevaluación Número 1
- Evaluación de las autoevaluaciones
- Evaluación del uso de TIC en el primer parcial
- Evaluación del uso de TIC en el segundo parcial
- Encuesta sobre el proceso de aprendizaje

3. ANÁLISIS EXTERNO DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA

Con respecto a la encuesta de final del cuatrimestre denominada Encuesta sobre el proceso de aprendizaje, le pedimos a la Magister Laura Amado que diera una mirada externa sobre los resultados.

Transcribiremos aspectos que analizó:

Al finalizar el cursado de la materia se realizó una encuesta a efectos de recabar la opinión de los/as estudiantes respecto de la organización de la materia tanto a nivel de teoría como de práctica, la utilidad de los diversos recursos puestos en marcha en el contexto de la virtualidad, el conocimiento sobre TIC antes y después de cursar la materia y su sentir al tener que cursar la materia en un modo virtual.

El formulario utilizado constó de un total de 24 preguntas que incluyeron las categorías mencionadas en el párrafo anterior. Por otro lado se trabajó con una sola pregunta abierta, la número 25, la cual buscó conocer la opinión de los/as estudiantes sobre cualquier aspecto de la materia.

El cuestionario fue respondido por un total de 217 estudiantes.

Los/as estudiantes valoraron poder trabajar con recursos informáticos nuevos para ellos desde lo conceptual por lo que aprendieron a nivel de contenidos específicos de la materia y además denotaron el esfuerzo, trabajo, tiempo y dedicación realizada por el equipo de la cátedra para poder poner a disposición de ellos todos estos elementos (recursos y módulos principales).

4. RESULTADOS

4.1. Recursos que ayudaron más para el aprendizaje y evaluación

Según los alumnos, los recursos que más les ayudaron en su aprendizaje fueron:

Recurso	Cantidad	Porcentaje
Apuntes teóricos de autores	29	13%
Apuntes de cátedra	142	65%
Videos varios "on demand"	109	50%
Organización en comisiones	85	39%
Organización en grupos	88	41%
Autoevaluaciones	209	96%
Carpeta de trabajos prácticos	141	65%
Entrega parcial de la carpeta	117	54%
Entrega definitiva de la carpeta	66	30%
Usar un SOFT de Gestión Integral	42	19%
Clases teóricas grabadas en video	192	88%
Teleconferencias grabadas y subidas de cada clase	90	41%
Foros	49	23%
Wiki	26	12%
Parciales	123	57%

Según la Mg. Laura Amado, *"Los/as estudiantes manifiestan que la entrega parcial de la carpeta, los parciales, la carpeta de trabajos prácticos, los apuntes de cátedra fueron recursos que los ayudaron bastante en su aprendizaje siendo las clases teóricas grabadas en video y las autoevaluaciones los recursos que los ayudaron mucho obteniendo estos dos últimos porcentajes muy altos, 92% y 97% respectivamente tal como se puede observar en la siguiente tabla:*

4.2. Recursos utilizados en el proceso de evaluación

Apuntes teóricos de autores	15%
Wiki	15%
Usar un SOFT de Gestión Integral	20%
Entrega definitiva de la carpeta	23%
Foros	26%
Organización en grupos	36%
Organización en comisiones	37%
Videos varios "on demand"	43%
Teleconferencias grabadas y subidas de cada clase	44%
<i>Entrega parcial de la carpeta</i>	<i>50%</i>
<i>Parciales</i>	<i>51%</i>
<i>Carpeta de trabajos prácticos</i>	<i>59%</i>
<i>Apuntes de cátedra</i>	<i>61%</i>
<i>Clases teóricas grabadas en video</i>	<i>92%</i>
<i>Autoevaluaciones</i>	<i>97%</i>

Es para destacar que la organización de grupos es vista favorablemente por los/as estudiantes cuando el grupo es serio y responsable pues les permite avanzar, aprender, estrechar lazos, en cambio aquellas personas que no tuvieron una experiencia satisfactoria hacen saber su disconformidad a la cátedra aprovechando el espacio de la pregunta abierta."

4.3. Organización general

Según el análisis de la encuesta:

Los/as estudiantes agradecieron mucho la organización y predisposición puesta de manifiesto por la cátedra. Algunas de las apreciaciones de los/as estudiantes:

... "Tanto las clases, como la información que brindaban, tener las clases en video, las autoevaluaciones sirven mucho para fijar los conocimientos" ...

... "La materia más organizada que me toco cursar en este cuatrimestre" ...

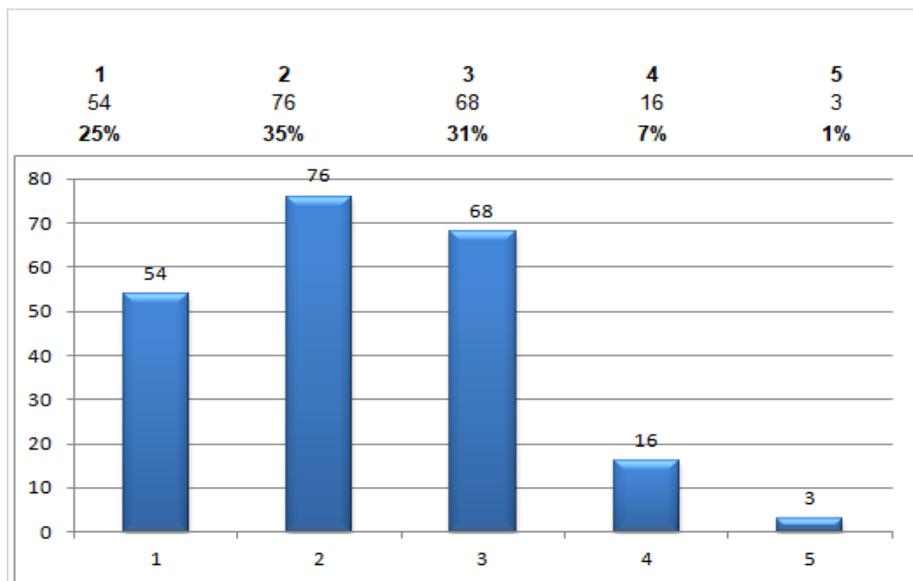
... "Muy buena organización de la materia, y muy bien aprovechada la plataforma Moodle" ...

... "Muchas gracias por el esfuerzo, fueron la materia que más note interés por parte de los profesores, organizando y ayudando a los alumnos en este contexto" ...

... "Me gustó la coordinación de la práctica, que podíamos enviarle mail al profesor y nos respondía rápidamente" ...

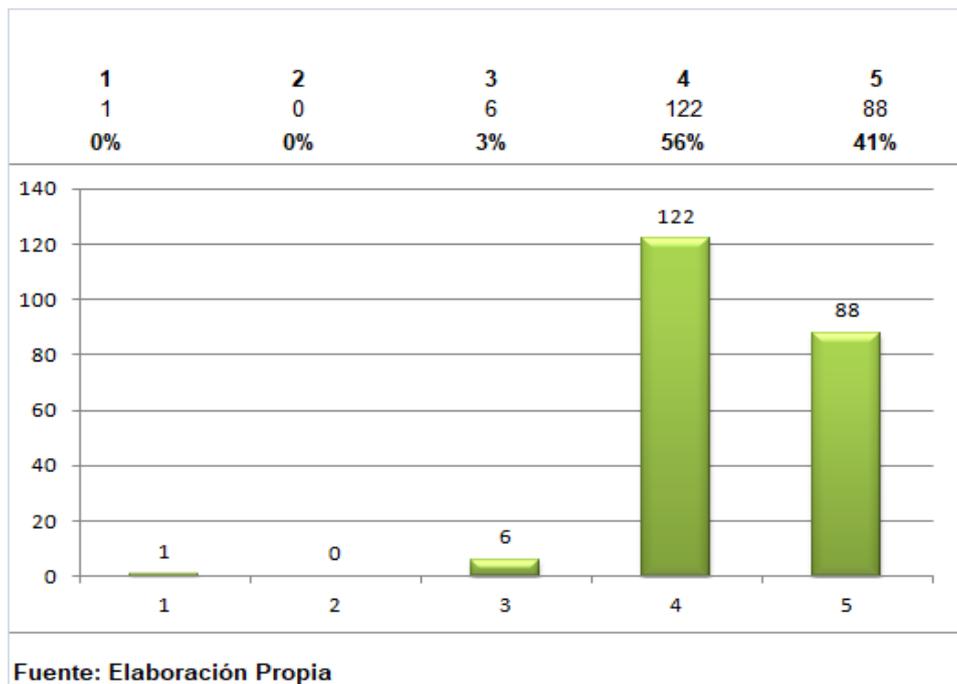
4.4. Apropiación de contenidos. Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC)

- En un Rango de 1 a 5: ¿Cuánto sabías sobre TIC antes de cursar la materia?



Fuente: Elaboración Propia

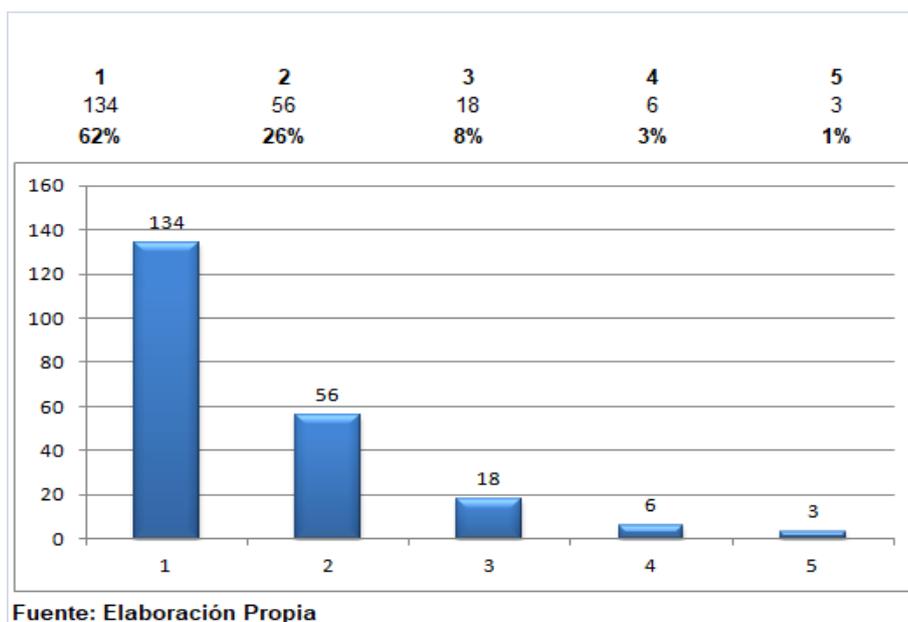
- En un Rango de 1 a 5: ¿Cuánto sabías sobre TIC después de cursar la materia?



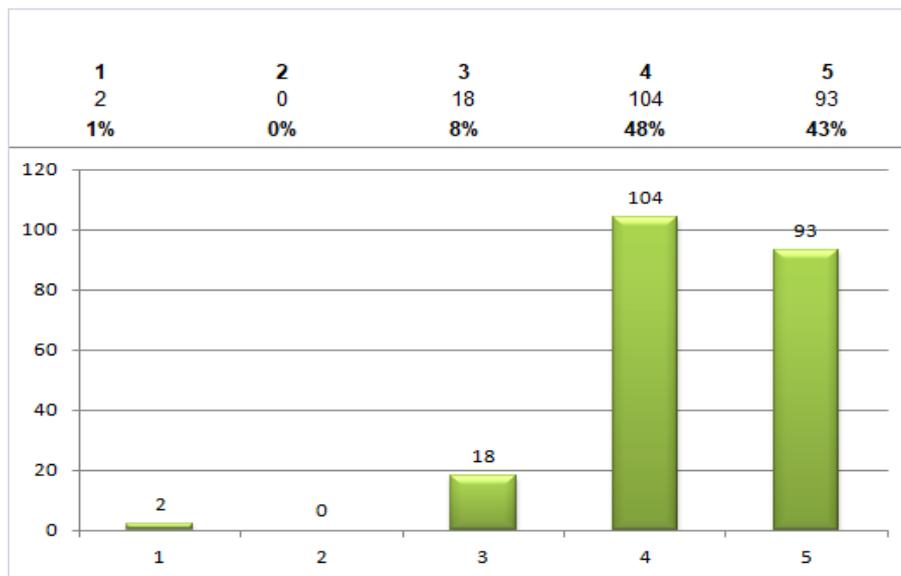
El 91% manifestó tener muy pocos o pocos conocimientos de TIC al iniciar el cursado de la materia en contraposición al 97% que especificó saber bastante o mucho de TIC después de finalizar el cursado.

4.5. Apropriación de contenidos. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI)

- En un Rango de 1 a 5: ¿Cuánto sabías sobre SGSI antes de cursar la materia?



- En un Rango de 1 a 5: ¿Cuánto sabías sobre SGSI después de cursar la materia?



Fuente: Elaboración Propia

Según el análisis de la encuesta, en lo referido a Cuánto sabían de un SGSI antes de cursar la materia, el 88% especificó que nada y el 8% muy poco, en tanto que al terminar el cursado 48% considera saber bastante y el 43% mucho.

5. CONCLUSIONES

Exponemos algunas de las conclusiones obtenidas.

5.1. Inclusión de cada recurso en el proceso aprendizaje y evaluación

Recurso utilizado	Aspectos vinculados a la evaluación	Valoración en su aprendizaje por parte de los/as estudiantes
Apuntes teóricos de autores	Incluido en parciales, finales y autoevaluaciones	13%
Apuntes de cátedra	Incluido en carpeta de trabajos prácticos, parciales, finales y autoevaluaciones	65%
Videos varios "on demand"	No se calificaron. Se propuso una autoevaluación, condicionada a la vista previa del video Parte del contenido se incorporaba en los parciales y recuperatorio	50%
Organización en comisiones	Participación en clase virtual, foros y consultas	39%
Organización en grupos	Trabajo en equipo, desarrollos colaborativos	41%
Autoevaluaciones	Parte del contenido se incorporaba en los parciales y recuperatorio	96%
Carpeta de trabajos prácticos	Concreción del trabajo en equipo	65%
Entrega parcial de la carpeta	Los primeros 4 prácticos debían entregarse antes del primer parcial, eran vistos y devueltos con observaciones que orientaban para el primer parcial	54%
Entrega definitiva de la carpeta	Con nota de 0 a 100 Forma parte de las condiciones de cursado y de la oportunidad de promocionar	30%
Usar un SOFT de Gestión Integral	Para aplicar aspectos teóricos y resolver prácticos de la carpeta	19%
Clases teóricas grabadas en video	Desarrollo de la bibliografía y de los apuntes de cátedra	88%
Teleconferencias grabadas y subidas de cada clase	Clases de consulta y explicación de aspectos teóricos o prácticos	41%
Foros	Registro de participación	23%
Wiki	Registro de participación	12%
Parciales	Se califican de 0 a 100 <ul style="list-style-type: none"> • 40 puntos - Prácticos 3 y 4 - 6 y 7 • 60 puntos - Evaluación Individual Forman parte de las condiciones de cursado y de promoción	57%

5.2. Autoevaluaciones

El uso de autoevaluaciones solo es posible, en materias numerosas, en función del aprovechamiento de la tecnología, en este caso la conectividad a MOODLE.

Las autoevaluaciones sirven para:

- Informar tanto al estudiante como al docente acerca del progreso alcanzado por los primeros, localizando deficiencias a fin de retroalimentar e introducir los correctivos pertinentes.
- Valorar las conductas intermedias del estudiante.
- Revisar y hacer los ajustes necesarios para propiciar el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas de los/as alumnos/as. Si la evaluación formativa señala que se van cumpliendo los objetivos, el docente y los/las alumnos/as tendrán un estímulo eficaz para seguir adelante.
- **“Los estudiantes aprenden a aprender en clase, a prestar atención. Aunque se trate de preguntas que no se van a calificar, el hecho de encontrarse al final, con una pregunta sobre lo sucedido en la clase los lleva a estar de otra manera”²**
- Las actividades al final de la clase, prolongan la retención de lo aprendido, que perdurará después de la clase.

5.3. Carpeta de trabajos prácticos

Desde el comienzo de la materia, hace más de 25 años, los/as estudiantes realizan el desarrollo de un caso práctico integral de todas las etapas propias de la metodología de sistemas:

- Se ve las distintas etapas del desarrollo de la metodología, en un caso puntual, llevando a una interrelación entre los integrantes del grupo.
- Hay una retroalimentación, entre un docente y el grupo de estudiantes permitiendo analizar los errores. Se consigue así que el/la estudiante sea autocrítico de su proceso progresivo, permitiendo que el docente también aprenda de sus estudiantes.
- Permite profundizar el significado del aprendizaje autónomo, colaborativo y cooperativo como soporte de los procesos de aprendizaje.
- Estos trabajos en grupos a lo largo de la asignatura con un peso en la calificación final, obliga a llevar un seguimiento de la misma por parte de los/as estudiantes, con lo cual mejora tanto el desarrollo de la misma, como la nota de los parciales.

² El **“one minute paper”**

Publicado en: Morales Vallejo, Pedro (2011). Escribir para aprender, tareas para hacer en casa. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Disponible en <http://www.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos/OneMinutePaper.pdf>

5.4. Resultados del cursado

Al finalizar ambos cuatrimestres, la situación de los/as estudiantes fue la siguiente:

	Año 2020	Porc.	Año 2021	Porc.	Total	Porc.
Listado total estudiantes contador público	261		257		518	
Estudiantes que cursaron	70	26,82%	50	19,46%	120	23,17%
Estudiantes que promocionaron	128	49,04%	138	53,70%	266	51,35%
Estudiantes ausentes	47	18,01%	52	20,23%	99	19,11%
Estudiantes desaprobados	16	6,13%	17	6,61%	33	6,37%

El 75% aprobó el cursado de la materia. Destacamos que un 51 % promocionó en condiciones muy satisfactorias (todas sus notas fueron de 80 o más puntos).

Constatamos una situación de ausentismos de estudiantes que se inscribieron y dejaron la materia, en muchos casos sin haber rendido ni siquiera el primer parcial.

Evaluaciones y exámenes condicionan no sólo qué estudia el alumno, sino cómo lo estudia, del cómo estudian depende cómo se forman o cómo se deforman. El cómo estudia el alumno, depende de cómo pregunta el profesor, si no nos gusta como estudian nuestros alumnos, cambiemos la manera de evaluar, debemos evaluar para ayudar a aprender, corregir errores a tiempo y evitar el fracaso. Evaluar para condicionar un estudio inteligente.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Correa, P. (2016). La evolución formativa. La retroalimentación como sistema de evaluación. Escritos en la Facultad, n° 124, p. 33.
- <http://www.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos/OneMinutePaper.pdf>
- <http://disjournal.iberomx.com/index.php/DISJournal/article/view/36/>.
- Ladaga, S. A. C. (2014). La evaluación en los entornos virtuales. (Documento de trabajo de Seminario: Docencia en entornos virtuales de aprendizaje). Universidad Nacional de La Plata.
- Ladaga, S. A. C. (2018). El diseño universal en los entornos virtuales de aprendizaje de universidades públicas argentinas. DIS, (2), 91-102.
- Lorente Catalán, E. (2016). El uso de una escala graduada de autoevaluación grupal como instrumento para una evaluación formadora. En Jornadas de prácticas en evaluación formativa en docencia universitaria. Grupo IFAHE (Universidad de León) y Red Nacional de Evaluación Formativa. León. España.
- Morales Vallejo, P. (2009) Ser profesor: una mirada al alumno. 2ª edición. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Morales Vallejo, P. (2011) El one minute paper. Escribir para aprender, tareas para hacer en casa. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Morell Moll, T. (2009). ¿Cómo podemos fomentar la participación en nuestras clases universitarias? Alicante: Editorial Marfil.
- Pérez Pueyo A. y Hortigüela Alcalá, D. (2016). Las grabaciones y el video tutoriales como recurso para evidenciar el aprendizaje. En Jornadas de prácticas en evaluación formativa en docencia universitaria. Grupo IFAHE (Universidad de León) y Red Nacional de Evaluación Formativa. León. España.
- Pérez Pueyo A. y López Pastor V. M. (2017). Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas. León: Universidad de León.
- Sverdlick, I. (2015). ¿Qué hay de nuevo en evaluación educativa? Políticas y prácticas en la evaluación de docentes y alumnos. Propuestas y experiencias de autoevaluación. Buenos Aires: Noveduc.
- Tourón, Javier. (2017). Herramientas y libros para la evaluación formativa. La Rioja: UNIR.

INTEGRACIÓN CURRICULAR INTERCÁTEDRAS E INTERUNIVERSIDADES

MARÍA FLORENCIA GAIBAZZI | mgaibaz@fcecon.unr.edu.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA | U. NAC. DE ROSARIO

MARTHA BEATRIZ MEDINA | mmedina@eco.unsa.edu.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y SOCIALES | U. NAC. DE SALTA

ÁREA TEMÁTICA: DIDÁCTICA

PALABRAS CLAVES: Integración, Intercátedras, Transformación, Digital, Plataformas

RESUMEN

El presente trabajo forma parte de la propuesta didáctica que desarrollamos a través de una clase abierta de integración curricular inter-cátedras e inter- universidades.

Dictada de manera conjunta por la Prof. titular Mag. Martha Beatriz Medina (docente de las **siguientes asignaturas: “Sistemas de Información para la Gestión” y “Seminario de Informática”** de la carrera de Licenciatura en Administración y Contador Público de la Facultad de Cs. Económicas, Jurídicas y Sociales de la UNSa) y la Prof. titular Mag. María Florencia Gaibazzi (docente de las **siguientes asignaturas: “Gestión de los Sistemas de Información” y “Práctica Profesional Módulo II Trabajo Final”** de la carrera de Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la UNR).

La misma se desarrolló el miércoles 16 de junio de 2021 de manera virtual en torno a la siguiente temática: Transformación Digital. Planificación Estratégica y Plataformas Digitales.

En esta primera experiencia de aula abierta de integración curricular podemos destacar la participación de 76 asistentes entre docentes y estudiantes de ambas universidades.

Los aspectos de la clase más destacados por parte de los estudiantes fueron los siguientes: un 29,4% se interesaron por los indicadores claves, un 17,6% respondieron que les interesó todo en general, un 20,6% sobre plataformas digitales y un 32,4% opinaron sobre temas relacionados a la dinámica y contenido de la clase.

Se logró la finalidad propuesta, al intercambiar y construir conocimiento desde diferentes perspectivas y regiones, fortaleciendo las áreas de impacto en los estudiantes e incentivándolos a aprender de otros contextos.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte de la propuesta didáctica que desarrollamos a través de una clase abierta de integración curricular inter-cátedras e inter-universidades.

Dictada de manera conjunta por la Prof. titular Mag. Martha Beatriz Medina (docente de las **siguientes asignaturas: “Sistemas de Información para la Gestión” y “Seminario de Informática”** de la carrera de Licenciatura en Administración y Contador Público de la Facultad de Cs. Económicas, Jurídicas y Sociales de la UNSa) y la Prof. titular Mag. María Florencia Gaibazzi (docente de las **siguientes asignaturas: “Gestión de los Sistemas de Información” y “Práctica Profesional Módulo II Trabajo Final”** de la carrera de Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la UNR).

La misma se desarrolló el miércoles 16 de junio de 2021 de manera virtual en torno a la siguiente temática: Transformación Digital. Planificación Estratégica y Plataformas Digitales.

Una clase abierta implica un espacio de encuentro flexible y abierto a la participación de estudiantes y docentes de diferentes grupos e instituciones; su propósito es favorecer vínculos con otros sectores además de promover espacios de diálogo, debate, integración e intercambio de experiencias sobre la temática que se aborda.

Podemos citar como marco didáctico a los siguientes autores:

Steiman destaca el valor pedagógico de los proyectos de cátedras y los define: como una propuesta académica en la educación superior en la que se explicitan ciertas previsiones, decisiones y

condiciones para la práctica didáctica en el aula y que intenta hacer explícitos ciertos acuerdos que conforman aquello que puede objetivarse del contrato didáctico que se establece con los alumnos/as y con la institución. (Steiman, 2008, pp.19-20)

Litwin entiende por estrategias de integración en la enseñanza aquellas explicaciones de los docentes o propuestas de actividades dirigidas a la conformación de un todo o una estructura y a la **relación de sentido entre temas, conceptos, o campos.** (Litwin, 2008, p.70)...Las alternativas mencionadas no deberían dejar de incluir que independientemente de la actividad cognitiva propuesta la integración se estimula, reconoce y reconstruye en el diálogo entre alumnos y con ellos. (Litwin, 2008, p.72)

Podemos mencionar como antecedentes empíricos los siguientes:

- Integración curricular, inter catedra, inter carreras, inter facultades e inter universidades, **realizada desde el año 2014 entre las asignaturas: “Tecnología de la Información I”, correspondiente al plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Administración de la FCEyE UNR y “Sistemas de Información” / “Análisis de Procesos Administrativos”, correspondiente al plan de estudio de la carrera “Ingeniería en Sistemas Informáticos” FTI UAI en el marco del convenio general de colaboración académica entre ambas universidades. En torno al desarrollo del caso de estudio: “Facebook” compartido didáctica e interdisciplinariamente.**
- Clase abierta de integración curricular transversal realizada el 2 de junio de 2021, de 18:00 hs a 20:00 hs. **sobre el tema: “Impacto ético, social y legal en la gestión de las tecnologías de la información”, entre las asignaturas: Derecho I y Sistemas de Información para la Gestión de la carrera Licenciatura en Administración de la FCEJyS – UNSa.**

Se consideró como marco normativo de referencia la normativa Nro. 202-20 CD-FCEJyS – UNSa como contexto del modelo educativo digital y de integración curricular entre facultades. Dicha normativa contempla: el compartir conocimiento aprovechando las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el marco de la integración curricular. Su finalidad es intercambiar y construir conocimiento desde diferentes perspectivas y culturas para fortalecer las áreas de impacto en los estudiantes e incentivarlos a aprender de otros campos del conocimiento.

Entre sus objetivos se destacan los siguientes:

- Establecer vínculos de colaboración académica.
- Construir un modelo educativo digital para el intercambio de conocimientos y saberes.
- Fortalecer la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Propiciar la participación de estudiantes de diferentes contextos.

La presente propuesta didáctica permite la consolidación de ambas unidades académicas participantes, fortaleciendo así las alianzas entre las universidades en los procesos de formación de modelos educativos digitales.

2. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y DE SU SEGUIMIENTO

A continuación, se detalla la estructura prevista que se llevó a cabo en el encuentro de integración curricular. Dicha planificación fue compartida previamente con los participantes.

- Denominación de la clase abierta: Transformación Digital. Planificación Estratégica y Plataformas Digitales
- Encuadre: La necesidad del tratamiento de este tema disruptivo para las organizaciones y el futuro profesional.
- Fundamentación: La propuesta persigue la integración curricular de los estudiantes en una clase compartida internalizando experiencias y conocimientos sobre el tema planteado. La descripción del modelo seleccionado para el desarrollo de la clase abierta se describió en la introducción, al referenciamos a la normativa Nro. 202-20 CD-FCEJyS – UNSa. Justificamos la utilización de tal metodología al considerar que la clase abierta de integración propuesta, contempla idénticos objetivos que los mencionados en dicha normativa para el desarrollo de clases espejo.

Como mencionan Fullan, Quinn, Drummy y Gardner en “La reinención de la educación: El futuro del aprendizaje” en el documento colaborativo entre New Pedagogies para el aprendizaje profundo y Microsoft Education (2020) los estudiantes y profesores deberán asociarse entre sí y encontrar formas creativas de vincularse con otras personas en clases, escuelas, países y con expertos; brindando así nuevas relaciones, con el potencial de replantear el aprendizaje, al conectar a los estudiantes con oportunidades auténticas a nivel local, nacional y mundial y lograr así un aprendizaje profundo.

Esta experiencia, acá desarrollada de clase abierta, es solo el inicio de la reinención necesaria de la educación para el futuro del aprendizaje impartido en forma presencial, remota o híbrida.

- Destinatarios: **Estudiantes de las siguientes asignaturas: “Sistemas de Información para la Gestión” y “Seminario de Práctica Profesional” de la carrera de Licenciatura en Administración de la Facultad de Cs. Económicas, Jurídicas y Sociales de la UNSa, tanto de la sede central como de la Sede Regional Metán - Rosario de la Frontera, Estudiantes de: “Gestión de los Sistemas de Información” y “Práctica Profesional Módulo II Trabajo Final” de la carrera de Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la UNR.**
- Invitados: **Docentes y estudiantes de las siguientes cátedras: “Sistemas de Información Contable, Administración y Economía” de 3er. año del ciclo orientado de la Escuela de Comercio de Rosario de la Frontera. “Tecnología de la Información I” de la Lic. en Administración y “Gestión de las Tecnologías de la Información” de la carrera Licenciatura en Turismo de la UNR. Egresados de la Tecnicatura Universitaria en Gestión de Turismo, extensión áulica Cafayate UNSa.**
- Propósito: Lograr que los estudiantes vislumbren que las asignaturas son recortes de conocimiento que aportan espacios para el análisis y resolución de problemáticas actuales utilizando las TIC en el entorno socio-económico organizacional donde se desarrollarán como futuros profesionales interdisciplinariamente.
- Objetivos: Que los estudiantes puedan:
 - Vislumbrar el desarrollo del futuro profesional Interregional.
 - Observar y analizar la estrategia recomendada para llevar a cabo los procesos pertinentes referidos a la transformación digital de las organizaciones.
 - Estudiar el impacto de las plataformas digitales que rápidamente irrumpen en la economía global, como, por ejemplo: algunas de las más conocidas: Google, Amazon y Facebook, que rápidamente se colocaron a la cabeza de la lista.

- Contenidos abordados:
 - Diseño de una pertinente Estrategia de Transformación Digital.
 - Planificación Estratégica Digital
 - Competencias Digitales.
 - Impacto-Medición.
 - Definición de plataformas y sus efectos de Red.
- Modalidad de trabajo: La clase se desarrollará en forma virtual, a través de un encuentro sincrónico, en el cual se utilizará la plataforma Zoom de la Facultad de Cs Económicas, Jurídicas y Sociales de la UNSa, durante el horario de 18:00 hs. a 20:00 hs.
- Metodología didáctica: La clase se dividirá en tres momentos: Al inicio de esta se llevará a cabo la presentación de los docentes involucrados de ambas instituciones educativas, se explicará el propósito y los objetivos, se realizará una actividad de sondeo sobre los conocimientos previos de los estudiantes. Luego se desarrollará la clase de manera expositiva, explicativa y participativa en torno a la temática objeto de estudio, y por último se implementará una actividad de integración didáctica a modo de cierre para obtener la devolución por parte de los estudiantes sobre la clase desarrollada. De esta manera se dará el cierre, permitiendo a los estudiantes compartir su experiencia vivenciada, aportes y recomendaciones para futuras integraciones curriculares.
- Desarrollo de la clase abierta: La clase abierta de integración curricular se desarrolló el día y en el horario previsto, interviniendo todos los invitados según lo indicado anteriormente. Se observó inicialmente curiosidad por parte de los estudiantes de activar la cámara y visualizar de forma virtual a todos los participantes en el evento. Las docentes se presentaron y también detallaron la conformación de los integrantes presentes y explicaron la dinámica y el contenido que sería abordado durante la clase. Los contenidos fueron desarrollados en su totalidad incentivando la participación e interacción de los estudiantes, ya sea activando el micrófono pidiendo la palabra o a través del canal de mensajería instantánea. La temática desarrollada despertó un gran interés entre los estudiantes siendo contenidos muy actualizados dentro de la gestión interdisciplinar de las TIC; permitiendo la integración de los estudiantes de diferentes regiones, universidades, cátedras y niveles en la carrera, sin notar una brecha en la comprensión de los contenidos. Se mantuvo la cantidad de asistentes hasta finalizar la clase.
- Seguimiento: se instrumentó a través de una encuesta anónima de valoración de la experiencia didáctica de parte de los estudiantes, mediante un formulario de Google.

En Dicha encuesta se abordaron las preguntas orientadas a obtener el interés e impacto logrado en su desarrollo. Se consultó sobre la universidad y asignatura a la que pertenecen, así como manifestaciones específicas de la clase en cuanto a su organización y estructura, nivel de conocimientos de la temática desarrollada, sobre los objetivos, la carga horaria, sobre su dinámica y su participación, sugerencias y la motivación que tuvieron para participar.

3. RESULTADOS

En esta primera experiencia de aula abierta de integración curricular podemos destacar la participación de 76 asistentes entre docentes y estudiantes de ambas universidades. Los estudiantes de cursado regular invitados a participar se componían de 34 estudiantes de la asignatura Sistemas de Información para la Gestión de la UNSa y 32 estudiantes de la asignatura Gestión de los Sistemas de Información de la UNR, el resto de los participantes fueron solo en carácter de invitados de otras

asignaturas, no contando con el total de estudiantes y docentes a los que les llegó la invitación, al ser una clase de tipo abierta de asistencia no obligatoria.

La encuesta de referencia fue respondida voluntariamente por un total de 34 estudiantes de los cuales el 61,8% de la UNSa y 38,2% de la UNR.



Fuente: gráficos de google desde la encuesta de desarrollo propio

Participaron de la encuesta estudiantes de Sistemas de Información para la Gestión de la UNSa 44.1%, de Gestión de los Sistemas de Información-Gestión de Tecnologías de la Información de la UNR 26.5%, del Seminario de Practica Profesional de la UNSa 14,7%, de la Práctica Profesional Módulo II Trabajo Final de la UNR 11.8% y otros el resto.



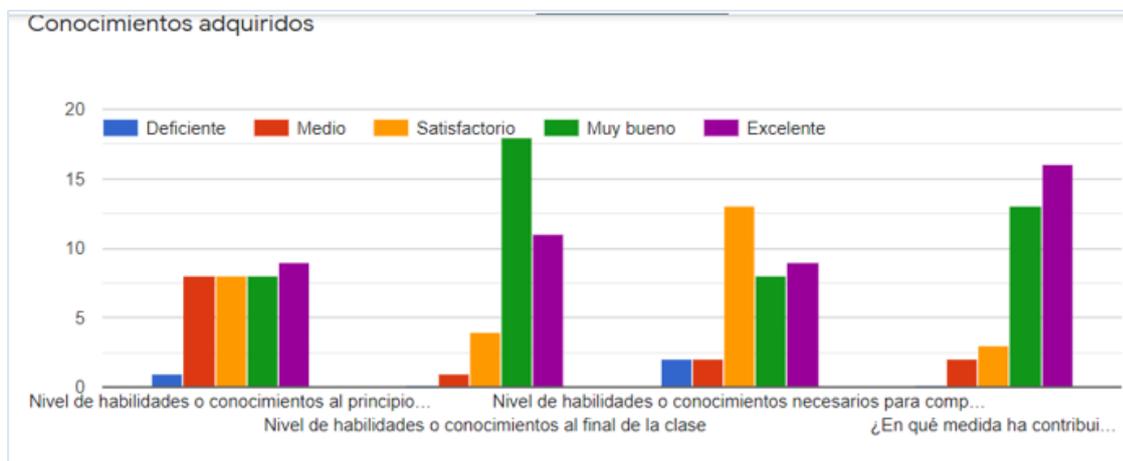
Fuente: gráficos de google desde la encuesta de desarrollo propio

Con respecto de la Organización y estructura de la clase 58,8% respondieron como Excelente, 38,2% como Muy Buena y Satisfactoria y 3% como Regular

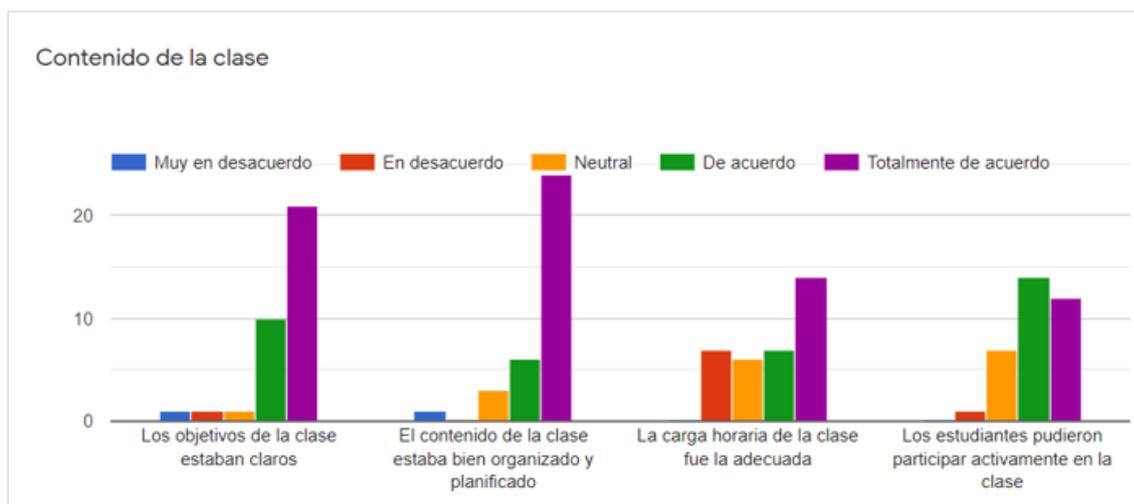


Fuente: gráficos de google desde la encuesta de desarrollo propio

Con respecto de los conocimientos adquiridos y contenido de la clase fue muy variado dada la composición heterogénea del grupo, pero en su mayoría las calificaciones fueron entre excelente, muy buena y satisfactorio y si muestra un avance entre el inicio y final de la clase en cuanto a conocimientos adquiridos



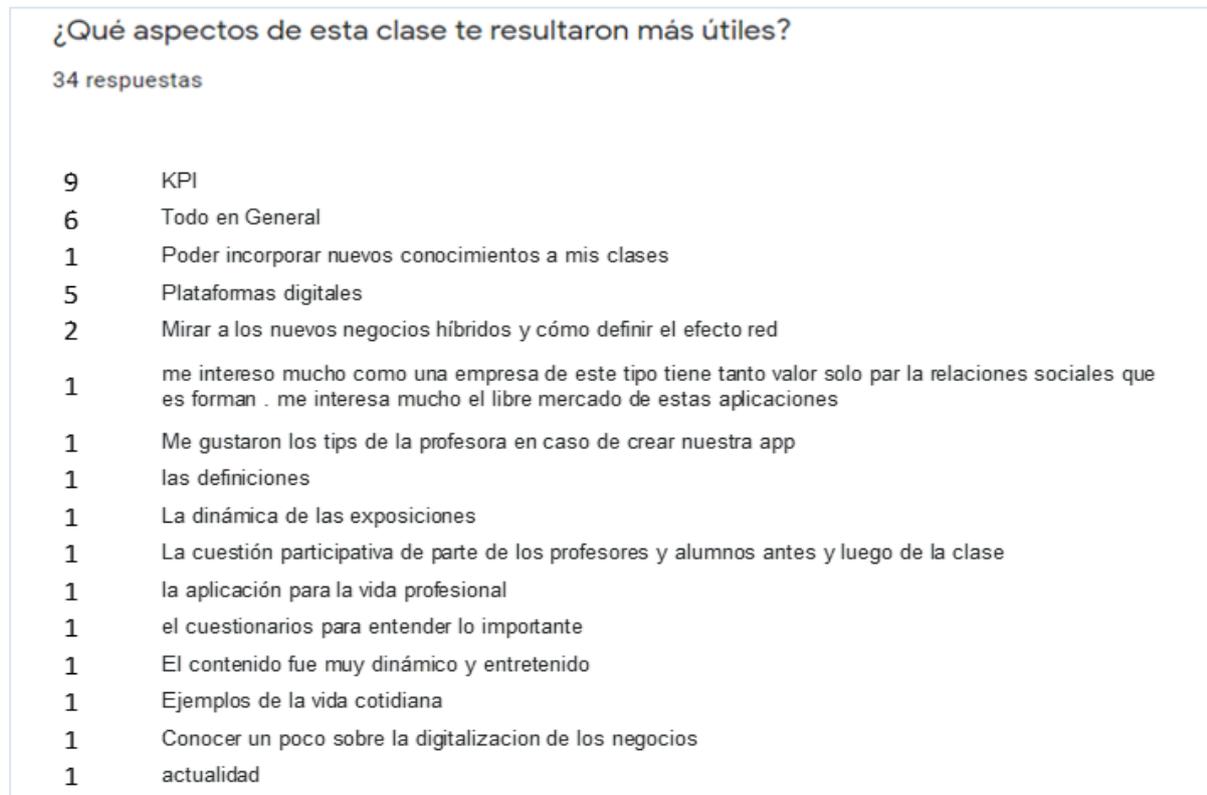
Fuente: gráficos de google desde la encuesta de desarrollo propio



Fuente: gráficos de google desde la encuesta de desarrollo propio

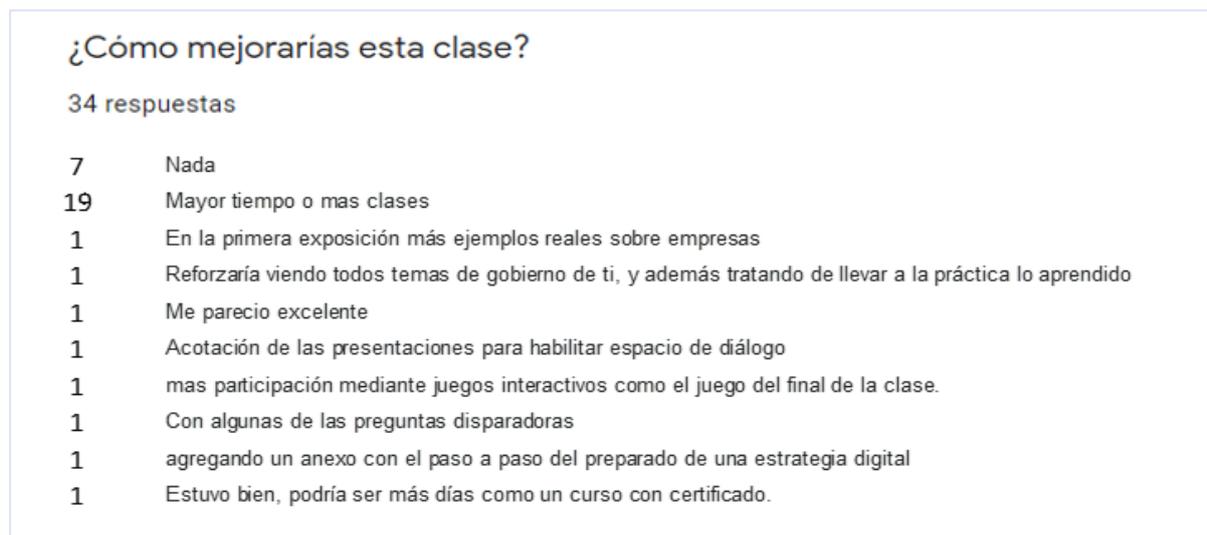
Los aspectos de la clase más destacados por parte de los estudiantes fueron los siguientes: un 29,4% se interesaron por los indicadores claves, un 17,6% respondieron que les interesó todo en

general, un 20,6% sobre plataformas digitales y un 32,4% opinaron sobre temas relacionados a la dinámica y contenido de la clase. Entre los que podemos mencionar: “Ejemplos de la vida cotidiana”, “contenido fue muy dinámico y entretenido”, “la aplicación para la vida profesional”, “Los aspectos sobresalientes desarrollados”.



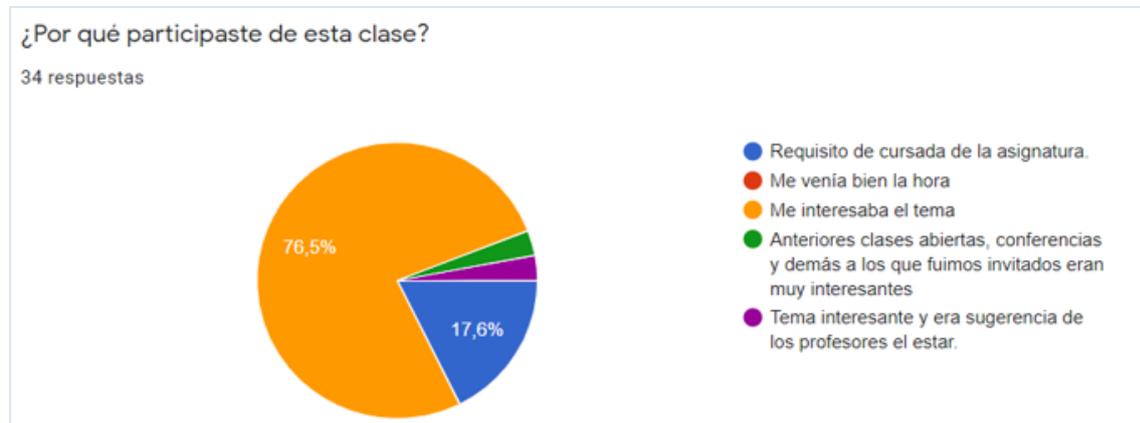
Fuente: Datos de google desde la encuesta de desarrollo propio

Tomando como referencia la consulta realizada en la encuesta de valoración: “¿cómo mejoraría esta clase?”, el 58,8% respondieron sobre la necesidad de otorgarle mayor carga horaria en la clase o más cantidad de clases, o dictarlo como un curso con certificado, un 20,6% respondió que no cambiaría nada y un 20,6% opinaron sobre temas relacionados con la habilitación de más espacios de diálogo e integración, mayor cantidad de preguntas disparadoras y actividades interactivas relacionadas.



Fuente: Datos de google desde la encuesta de desarrollo propio

El interés de los estudiantes en la clase quedó de manifiesto que un 76,5% participaron porque les interesaba los temas, un 17,6% porque es un requisito de cursada de la asignatura, y un 5,9% por interés al ser una clase abierta.



Fuente: gráficos de google desde la encuesta de desarrollo propio

4. CONCLUSIONES

El compartir conocimientos en contextos interprovinciales de forma virtual, aprovechando las tecnologías de la información y comunicación en el marco de una integración curricular, se realizó bajo un esquema de aula abierta a través del desarrollo de las temáticas de Transformación y Plataformas Digitales.

Se logró la finalidad propuesta en esta primera experiencia, al intercambiar y construir conocimiento desde diferentes perspectivas y regiones, fortaleciendo las áreas de impacto en los estudiantes e incentivándolos a aprender de otros contextos.

La interacción durante la clase y con la posterior encuesta permitió observar y medir los resultados obtenidos de valoración de la experiencia didáctica.

Teniendo en cuenta la planificación, desarrollo y posterior encuesta las autoras concluyen sobre aspectos que consideran relevantes para futuros encuentros:

- La necesidad de organizar dicha experiencia didáctica en dos o más encuentros para permitir mayor participación e intercambio entre los estudiantes de ambas universidades.
- Respecto a la modalidad de trabajo se sugiere continuar con el desarrollo en forma virtual.
- Respecto a la metodología didáctica se propone continuar con la misma para el primer encuentro sincrónico y agregar en el segundo encuentro la interacción entre los estudiantes a través de preguntas disparadoras, generando un espacio de debate.
- Tener en cuenta la elección temática en proyectos posteriores viendo que ésta fue relevante al momento de elegir participar.

Por último, las autoras a cargo de esta experiencia confían que la tecnología, en la realidad expuesta en pandemia, brinda una oportunidad que la educación debe aprovechar como vehículo que permita la colaboración, transmisión y dar comienzo a la transformación de la educación.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

- Cusumano M. A., Yoffre D. B. and Gawer A. (2020), *El Futuro de las Plataformas*, MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW
- Litwin E. (2008). *El oficio de enseñar. Condiciones y contexto*. Paidós.
- Neugebauer R. (2019). *Digital Transformation*, Munich, Springer.
- Parker G. G., Van, A. M. W. and Choudary, S. P. (2016) *Platform Revolution*. Norton & Company
- Salvatella J. y otros. (2014). *Cultura digital y transformación de las organizaciones*.
- *Ocho competencias digitales para el éxito profesional*. Roca-Salvatella.
- Steiman J. (2008). *Más didáctica (en la educación superior)*. UNSAM EDITA

Leyes y resoluciones

- Resolución N° 202-20. (2020). *implementación de Aulas Espejo*. Universidad Nacional de Salta: Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales.

Publicaciones

- Fullan, M., Quinn, J., Drummy, M., Gardner, M. (2020) "La reinención de la educación: El futuro del aprendizaje". Un documento colaborativo entre New Pedagogies para el aprendizaje profundo y Microsoft Education (2020). <http://aka.ms/HybridLearningPaper>
- Gaibazzi M. F. (2020). *Experiencia didáctica de integración colaborativa en tiempo de pandemia*. Revista de Asesoría Pedagógica Nro.16, páginas 5 a 11. Secretaría Académica FCEyE UNR. ISSN 2525-0132. https://www.fcecon.unr.edu.ar/web-nueva/sites/default/files/u32/Boletines/revista_julio_2020_1-comprimido.pdf

VIRTUALIDAD EN PANDEMIA: LA PERSPECTIVA DE LOS ALUMNOS

GARCÍA, MARCELO ADRIÁN | mgarcia@face.unt.edu.ar

MASCLEF, MARÍA ALEJANDRA | alema@webmail.unt.edu.ar

MULKI, ESTEBAN | emulki@face.unt.edu.ar

RODRÍGUEZ, MARÍA FERNANDA | mfromdriguez@face.unt.edu.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

ÁREA TEMÁTICA: DIDÁCTICA

PALABRAS CLAVES: Virtualidad, Adaptación, Infraestructura Tecnológica, Percepción de la experiencia

RESUMEN

Dado el aislamiento iniciado el 20 de marzo de 2020 en el contexto de la pandemia, la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), adoptó una serie de medidas que posibilitaron a los estudiantes la continuidad de su formación universitaria. La unidad académica aprobó el dictado de clases y evaluaciones en modalidad virtual y consideró la necesidad de adoptar medidas adicionales, por lo que autorizó mediante Resoluciones y con carácter excepcional, a cursar asignaturas sin contar con las materias pre correlativas aprobadas (para los períodos lectivos 2020 y 2021).

Los esfuerzos y estrategias implementadas para continuar con las actividades inherentes a la educación superior en modalidad virtual han sido importantes y dada la escasa experiencia en escenarios de este tipo y el exiguo tiempo para la readaptación, representaron desafíos que tuvieron que abordarse durante el transcurso del año académico. En el presente trabajo se presenta un análisis comparativo de las condiciones de acceso, uso y percepción sobre la modalidad de cursado **virtual de las cohortes 2020 y 2021 de la asignatura “Sistemas de Información I”** y se realizan reflexiones sobre los resultados obtenidos.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia que estamos atravesando actualmente y desde el año 2020, trajo consigo una serie de desafíos que han cambiado la forma en la que realizamos nuestras actividades a nivel general. Entre otros aspectos relevantes, instó a que los gobiernos adoptaran medidas de emergencia para sobrellevar esta situación, el Decreto de Necesidad y Urgencia (DNU) firmado por el presidente de la Nación en marzo de 2020, que decretaba el aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) en Argentina, obligó a las instituciones educativas a adaptarse a un nuevo contexto.

El sistema universitario se vio interpelado, debiendo generar condiciones para los estudiantes y docentes en esta nueva modalidad de no presencialidad. Para ello se ofrecieron becas, acuerdos de conectividad, flexibilización de regímenes de cursado y aprobación, acompañamiento psicopedagógico y asistencia a quienes lo solicitaban, entre otras acciones. Las cátedras virtualizaron contenidos, adaptaron evaluaciones, generaron clases on line, implementaron aulas virtuales, etc. Tratando de posibilitar que los estudiantes puedan dar continuidad a su formación académica a distancia, pese a las limitaciones que presentaba este nuevo y repentino entorno coyuntural.

Sin embargo, el IESALC-UNESCO¹ detalla que la pandemia afectó a millones de estudiantes universitarios y advierte que la sustitución de las clases presenciales por la modalidad virtual generó (y lo sigue haciendo) dificultades, principalmente porque los contenidos ofrecidos no fueron diseñados, a priori, bajo el formato de la educación superior a distancia. En la mayoría de los casos, se intentó atenuar la ausencia de clases presenciales con clases virtuales sin una mayor preparación o reacondicionamiento.

En el presente trabajo se realizará un análisis comparativo de las características de acceso, uso y percepción sobre la modalidad de cursado virtual de las cohortes 2020 y 2021 de la asignatura **“Sistemas de Información I”, la misma es de carácter obligatorio y promocional para las carreras de Contador Público (CP) y Licenciatura en Administración (LA) de la Facultad de Ciencias Económicas**

1 Instituto internacional para la educación superior en América Latina y el Caribe de UNESCO.

(FACE) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT). En ambos planes de estudio se cursa en el primer cuatrimestre del 2° año de la carrera. Ha sido incluida desde el año 2010 en el plan correspondiente a CP y desde el 2014 en LA, también la cursan alumnos del plan 1983 de LA, siendo equivalente por resolución a la materia Computación I del mencionado plan.

Como se consigna en el párrafo anterior la asignatura se dicta en el primer cuatrimestre del 2° año de las carreras de CP y LA, por lo que es importante destacar que muchos de los estudiantes que cursaron en el año 2021, han comenzado su carrera universitaria en modalidad virtual.

2. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y DE SU SEGUIMIENTO

La situación de emergencia sanitaria presentó grandes desafíos a toda la sociedad en general y en particular a la FACE de la UNT ante la suspensión de las clases y actividades presenciales.

La Cátedra de “Sistemas de Información I” en su propuesta didáctica venía realizando, desde hace varios años, un uso intensivo de la plataforma Moodle como herramienta de gestión de enseñanza, sobre todo en lo que respecta a contenidos teóricos y prácticos, repositorio de materiales didácticos, foros y comunicación con los alumnos.

Todos los temas prácticos se encuentran grabados en videos explicativos y se desarrollan cuestionarios asincrónicos semanales. Todos los recursos teóricos, presentaciones de clases y enlaces de interés también se encuentran habilitados en el aula virtual, así como cuestionarios asincrónicos para repaso de temas. Tanto para las instancias teóricas como prácticas hay disponibles foros de consultas por temas. Se la utiliza para publicar avisos, envío de notificaciones y envío de mails para la comunicación con los alumnos. También se encuentra el programa de la materia, la cartilla didáctica y el cronograma correspondiente a la cursada.

En el nuevo contexto, para sostener los objetivos propuestos de enseñanza aprendizaje pero en la virtualidad, la cátedra modificó la modalidad del dictado de las clases y evaluaciones, habilitando herramientas de comunicación sincrónica para sustituir el dictado de las clases presenciales, Zoom en el caso de las clases teóricas y Meet en el caso de las clases prácticas. También se generaron espacios de consultas sincrónicas a través de Zoom. Las clases teóricas fueron grabadas durante su desarrollo y subidas al aula virtual y a un canal de YouTube de la cátedra. Además se digitalizó y subió en formato PDF todo el contenido teórico de la materia. Esto implicó que se ampliaran los recursos y usos de la plataforma Moodle.

Todas las evaluaciones fueron 100% virtuales. Se implementaron dos parciales prácticos de resolución de ejercicios en herramientas informáticas, cuyas soluciones fueron volcadas en un cuestionario de Moodle donde se solicitaron resultados y fórmulas claves, que permitieron identificar el desempeño del alumno en la herramienta y el abordaje a los resultados esperados. De forma similar se evaluaron los dos parciales teóricos haciendo uso de la herramienta cuestionarios de Moodle, estos incluyeron preguntas de opciones múltiples, verdadero/falso, completar frases e identificar relaciones entre conceptos.

Durante el desarrollo de la experiencia del cursado de la materia en modalidad virtual, la cátedra llevó a cabo una encuesta a través de formularios de Google a los alumnos de las cohortes 2020 y 2021.

A los fines del presente trabajo, se aborda el análisis de tres ejes de dicha encuesta, con el objetivo de conocer aspectos relacionados con:

1. Infraestructura tecnológica disponible para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

2. Interés, participación y compromiso del alumno.
3. Percepción de la experiencia de enseñanza y aprendizaje en virtualidad.

El primer eje abarca cuestiones vinculadas a las posibilidades de acceso de los discentes, arrojando resultados asociados al tipo de dispositivos y conectividad disponible para el cursado en condiciones de virtualidad.

El segundo eje releva la asistencia y participación a las clases sincrónicas no obligatorias, así como la utilización de los recursos disponibles en el aula virtual para una mejor apropiación de los contenidos de la materia.

El tercer eje indaga acerca de la experiencia del alumno en la modalidad de cursado virtual y recopila apreciaciones sobre aspectos generales como lo son la organización de contenidos la materia, el funcionamiento de la plataforma Moodle y los recursos provistos por la cátedra, la comunicación y las instancias de evaluación a distancia.

Se considera importante mencionar que la encuesta además de relevar los aspectos anteriores, indagó cuestiones académicas de los participantes de ambas cohortes, vinculadas a la carrera y plan, a la condición de cursado de los alumnos, año de ingreso a la carrera, lugar de residencia, entre otras.

Estos resultados fueron excluidos del corriente análisis por no ser pertinentes al objeto del presente, sin embargo no se descarta utilizarlos en ulteriores indagaciones y compararlos con los resultados de las cursadas, los que más allá de dar cuenta del rendimiento de los discentes en la modalidad virtual, aportan datos valiosos vinculados a: una reducción total de inscriptos entre ambos períodos; **un gran incremento de alumnos en calidad de “condicionales” (sin tener aprobada la materia pre correlativa)**, un aumento del desgranamiento de la cohorte 2021 asociado a la condición anterior, una fuerte contracción del porcentaje de alumnos promocionados; entre otros.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados del Análisis de la encuesta

En ambas cohortes, la encuesta se implementó promediando el cursado de la materia, en el año 2020 la cantidad de alumnos inscriptos fue de 720, con 100 alumnos en calidad de condicionales, terminando el cursado completo 606. La encuesta fue contestada por 601 alumnos.

En 2021 la cantidad de alumnos inscriptos en la materia fue de 609, con 244 alumnos en calidad de condicionales, finalizando el cursado completo 466. La encuesta fue cumplimentada por 350 alumnos. Un aspecto importante a destacar es que de estos alumnos el 40% indica haber comenzado la carrera en el año 2020, es decir cursaron el primer año de la carrera en modalidad virtual.

A continuación, se incluye el análisis de las variables consideradas para cada eje.

3.2. EJE 1 - Infraestructura tecnológica disponible para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este eje se incluyen preguntas relacionadas a:

- ¿Con cuál/es de los siguientes dispositivos cuenta para cursar la materia "Sistemas de Información I"?

DETALLE	2020	2021
Notebook o similar	34%	39%
Smartphone/móvil	38%	38%
Computadora de escritorio (PC)	24%	21%
Tableta	3%	2%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Posee acceso a Internet?

DETALLE	2020		2021	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Si	548	91%	337	96%
No	53	9%	13	4%
Total	601	100%	350	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Qué tipo de acceso posee?

DETALLE	2020	2021
Wifi	64.5%	64.3%
Datos Móviles	34.9%	34.9%
Desde mi trabajo	0.6%	0.6%
Espacio físico con conectividad	0%	0.2%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Dispone de los elementos técnicos necesarios para rendir una evaluación a distancia?

DETALLE	2020	2021
Si	80%	96%
No	20%	4%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Sabías que puedes conectarte a Internet, en espacios disponibles en algunos Municipios o el Laboratorio de Informática de la Facultad, pidiendo turno previo? (Incluida en encuesta 2021)

DETALLE	Cantidad	%
No	198	57%
Si	152	43%
Total	350	100%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del Eje 1, revelan que la disponibilidad de infraestructura tecnológica vinculada a dispositivos para el cursado de la materia en modalidad virtual no presenta un cambio significativo de un periodo a otro. Se observa un leve incremento del 5% en el acceso a internet. Estos resultados preliminares permitirían inferir que las condiciones son adecuadas y casi similares entre ambas cohortes.

El 96% de los discentes de la cohorte 2021 declaran contar con los elementos técnicos necesarios para rendir una evaluación a distancia, evidenciando un aumento del 16% respecto de la cohorte 2020, podría inferirse que los alumnos procuraron las herramientas para afrontar la virtualidad, en consideración que la modalidad se mantuvo.

Un dato interesante que arrojó una de las preguntas, es el desconocimiento por parte de los discentes respecto a las posibilidades de acceso y uso brindadas por la facultad y los gobiernos municipales (a partir de la firma de convenios con la FACE) a partir del año 2021, lo cual puede deberse a una limitada comunicación institucional o la falta de hábito de los alumnos de recurrir a la misma. Los datos ilustran que el 57% de los alumnos desconocen sobre la posibilidad de disponer de estos espacios, generados con la intención de acotar las brechas de acceso de aquellos que declaran no poseer equipamiento ni tampoco conexión a internet para cursar y rendir a distancia, un 4% según los datos de esta encuesta.

3.3. EJE 2 - Interés, participación y compromiso del alumno.

En este eje se incluyen preguntas relacionadas a:

- ¿Participa de las clases teóricas "on line" por Zoom?

DETALLE	2020	2021
Siempre	13%	22%
A veces	60%	55%
Nunca	27%	21%
No aplica	0%	2%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- Normalmente ¿Asistía a las clases teóricas presenciales sin obligación de asistencia en otras materias?

DETALLE	2020	2021
Siempre	36%	28%
A veces	50%	30%
Nunca	13%	10%
No aplica	0%	33%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Resolvió los "cuestionarios" correspondientes a los Casos prácticos / Tareas?

DETALLE	2020	2021
Siempre	93%	88%
A veces	5%	12%
Nunca	1%	0%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- Antes de asistir a las clases sincrónicas ¿visualizaba el material grabado que estaba disponible en el Aula Virtual? (Incluida en encuesta 2021)

DETALLE	%
Siempre	39%
A veces	47%
Nunca	11%
No aplica	3%
Total	100%

Fuente: elaboración propia

Los datos obtenidos en este eje permiten observar un comportamiento bastante similar en cuanto a la participación en las clases sincrónicas y en las actividades didácticas de las clases prácticas para ambas cohortes.

Un aspecto a destacar respecto de la asistencia a las clases teóricas presenciales en general (hasta el año 2019), se puede apreciar en las respuestas donde el 50% de los alumnos de la cohorte 2020 y un **30% de 2021, manifiesta que concurre “a veces”**. Un **33% indica que la pregunta “no aplica” y puede deberse a los alumnos que han ingresado en 2020 que no han tenido ninguna experiencia en la presencialidad**.

3.4. EJE 3 - Percepción de la experiencia de enseñanza y aprendizaje en virtualidad.

En este eje se incluyen preguntas relacionadas a:

- Califique al Aula Virtual de esta materia, según los siguientes aspectos:

DETALLE	ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS		ACCESIBILIDAD A LOS RECURSOS TEÓRICOS		ACCESIBILIDAD A LOS RECURSOS PRÁCTICOS		FUNCIONAMIENTO DE LOS RECURSOS DEL AV	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Muy Buena	55%	62%	47%	60%	52%	63%	43%	47%
Buena	39%	34%	41%	34%	36%	30%	42%	43%
Regular	5%	3%	10%	5%	10%	6%	13%	9%
Mala	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Tuvo dificultades para acceder a los recursos del Aula Virtual por problemas técnicos de la plataforma?

DETALLE	2020	2021
Sí	52%	21%
No	48%	79%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Cómo considera su experiencia en el cursado virtual de la materia "Sistemas de Información I"?

DETALLE	2020	2021
Muy Buena	29%	37%
Buena	50%	50%
Regular	19%	12%
Mala	3%	1%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Cómo calificaría la comunicación de "Novedades" y respuestas a "Consultas" por parte de los docentes de la Cátedra?

DETALLE	2020	2021
Muy Buena	30%	35%
Buena	59%	56%
Regular	10%	8%
Mala	1%	1%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Considera que todo el material disponible en el Aula Virtual, las clases teóricas y las consultas virtuales fueron suficientes para la comprensión y el aprendizaje de los temas abordados en la materia?

DETALLE	2020	2021
Muy de acuerdo	62%	79%
Poco de acuerdo	35%	19%
Nada de acuerdo	3%	1%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- En términos generales ¿Cómo calificaría la cursada virtual de la materia "Sistemas de Información I"?

DETALLE	2020	2021
Muy Buena	35%	45%
Buena	48%	48%
Regular	15%	6%
Mala	2%	1%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- ¿Considera que el dictado presencial aporta un valor agregado a su formación académica respecto a la modalidad virtual?

DETALLE	2020	2021
Sí	84%	43%
No	16%	14%
Parcialmente / Relativamente	0%	43%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- Rendir las evaluaciones finales de esta materia de manera "on line", a través de cuestionarios. Considera que es:

DETALLE	2020	2021
Adecuada	50%	81%
No sabe	28%	13%
Inadecuada	22%	5%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

- Si esta materia diera a elección la modalidad de cursado ¿Cuál optaría?

DETALLE	2020	2021
Régimen combinado (semi presencial)	48%	47%
Virtual	19%	39%
Presencial	33%	14%
Total	100%	100%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del Eje 3 evidencian una respuesta favorable en cuanto a los recursos didácticos en general y una percepción positiva de la experiencia de enseñanza aprendizaje en virtualidad en ambas cohortes.

Los datos de la cohorte 2021 arrojan mejores apreciaciones en los aspectos referidos a la organización de los contenidos, accesibilidad y funcionamiento de los recursos del aula virtual e incluso refieren menores incidentes técnicos con la plataforma.

En cuanto a la experiencia de cursado virtual de la materia, se identifica un aumento considerable en el porcentaje de alumnos que consideran esta estrategia **como "muy buena"**.

Un 79% de los alumnos de la cohorte 2021 considera que el material disponible en el Aula Virtual, las clases teóricas, los foros y las consultas virtuales fueron suficientes para la comprensión y el aprendizaje de los temas abordados en la materia, contra un 62% de la cohorte 2020.

Mientras que para el 84% de los alumnos de la cohorte 2020 el dictado presencial representa un valor agregado a su formación académica respecto a la modalidad virtual, solo un 43% de los alumnos de la cohorte 2021 comparte esta opinión. Como se indica en párrafos anteriores, 40% de los alumnos que respondieron la encuesta en 2021, manifiesta haber comenzado la carrera en el año 2020, es decir que toda su trayectoria en la facultad se viene desarrollando en modalidad virtual, esto podría significar una diferencia en la percepción respecto de la misma y también una mayor adhesión luego de haber transcurrido casi dos períodos lectivos en modalidad virtual, en otros aspectos.

Resultados similares a los antes mencionados se encuentran cuando se indaga sobre las **evaluaciones finales de manera "on line", el 81% de la cohorte 2021** considera esta práctica como adecuada, mientras que sólo el 50% en la cohorte 2020.

Con perspectivas a futuro, en la pregunta que indaga respecto de la elección sobre una modalidad de cursado presencial, virtual o del tipo mixto/híbrido (blended learning), se considera importante recalcar que en ambas cohortes un porcentaje próximo al 47% de los participantes indican que optarían por un régimen combinado; mientras que de los alumnos de la cohorte 2021, un 39% prefiere un régimen exclusivamente virtual y los de la cohorte 2020 un 33%. Esto puede atribuirse a

diversos factores, desde la curva de aprendizaje en entornos virtuales, a cuestiones relacionadas con tiempos y costos de traslado, a la posibilidad de trabajar, a su residencia en otras provincias, entre otros.

Los resultados y las apreciaciones son tomados como preliminares, sin embargo, la obtención de estas respuestas permitió contrastar y/o corroborar percepciones iniciales de los docentes de la cátedra, y a la vez repensar aspectos relacionados con el dictado de la materia a futuro, como ser:

- Revisar la cantidad de horas virtuales vs. las horas presenciales de la curricula.
- Rediseño de metodologías de enseñanza y evaluación tanto en modalidad virtual como presencial, que permitan aumentar el interés, participación y compromiso del discente para con el aprendizaje.
- Indagar en nuevos medios y formas de comunicación exclusivas de la cátedra para compartir información institucional y de interés para los alumnos.
- Impacto de las disposiciones / consideraciones de la institución.

4. CONCLUSIONES

El trabajo se propuso como objetivo analizar datos de dos encuestas realizadas a las cohortes 2020 y 2021, para conocer la percepción de los alumnos sobre el cursado en modalidad virtual, y relevar información referente a diferentes aspectos vinculados a sus condiciones de conectividad, interés y percepción para cursar la materia a distancia.

Considerando que numerosos estudiantes que cursaron en el año 2021 han comenzado su carrera en modalidad virtual, respecto de la cohorte 2020, que han cursado hasta este momento de manera presencial, pueden observarse algunos aspectos destacables en los resultados relevados.

En cuanto a la disponibilidad de infraestructura tecnológica, se identificó que los dispositivos para el cursado y las condiciones de conectividad fueron adecuadas y similares entre las cohortes relevadas.

Referente a la participación e interés de las cohortes sobre las clases sincrónicas virtuales comparadas con las presenciales, los resultados obtenidos no fueron consistentes y no permitieron abordar conclusiones que permitan diferenciar comportamientos significativos entre ambas cohortes.

En relación con las percepciones de los alumnos, pueden observarse diferencias relevantes en las apreciaciones de los participantes de la cohorte 2021 respecto de los de la 2020, dado que los primeros manifiestan en un porcentaje muy superior que la presencialidad no le aporta valor agregado a su formación, además denotan una mejor impresión en general de las actividades y recursos disponibles, y demuestran estar ampliamente a favor de instancias de evaluación virtuales.

A pesar de esto último, en general los alumnos de ambas cohortes destacan aspectos positivos de la experiencia virtual conforme los datos analizados. Así como también se valora el desempeño de la cátedra, las actividades propuestas como muy buenas y la rápida adaptación a fin de propiciar la continuidad del cursado.

Sin dudas la institución, los docentes y los alumnos han realizado un proceso de aprendizaje en este nuevo contexto. La pandemia produjo un reencuentro con los recursos digitales, en muchos casos escasos, que fueron aprovechados con creatividad, de manera innovadora, proveyendo respuestas

a las nuevas necesidades, tanto de alumnos como de docentes. La posibilidad de contar con las clases grabadas, ha permitido que los espacios sincrónicos se utilicen para la reflexión, recontextualización y debate entre docente y discentes, facilitando además la revisión de las clases y poder acceder de manera asincrónica por parte de los alumnos.

El camino recorrido constituye una alternativa de educación que deberá ser evaluada y resignificada a la luz de los aciertos y traspiés, con la certeza de haber dado continuidad a la educación superior en un marco de crisis que afecta a toda la humanidad. Los resultados de la experiencia y las respuestas dejan abierta la perspectiva a pensar en aulas híbridas, nuevas metodologías, la utilización de nuevos recursos y estrategias, lo cual sin dudas significa un continuo desafío a futuro.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Económicas (29 de abril de 2021). Resolución 118HCD21. San Miguel de Tucumán.
- Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Económicas (29 de abril de 2021). Resolución 159D20. San Miguel de Tucumán.
- Consejo Interuniversitario Nacional (8 de abril de 2020). Las universidades argentinas frente a la pandemia del COVID 19. Recuperado el 10 de julio de 2021 de <https://www.cin.edu.ar/las-universidades-argentinas-frente-a-la-pandemia-del-covid-19/>
- UNESCO (25 de mayo de 2020). El IESALC destaca el impacto en la digitalización universitaria: retos y oportunidades. Recuperado el 5 de julio de 2021 de <https://www.iesalc.unesco.org/2020/05/25/edutalk-impacto-en-la-digitalizacion-universitaria-retos-y-oportunidades/>
- Bonsignore C. (25 de abril de 2021). El impacto del coronavirus en las universidades. *Página 12*. Recuperado el 1 de julio de 2021 de <https://www.pagina12.com.ar/261926-el-impacto-del-coronavirus-en-las-universidades>



ÁREA TEMÁTICA

CONTENIDOS Y APORTES A LA DISCIPLINA

UN ÍNDICE PARA MEDIR NIVEL DE MADUREZ DIGITAL

CR. OSCAR NIELSEN | oscar.nielsen@econ.unicen.edu.ar

MG. LUIS ELISSONDO | luis.elissondo@econ.unicen.edu.ar

LIC. FERNANDO ERRANDOSORO | fernando.errandosoro@econ.unicen.edu.ar

LIC. MAXIMILIANO CORTÉS | maximiliano.cortes@econ.unicen.edu.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ÁREA TEMÁTICA: CONTENIDOS Y APORTES A LA DISCIPLINA

PALABRAS CLAVES: Transformación digital, Índice, Madurez digital, Brecha digital

1. INTRODUCCIÓN

La adopción de tecnologías en los procesos de negocios es una realidad cada vez más presente en las empresas. En esta era digital, la particularidad radica en la masividad como característica distintiva del fenómeno tecnológico, así como también en los cambios sociales, económicos y culturales producidos a escala global.

Esta situación supone por un lado oportunidades, pero también desafíos para las empresas que deben transformarse para reformular las bases sobre las que crean y capturan valor.

Ante esta situación, y la necesidad de transformarse digitalmente, contar con un indicador que brinde un referencia respecto el estadio de madurez en que se encuentra la empresa contribuirá a un diagnóstico de situación inicial, así como también orientará la toma de decisiones para la formulación de un plan de transformación digital. Asimismo, y con el Plan de Transformación Digital en marcha, el índice contribuirá en la evaluación de la performance de las acciones desarrolladas.

2. ¿QUÉ ES LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL?

En palabras de Slotnisky (2016), “se puede decir que se trata de un proceso por el cual se aprovechan las soluciones digitales para hacer lo que hacíamos antes, pero de manera más eficiente gracias al aprovechamiento de los datos, los cuales, analizados correctamente, devienen en conocimiento. Además, se basa en tres ejes fundamentales: la experiencia del cliente, los procesos operativos y los modelos de negocio”.

Katz, Dougall, de Urquiza y Fish (2017) definen la Transformación Digital (a veces también llamado **digitalización de la producción**) como **“los cambios asociados con la adopción masiva de tecnologías digitales en los procesos productivos”.**

López Ochoa (2016) afirma que la “transformación digital requiere un modelo interdisciplinario y multidimensional que redefina las base y las premisas de cómo la organización compite, atiende y satisface las necesidades de los clientes, de cómo la organización se interrelaciona con los socios en ecosistemas organizacionales y cómo genera ingresos y beneficios para los accionistas y/o inversionistas.”

Kane (2017) alerta al respecto: “quizás el entendimiento más común, es que la transformación digital se trata de la implementación y el uso de tecnologías de vanguardia, lo que es probablemente el más equivocado. No es difícil encontrar una empresa que haya implementado una nueva herramienta o plataforma digital solo para que los empleados no la utilicen o no pueda generar el impacto transformador deseado en la empresa. Otra comprensión de la transformación digital es que involucra a las organizaciones que utilizan la tecnología para hacer negocios de formas nuevas y diferentes. Esta definición de negocio digital es ciertamente mejor, pero sigue siendo incompleta. En su opinión, la mejor comprensión de la transformación digital es adoptar procesos y prácticas comerciales para ayudar a la organización a competir de manera efectiva en un mundo cada vez más digital”.

Por su parte, Álvarez Marcos, Capelo Hernández y Álvarez Ortiz (2019) recuerdan a Kane y enfatizan que la madurez es un proceso natural que no se obtiene de forma automática; es el proceso en el que una institución (empresa) aprende a responder de forma adecuada al entorno competitivo digital emergente. Es decir, adquiere comportamientos adultos en la sociedad digital.

3. UN ÍNDICE DE MADUREZ DIGITAL

Un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del desempeño y el comportamiento de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso. Trabajar con indicadores implica establecer un sistema que cubra desde la correcta comprensión del hecho o de las características hasta la toma de decisiones pertinentes para mantener, mejorar e innovar el proceso del cual dan cuenta. Su importancia crece en la medida en que su tiempo de respuesta se acorta y es posible aplicar las acciones correctivas de manera oportuna (Castro Rozo, 2013).

Para complementar lo anterior, consideremos a Romero, Rébora y Camio (2010) que describen que **“un indicador es una característica o respuesta manifiesta que se encuentra ya definida en términos de lo que hay que observar. La medida compleja que se obtiene combinando los valores obtenidos por un individuo en cada uno de los indicadores propuestos para la medición de una variable se denomina índice”. Y además, citan a Korn que aclara, “la diferencia entre un índice y un indicador es entonces de grado. Un índice es un complejo de indicadores de dimensiones de una variable, y constituye, por lo tanto, el indicador total de una variable compleja”. Y también citan a Baranger cuando dice que “un índice consiste esencialmente en la reducción de un espacio, en particular, es el resultado o fruto de realizar una reducción numérica. Este tipo de reducción tiene sentido en el caso en el cual es sostenible pensar que las diferentes dimensiones se relacionan todas con una misma característica subyacente. El resultado de este procedimiento es la generación de una nueva variable que cuenta con una determinada cantidad de posiciones o valores”.**

Romero et. al (2010) cita a Baranger para explicar que la construcción de un índice puede verse como un proceso en el cual se realizan operaciones para traducir un concepto en una variable que pueda ser **“medible” de alguna manera (proceso de operacionalización). Comprende realizar las siguientes definiciones y etapas:**

- Definición nominal (representación del concepto en imágenes).
- Definición real del concepto (definición de las dimensiones principales inherentes al concepto)
- Definición operacional del concepto. Incluye:
 - **Selección de los indicadores que se ocupan de medir los aspectos que “componen” la variable general (cada indicador se asocia a una pregunta o ítem).**
 - Combinación de los indicadores seleccionados en alguna clase de índice (lo cual incluye la definición del procedimiento que se llevará a cabo).

En este sentido, un índice de madurez digital (IMD) debería contribuir a evaluar el nivel de madurez observado, en un momento determinado, y también ofrecer una guía sobre la ruta para avanzar en el proceso de transformación digital.

4. MADUREZ DIGITAL

Lorenzo Ochoa (2016) nos recuerda que el modelo de madurez de capacidades (CMM: capability maturity model) fue desarrollado hace más de 20 años por el Instituto de Ingeniería de Software de la Universidad de Carnegie-Mellon, he inició la carrera y el uso del concepto de evolución de madurez en diferentes campos del conocimiento y la consultoría. Actualmente, está siendo utilizado por consultores, universidades y empresas para la medición del grado de madurez en la

transformación digital y la definición de una hoja de ruta de viaje por la que las empresas deben moverse para ir progresando hacia una mayor madurez digital.

Los modelos de madurez implican un proceso de progreso a lo largo de una línea continua, en contraposición a los planteamientos más radicales de transformación. Es decir, bajo esta perspectiva, la madurez digital requiere un proceso de mejora incremental. Es decir, la transformación digital es un viaje, más que un proyecto. Lorenzo Ochoa (2016).

Realizando una rápida revisión veremos que existen variedad de herramientas para determinar la madurez digital de empresas e instituciones en diversos sectores. Teniendo en cuenta los mencionados por Álvarez Marcos, et al (2019) podemos citar como ejemplo:

- DTMA (Digital Transformation Maturity Assessment)
- The Digital Maturity Model 4.0 Interactive.
- Cociente Digital de McKinsey,
- Modelo de madurez desarrollado por el Centro de Negocios Digitales del MIT

5. CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE MADUREZ DIGITAL

En el siguiente trabajo se propone la evaluación de la madurez digital a partir de un índice que resuma el análisis de las siguientes dimensiones consideradas relevantes (Figura 1):

1. Estrategia y cultura
2. Procesos de negocio
3. Clientes
4. Tecnología y sistemas de información
5. Talento

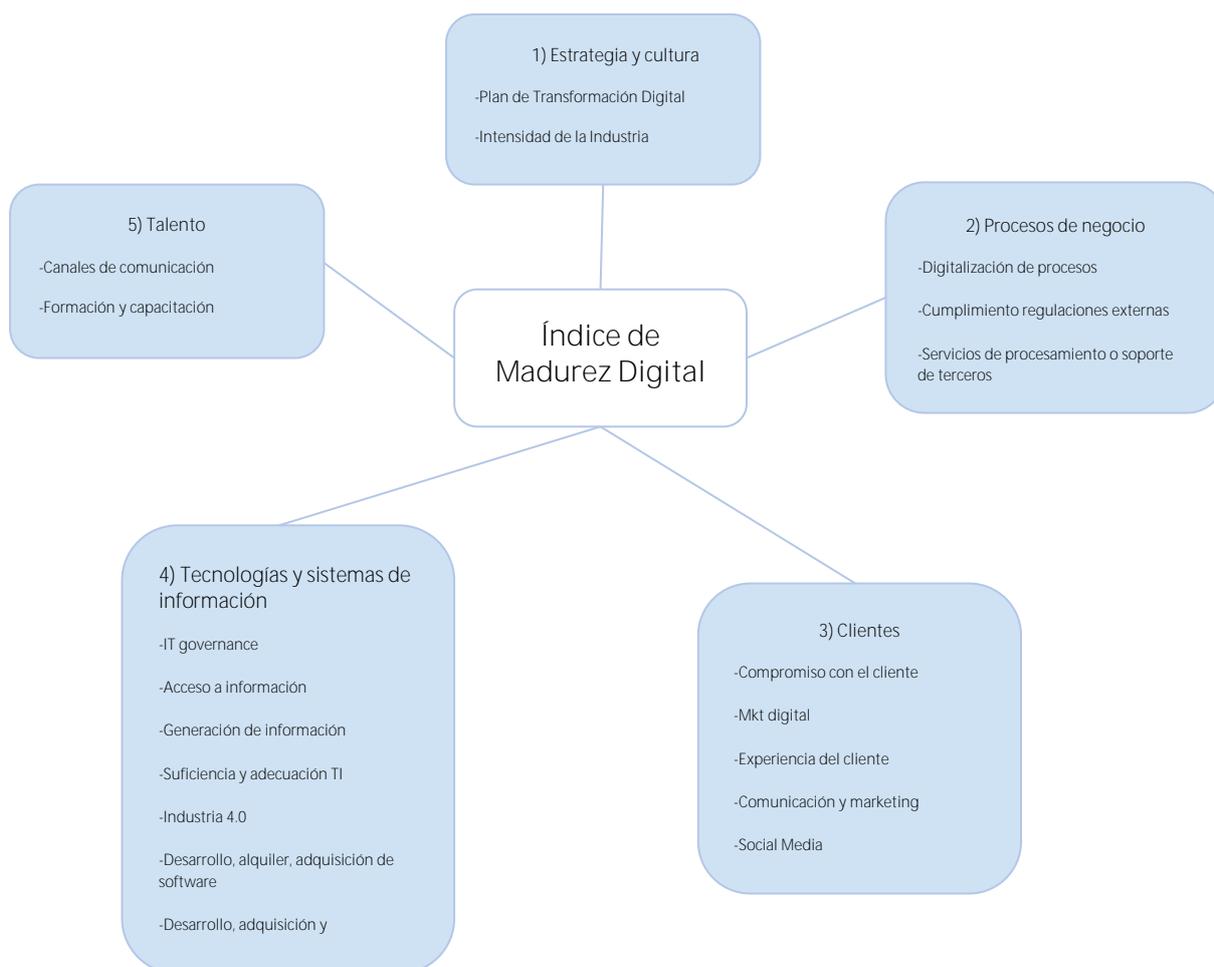


Figura 1: Dimensiones del IMD
Fuente: Elaboración propia

A partir de estas dimensiones se pretende una mirada integral de la empresa, respecto aspectos centrales a considerar al analizar la situación en que se encuentra, de cara a un proceso de transformación digital.

Por cada dimensión se propone un set de preguntas a las que se debe responder por grados de aprobación (escala Likert). Por cada pregunta se prevén 5 posibles respuestas. Cada posible **respuesta representa relaciones de "fuerza" en dicho nivel, desde el nivel "Muy Bajo" hasta el "Muy Alto"**. De esta manera, cada una de las variables arroja un valor entre Muy Bajo (1) y Muy Alto (5).

Además, cada pregunta se pondera en función a su relevancia para evaluar la dimensión. Se propone la siguiente escala de ponderación: 1 Baja / 2 Media / 3 Alta

En el Anexo I se incluye una tabla con el desarrollo de preguntas para cada una de las dimensiones propuestas. Como se explicó previamente, cada pregunta recibe una ponderación dada su importancia relativa (en un rango de 1 a 3 puntos). Asimismo, se incluyen las posibles respuestas, que deben valorarse de 1 a 5 puntos. El producto entre la importancia relativa de la pregunta y la respuesta óptima, dará la madurez óptima. Mientras que el producto entre la importancia relativa de la pregunta y la respuesta obtenida, dará la madurez observada. Seguidamente:

$$\text{ÍNDICE DE MADUREZ} = \text{MADUREZ OBSERVADA} / \text{MADUREZ ÓPTIMA}$$

$$\text{BRECHA DIGITAL} = 1 - (\text{MADUREZ OBSERVADA} / \text{MADUREZ ÓPTIMA})$$

Desde este modo, se propone construir un índice de madurez digital para cada una de las dimensiones propuestas; y por agregación obtener un índice de madurez digital de la empresa.

El índice puede expresarse como un dato valor o representado en un gráfico de tipo radial (representando la evaluación de cada una de las 5 dimensiones).

Por último, el índice se ubica en alguno de los estadios de madurez digital propuestos.

A tal fin, se propone un modelo de madurez que considera los siguientes estadios de madurez:

1. *Principiante digital*, es la empresa con una brecha digital mayor al 75% entre la madurez observada en el indicador, y la madurez óptima. Se trata de una empresa que cuenta con algunas iniciativas digitales diferentes, independientes y dispersas en la compañía.
2. *Incipiente*, en este caso la brecha se ubica entre un 50% y 75% con relación al óptimo. La empresa comienza a formalizar algún plan digital en alguna área concreta de la compañía.
3. *Empresa transformadora*, con una brecha digital entre 25% y 50% con respecto a la madurez óptima. Describe a una empresa que está trabajando en una hoja de ruta digital de forma holística e integrada.
4. *Empresa digital*, que se ubica en un índice que muestra una brecha menor al 25% con respecto al óptimo. Es una empresa que ha desarrollado su negocio digital. Es una organización innovadora, ágil, flexible, conectada, colaborativa y abierta que se adapta continuamente a los cambios.

Esto permite a la empresa conocer la valoración de madurez digital observada a nivel agregado, como así también a nivel de cada dimensión. Y a partir de esto tener mejores elementos para formular un Plan de Transformación Digital.

También, la realización periódica de la evaluación permite evaluar el impacto de acciones encaradas en la empresa.

La propuesta descrita corresponde una primera versión del IMD, es de esperar que en sucesivas revisiones, y basados en la experiencia, se puedan introducir ajustes y mejoras. Asimismo, y en cada caso de aplicación, será el criterio profesional la guía que se sugiere utilizar para introducir adecuaciones.

6. POSIBLES APLICACIONES

El modelo propuesto tiene diversas aplicaciones, tales como:

- Diagnóstico asistido. En este caso, la evaluación es realizada por un profesional en la empresa.
- Autodiagnóstico. La propia empresa podría realizar la autoevaluación y determinar su nivel de madurez como resultado de aplicar el modelo.
- Investigación. Este trabajo puede ser la base para futuros trabajos de investigación. Tanto sobre el estado del arte, cómo también de conclusiones a partir de su aplicación sistematizada. La realización a mayor escala, permitiría contar con una métrica de benchmarking entre empresas de un mismo sector o de una misma región.
- Pedagógico. Este modelo puede resultar una buena herramienta con la que abordar el tema **“Transformación Digital” con estudiantes universitarios.**

7. CONCLUSIONES

La transformación digital no se trata de que una organización adopte determinado set de nuevas tecnologías; por el contrario, consiste en comprender la tecnología y cómo usarla para que proporcione valor y nuevas experiencias a clientes, socios, partes interesadas y empleados.

Como explica George Westerman¹, **profesor investigador del MIT, “Cuando una serpiente muda su piel, cambia; cuando una oruga se convierte en mariposa, se transforma”.** Mientras que el cambio se centra en mejorar el pasado o el estado actual, la transformación es prospectiva y cambia o crea el futuro.

El índice de madurez digital es el resultado de un modelo de evaluación que permite estimar la brecha digital de una empresa, con relación a diversas dimensiones, y con un enfoque en la digitalización. Busca clarificar aspectos a considerar al momento de diseñar e implementar un plan de transformación digital. El índice tiene por objetivo identificar fortalezas y debilidades de cara a un proceso de transformación digital.

El índice propuesto se encuentra en una etapa continua de redefinición y mejora, dado que a partir de su aplicación puede sugerir ajustes y modificaciones, incluso adecuaciones propias de los sectores de negocios en que se aplique. Y como ya se expresó, en cada caso de aplicación, será el criterio profesional la guía que se sugiere utilizar para introducir adecuaciones.

1 <https://roblewellyn.com/transformation-illusion/>

8. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Marcos, J; Capelo Hernández, M; Álvarez Ortiz, J I. *"La madurez digital de la Prensa española. Estudio de caso"*. (2019). Revista Latina de Comunicación Social, 74, pp. 499 a 520. Recuperado de (14/07/2021): <http://www.revistalatinacs.org/074paper/1342/25es.html>
- Baranger, D. (1992). *Construcción y análisis de datos. Una introducción al uso de técnicas cuantitativas en la investigación social*. Posadas: Editora Universitaria de Misiones.
- Castro Rozo, F. E. (2013). *Indicadores de gestión: toma de decisiones basada en inteligencia de negocios*. Tecnología, Investigación y Academia. Recuperado de (14/07/2021):<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/4639>
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta. Edición). Mc Graw Hill.
- **Kane, Gerald C (2017): "Digital Maturity, Not Digital Transformation"**. In MIT Sloan Review. 4 April. Recuperado de (14/07/2021): <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/>
- Katz, Raúl; Dougall, Paul; de Urquiza, Santiago y Fish, Ricardo. *DIGITAL Ecosystems, Innovation and disruption in Latin America*. (2017) Ebook Published by gA Center for Digital Business Transformation. Recuperado de (14/07/2021): https://grupoassa.com/assets/img/insights/Abstract_Ecosistemas_Digitales_ING.pdf
- Likert, R. (1932). *A technique for the measurement of attitudes*. Archives of Psychology, 22 140, 55. Recuperado de (14/07/2021): <https://psycnet.apa.org/record/1933-01885-001>
- **Lorenzo Ochoa, Oswaldo. (2016): "Modelos de Madurez Digital: ¿en qué consisten y qué podemos aprender de ellos?"** In Boletín de Estudios Económicos. LXXI, nº 219. Pp. 573-590. Deusto Business Alumni. Recuperado de (14/07/2021): https://issuu.com/deustobusinessalumni/docs/boletin_219
- Lorenzo Ochoa, Oswaldo. (2017): *Modelos de Madurez Digital*. In LinkedIn, 22 June. Recuperado de (14/07/2021): <https://es.linkedin.com/pulse/modelos-de-madurez-digital-en-qu%C3%A9-consisten-y-podemos-oswaldo-lorenzo>
- Romero, María del Carmen, Rébora, Alfredo, Camio, María Isabel (2010). *Un índice para "medir" el nivel de innovación tecnológica en empresas intensivas en el uso de tecnología*. RAI - Revista de Administração e Inovação, 7(1),3-20. ISSN: 1809-2039. Recuperado de (14/07/2021): <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97317009002>
- Slotnisky, Débora. *Transformación digital: cómo las empresas y los profesionales deben adaptarse a esta revolución*. (2016). Digital House. Coding School., 20 oct. 2016. Recuperado de (14/07/2021): https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=9dBJDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=transformaci%C3%B3n+digital&ots=31KuxiDKDA&sig=8ewH7m7WIDeMk8A4UyAj6Ef36uc&redir_esc=y#v=onepage&q=transformaci%C3%B3n%20digital&f=false

Anexo I. Modelo de preguntas y respuestas posibles por dimensión

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Optima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Optima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
ÍNDICE DE MADUREZ DIGITAL								
I. Estrategia y Cultura								
1	Plan de TD	¿Cuenta con un plan de transformación digital?	No / En elaboración / Diseñado / Aprobado / En ejecución					
2	Plan de TD	¿Tiene identificado un responsable de TD?	No / Diseñando perfil / Reclutando / Sin seniority / Con seniority					
3	Plan de TD	¿Cómo considera su posición frente a TD?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					
4	Industria 4.0	¿Reconoce el concepto industria 4.0	No / De manera difusa / Moderadamente / Incorporando conceptos en nuestra estrategia / Integrado a nuestra estrategia					
5	Intensidad de la industria	¿Cómo considera la relación con sus clientes en términos de desarrollo de productos y servicios?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					
6	Intensidad de la industria	¿Cómo considera la relación con sus proveedores en términos de desarrollo de productos y servicios?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Optima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
7	Intensidad de la industria	¿Cómo considera la relación con sus socios en términos de desarrollo de productos y servicios?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					
8	Intensidad de la industria	¿Cómo considera su posición frente a nuevos competidores en términos de TD?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					
9	Intensidad de la industria	¿Cómo considera su posición frente a productos sustitutos en términos de TD?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					
10	Intensidad de la industria	¿Cómo considera su posición frente a los competidores en términos de TD?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					
11	Intensidad de la industria	¿Cuenta con una estrategia digital en marca/producto?	No / En elaboración / Diseñado / Aprobado / En ejecución					
12	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de logística de entrada?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
13	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Operaciones?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
14	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de logística de salida?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Óptima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
15	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Marketing y ventas?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
16	Cadena de Valor. A. Primarias	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de servicio?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
17	Cadena de Valor. A. Apoyo	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Infraestructura de la empresa?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
18	Cadena de Valor. A. Apoyo	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Gestión de recursos humanos?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
19	Cadena de Valor. A. Apoyo	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Desarrollo de tecnología?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
20	Cadena de Valor. A. Apoyo	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a las actividades de Compras?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
21	Modelo de Negocio	¿Qué importancia da al análisis de los datos para el modelo de negocio de la empresa?	Insignificante / Poco importante / Moderado / Importante / Crucial					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Optima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
22	Cultura	¿Cómo evalúa la capacidad de ajustar el modelo de producción ante cambios sobre la demanda o del mercado?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
23	Cultura	¿Cómo caracteriza la cultura de la organización frente al cambio?	Adversa / Moderadamente adversa / Moderadamente permeable / Permeable / Flexible					
24	Cultura	¿Cómo resultaron las últimas iniciativas que involucran cambio organizacional?	Fracaso / Mayoritariamente fracasaron / Encontraron problemas / Mayoritariamente exitosa / Éxito					
25	Innovación	¿Cuenta con una estrategia de comunicación integral que incluya aspectos relacionados con la innovación en tecnología y procesos?	Nula / Insuficiente / Con problemas / Aceptable / Adecuada					
26	Innovación	¿Cómo caracteriza la innovación dentro de la organización?	Nula / Insuficiente / Con problemas / Aceptable / Adecuada					
II. Talento y Capital Humano								
1	Canales de comunicación	¿El personal dispone de canales de comunicación digitales?	No / Informales / Mix inf e instit / Institucionales					
2	Formación y capacitación	¿Cuál es el nivel de conocimiento de nuevas tecnologías de gestión de rrhh?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Optima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
3	Formación y capacitación	¿En qué etapa del proceso de incorporación de capacidades para la industria 4.0 se encuentra la empresa?	Nula / Baja / Moderada / Avanzada / Completa					
4	Perfil	¿En qué grado la empresa reconoce las habilidades y competencias requeridas para su personal en términos de TD?	Nula / Baja / Moderada / Avanzada / Completa					
5	Perfil	¿Cómo es la disposición de los empleados a adaptarse a cambios?	Adversa / Moderadamente adversa / Moderadamente permeable / Permeable / Flexible					
6	Perfil	¿Cómo es la motivación de los empleados a realizar cambios?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					
7	Perfil	¿Qué tan fácil resulta el aporte de ideas por parte de los empleados?	Adversa / Moderadamente adversa / Moderadamente permeable / Permeable / Flexible					
8	Perfil	¿Se potencia la creatividad e innovación entre los empleados?	No lo sabe / Débil / Moderadamente débil / Moderadamente fuerte / Fuerte					
9	Perfil	¿Se organizan equipos de trabajo bajo metodologías ágiles?	Nunca / Casi nunca / A menudo / Casi siempre / Siempre					
10	Canales de comunicación	¿Existe una red social de comunicación interna?	No / Informales / Mix inf e instit / Institucionales					
11	Formación y capacitación	¿Se hace uso de plataformas de e-learning para capacitación del personal?	Nunca / Casi nunca / A menudo / Casi siempre / Siempre					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Óptima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
12	Canales de comunicación	¿Se hace uso de redes sociales para la formulación de ideas/proyectos?	Nunca / Casi nunca / A menudo / Casi siempre / Siempre					
13	Formación y capacitación	¿Se realizan MOOC para que empleados formen a otros?	Nunca / Casi nunca / A menudo / Casi siempre / Siempre					
14	Estrategia	¿Desarrolla una estrategia de employer branding?	No / En elaboración / Diseñado / Aprobado / En ejecución					
15	Estrategia	¿Desarrolla una estrategia de reclutamiento y atracción de talento en redes sociales?	Nunca / Casi nunca / A menudo / Casi siempre / Siempre					
16	Estrategia	¿Resulta atractivo para los jóvenes trabajar en la empresa?	No lo sabe / Antipático / Moderadamente antipático / Moderadamente atractivo / Atractivo					
17	Uso de herramientas colaborativas	¿El personal dispone de herramientas de trabajo colaborativo?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
18	Redes de trabajo	¿Se conforman redes de trabajo?	Nunca / Casi nunca / A menudo / Casi siempre / Siempre					
19	Nivel de formación y habilidades digitales	¿Cuál es el nivel de formación y habilidades digitales del personal?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Optima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
III. Tecnologías de la Información								
1	IT governance	¿Cuenta con un plan estratégico de TI alineado a la estrategia de Negocio?	No / En elaboración / Diseñado / Aprobado / En ejecución					
2	IT governance	¿Cómo califica la organización informática?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
3	IT governance	¿Cuenta con un presupuesto de TI?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
4	IT governance	¿Conoce adecuadamente su arquitectura de la información?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
5	Acceso a información	¿En qué grado las distintas áreas de la empresa se encuentran integradas en términos de compartir datos y acceso a la información?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
6	Generación de información	¿En qué grado los sistemas de información o máquinas de la empresa generan datos a lo largo del proceso productivo?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
7	Generación de información	¿En qué grado utiliza tecnología de ciencia de datos para la manipulación de datos (ej. análisis inteligente, big data, machine learning, etc.)?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Optima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
8	Suficiencia y adecuación TI	¿En términos generales, cómo califica la suficiencia y adecuación de TI disponible?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
9	Suficiencia y adecuación TI	¿En qué grado se encuentran integradas las máquinas con los sistemas de información?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
10	Industria 4.0	¿Alguna de estas tecnologías están disponibles en la empresa? BI / IA / IoT / Robótica / etc. (al respecto se sugiere habilitar una pregunta por cada tecnología de la denominada industria 4.0 relevante)	Ninguna / Pocos / Algunos / Muchos / Todos					
11	Industria 4.0	¿Identifica si algunas de estas tecnologías deberían estar disponibles en la empresa en los próximos 3 años? BI / IA / IoT / Robótica / etc. (al respecto se sugiere habilitar una pregunta por cada tecnología de la denominada industria 4.0 relevante)	Ninguna / Pocos / Algunos / Muchos / Todos					
12	Desarrollo, alquiler, adquisición de soft	¿Cómo califica sus procesos de desarrollo, adquisición y/o alquiler de software?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
13	Desarrollo, adquisición y mantenimiento hard	¿Cómo califica sus procesos de desarrollo, adquisición y/o mantenimiento de infraestructura de hardware?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
14	Infraestructura de comunicaciones	¿Cómo califica su infraestructura de comunicaciones?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Óptima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
15	Sistemas de información	¿Cómo califica su sistema de información para apoyo a la toma de decisiones?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
16	Herramientas colaborativas	¿Cómo califica el uso de herramientas colaborativas?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
17	Seguridad de la información	¿Cómo califica la gestión de seguridad de la información?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Óptima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
IV. Mercado y Clientes								
1	Compromiso con el cliente	¿Se conoce el compromiso con el cliente?	No lo sabe / Poco / Moderadamente poco / Moderadamente establecido / Establecido					
2	Mkt digital	¿Qué nivel de uso hace de medios propios (owned) de Mkt digital?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
3	Mkt digital	¿Qué nivel de uso hace de medios pagos de Mkt digital?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
4	Mkt digital	¿Qué nivel de uso hace de medios ganados (earned) de Mkt digital?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
5	Experiencia del cliente	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a la gestión del nivel de experiencia del cliente?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
6	Comunicación y marketing	¿Cómo califica la comunicación con stakeholders?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
7	Comunicación y marketing	¿Existe política de gestión de reputación de marca en redes sociales?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
8	Comunicación y marketing	¿Realizan native advertising?	Nunca / Casi nunca / A menudo / Casi siempre / Siempre					
9	Comunicación y marketing	¿Cuentan con medición de presencia online?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Óptima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
10	Social Media	¿Cuenta con perfiles en las principales redes sociales?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
11	Social Media	¿Cuenta con visibilidad y participación en redes sociales?	Nunca / Casi nunca / A menudo / Casi siempre / Siempre					
12	Social Media	¿La participación en redes sociales es abierta y transparente?	No lo sabe / Poco / Moderadamente poco / Moderadamente cierto / Abierto y transparente					
13	Social Media	¿Cómo califica el conocimiento y aplicación de herramientas de social media?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
14	Cliente	¿Utiliza CRM?	No / Antes si / Próximamente / Adecuado / Óptimo					
15	Social Media	¿Utiliza CRM social?	No / Antes si / Próximamente / Adecuado / Óptimo					
16	Social Media	¿Los empleados conocen y utilizan herramientas social media?	No / Pocos / Algunos / Muchos / Todos					
17	Comportamiento del cliente	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a la gestión del comportamiento del cliente?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
18	Satisfacción	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a la gestión de satisfacción del cliente?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Óptima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
19	Confianza y percepción	¿Cómo evaluaría el grado de digitalización en lo que respecta a la gestión del grado de confianza y percepción del cliente?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
20	Usuario omnicanal	¿Se puede dar respuesta al usuario omnicanal? canales ecommerce, mobile	No / Pocos / Algunos / Muchos / Todos					
21	Negocio digital	¿Cómo evalúa los canales de venta digitales disponibles para ofrecer sus productos/servicios a sus clientes?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
22	Negocio digital	¿Cómo evalúa las plataformas digitales que utiliza para comunicarse con sus clientes (notificaciones, noticias, sugerencias o/y reclamos)?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
23	Negocio digital	¿Qué grado de utilización se hace de los datos de los consumidores (ej. para optimizar ventas, identificar perfiles y potenciales compradores y/o re-diseñar productos)?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
24	Negocio digital	¿Cuenta con un canal de venta en internet?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
25	Negocio digital	¿Porcentaje de clientes desde internet?	0 - 25 - 50 - 75 -100					
26	Negocio digital	¿Porcentaje de ventas desde internet?	0 - 25 - 50 - 75 -100					

#	Sub-dimensión	Pregunta	Respuestas posibles	Modelo		Autoevaluación		Brecha Digital (observ/Óptima)
				Importancia relativa	Madurez Digital Óptima	Evaluación	Madurez Digital Observada	
V. Procesos de Negocio								
1	Digitalización de procesos	¿Qué grado de digitalización alcanzan sus procesos front office?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
2	Digitalización de procesos	¿Qué grado de digitalización alcanzan sus procesos middle office?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
3	Digitalización de procesos	¿Qué grado de digitalización alcanzan sus procesos back office?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
4	Cumplimiento regulaciones externas	¿Cómo evaluaría el nivel de cumplimiento con regulaciones externas vinculadas al ecosistema digital (ej: habeas data)	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
5	Servicios de procesamiento o soporte de terceros	¿Cómo califica el servicio de procesamiento o soporte brindado por terceros?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
6	Monitoreo de procesos	¿Qué grado de digitalización alcanzan sus procesos de monitoreo de procesos?	Nulo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
7	Administración de proyectos	¿Cómo califica el proceso de administración de proyectos dentro de la organización?	Malo / Insuficiente / Aceptable / Adecuado / Óptimo					
8	Flujo de información	¿Cómo califica el flujo de información dentro de la organización?	Caótica / Inorgánica / Con problemas / Aceptable / Adecuada					

EL PROFESIONAL EN CIENCIAS ECONÓMICAS EN ÁMBITO DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN: PERCEPCIONES MULTIDISCIPLINARIAS

GARCÍA, MARCELO ADRIÁN | mgarcia@face.unt.edu.ar

MASCLEF, MARÍA ALEJANDRA | alema@webmail.unt.edu.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

ÁREA TEMÁTICA: CONTENIDOS Y APORTES A LA DISCIPLINA

PALABRAS CLAVES: Ejercicio profesional, Seguridad informática, Multidisciplinariedad, Competencias

RESUMEN

Los Sistemas y las Tecnologías de la Información cambiaron la forma en que operan las personas y las organizaciones en la actualidad, por lo que el conocimiento de los riesgos y vulnerabilidades asociados a su utilización, se torna indispensable para el cumplimiento de los objetivos del negocio y el aseguramiento de su continuidad.

Es por ello que se considera importante incorporar en la formación del profesional en Ciencias Económicas conocimientos que le permitan comprender los riesgos inherentes a los activos de información, evaluar su impacto potencial y administrar los controles y la seguridad de los procesos del ente. Asimismo, los mencionados profesionales deberían estar capacitados para trabajar de manera conjunta e interdisciplinaria con el personal de tecnologías de la información (TI) y seguridad informática.

En este sentido, en el presente trabajo se analiza la percepción de expertos en el ámbito de la **“Seguridad de la Información” respecto de la formación y competencias de los Profesionales en Ciencias Económicas** en aspectos relativos a la Seguridad y el Control de Sistemas Informáticos; relevando a través de una encuesta su experiencia y percepción respecto al trabajo conjunto e interdisciplinario con los mencionados profesionales.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La importancia de la Seguridad de la Información

Los sistemas informatizados y la información de una organización constituyen un activo valioso y vulnerable. Un ataque puede comprometerlo total o parcialmente y afectar su disponibilidad, integridad y/o confidencialidad, causando retrasos y un alto costo económico y reputacional para la compañía.

A esta situación se le suma que el volumen de información generado y utilizado se ha intensificado, independientemente de la actividad desarrollada. La relevancia que se le atribuye, permite que sea considerada mundialmente como uno de los activos más importantes con el que cuentan las organizaciones. En este marco, surge la necesidad de protegerla para permitir el normal desenvolvimiento de las actividades del negocio y el cumplimiento de su misión corporativa.

En este sentido, cobra significativa importancia el concepto de “Seguridad de la Información”, que según lo define la norma ISO/IEC 27000¹, involucra todo lo referido a la preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información; pudiendo estar involucradas otras propiedades como la autenticidad, responsabilidad, no repudio y confiabilidad”.

Un dato preocupante es que el capital humano capacitado en materia de seguridad informática en nuestro país es insuficiente y las carreras de grado en general, no contemplan en sus planes de estudio un enfoque integral para solucionar las crecientes necesidades del área².

1 ISO/IEC (2018). Norma 27000: Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información. Introducción y Vocabulario. Subcomité de Seguridad en Tecnología de la Información.

2 Posgrados Económicas UBA (s.f.). Maestría y Especialización en Seguridad Informática. Objetivos

1.2. La formación del profesional en Ciencias Económicas en el ámbito de la Seguridad de la Información

Debido a la situación actual de los negocios y de la economía digital imperante a nivel mundial, es de fundamental importancia que el graduado en Ciencias Económicas adquiera conocimiento para la gestión de la seguridad de la información, propicie, internalice y transmita estos conceptos a la organización y posea las habilidades necesarias para formar parte en un comité de seguridad, estando capacitado para participar en contextos interdisciplinarios.

Es necesario que aquellos que dirigen y gestionan una organización velen por el mantenimiento de su valor, parte de la cual se encuentra en su información, por lo que deberán contar con un fuerte dominio de conceptos relacionados a la Seguridad de la Información, que permitan garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, asegurando de este modo la confianza de todo el entorno organizacional.

En el mismo sentido, los directivos del negocio en conjunto con los profesionales de la administración, deben diseñar estrategias corporativas, contemplando amenazas y riesgos informáticos. Es por ello que el profesional debe estar capacitado para diseñar e implementar metodologías para la evaluación y gestión del riesgo, planes de contingencia, de recuperación ante desastres y de continuidad de negocio, entre otros.

Lo expresado en los párrafos anteriores, tiene como objeto ejemplificar al respecto de algunas incumbencias del profesional en ciencias económicas en el ámbito de la Seguridad de la información, pero la misma no es concluyente ni tiene como objetivo abordar todo su campo de aplicación en el área objeto de estudio.

1.3. Acreditación CONEAU de la Carrera de Contador Público

La Resolución 3400/1741³ establece los contenidos curriculares mínimos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de la carrera correspondiente al título de Contador Público, así como la nómina de actividades reservadas para quienes hayan obtenido el respectivo título. La misma contiene un anexo⁴ que la reglamenta, en **este, dentro del área temática “Administración y Tecnologías de la Información” contempla como contenido curricular básico y obligatorio, entre otros a la “Seguridad en los sistemas de información”.**

Los contenidos curriculares mínimos son considerados esenciales y deben cubrir la matriz básica de los lineamientos curriculares y planes de estudios. Estos se expresan en función de la información conceptual y teórica considerada imprescindible, teniendo en cuenta las competencias que se desean lograr.

1.4. Acreditación de la Carrera de Licenciatura en Administración

Actualmente la carrera de Licenciatura en Administración, no tiene establecidos contenidos mínimos por parte de la CONEAU.

³ Resolución 3400-E/2017. Ministerio de Educación de la Nación. República Argentina, Ciudad de Buenos Aires, aprobada el 08/09/2017
⁴ Anexo I, II, III y IV de Resolución 3400-E/2017. Ministerio de Educación de la Nación. República Argentina, Ciudad de Buenos Aires, 20/07/2017

Pero teniendo en cuenta la tendencia global, es de esperar que el nuevo perfil del egresado exija fuertes competencias en sistemas y tecnologías de la información para la gestión de las organizaciones en entornos altamente informatizados. Entre ellos, muy probablemente, estarán presentes conceptos y problemáticas propias del ámbito de la seguridad informática, como ser: diseño e implementación de una estrategia corporativa bajo el ámbito de la Seguridad Informática; metodologías para la evaluación y gestión del riesgo; certificación de estándares internacionales de resguardo de la seguridad de la información; seguridad de la información en relación a los RRHH; diseño y puesta en marcha de planes de contingencia, de recuperación ante desastres y de continuidad de negocio, entre otros.

2. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y DE SU SEGUIMIENTO

Para la elaboración del presente trabajo, se diseñó y realizó una encuesta destinada a expertos de la "Seguridad de la Información", relevando aspectos relacionados a su experiencia de trabajo y percepción de conocimientos respecto de profesionales Ciencias Económicas, con los que han tenido oportunidad de trabajar, para una adecuada gestión y dirección de organizaciones, contemplando el ámbito de la Seguridad y el Control de la Información.

Los individuos encuestados corresponden a integrantes de la cohorte 2020 de la Diplomatura en **"Estrategia de ciberseguridad e inteligencia en cibercrimen"** de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (Tucumán) y de la cohorte 2021 del Posgrado en **"Seguridad Informática"** de la Universidad de Buenos Aires.

Los que participantes de ambos programas residen en diferentes provincias del país que se detallan a continuación:

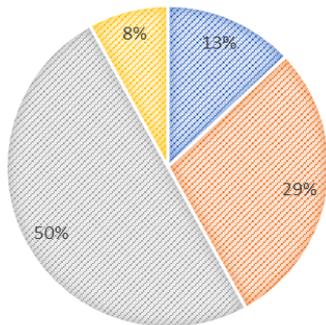
- Catamarca
- Chaco
- Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- Corrientes
- Jujuy
- Mendoza
- Misiones
- Neuquén
- Provincia de Buenos Aires
- Río Negro
- Santa Fe
- Santiago del Estero
- Tucumán

3. RESULTADOS

De las respuestas recopiladas, el 71% corresponde a personas de sexo masculino y el 29% restante de sexo femenino.

En cuanto al rango etario de la muestra, el mismo se detalla a continuación:

■ 20 a 30 años ■ 31 a 40 años ■ 41 a 50 años ■ 51 a 60 años



Fuente: elaboración propia

El 87% de los encuestados cuentan con título universitario de grado en las carreras que se detallan a continuación:

- Abogado
- Analista en Sistemas
- Contador Público
- Ingeniero Electrónico
- Ingeniero en Computación
- Ingeniero en Informática
- Ingeniero en Sistemas de Información
- Ingeniero Industrial
- Licenciado en Informática
- Licenciado en Relaciones Internacionales
- Licenciado en Sistemas de Información

El 58% de los indagados cuentan con un título universitario de posgrado, en los programas que se detallan a continuación:

- Especialidades no especificadas
- Especialista en *Datamining*
- Especialista en Educación Superior y TIC
- Especialista en Ingeniería
- Especialista en Seguridad Informática
- Maestría en Administración y Dirección de Empresas
- Maestría en Informática

- Maestría en Ingeniería de Software
- Posgrado en cibercrimen y evidencia digital

Respecto a la formación específica en el ámbito de la "Seguridad de la Información", el 89% respondió haber realizado una especialización, diplomatura, certificación internacional o capacitación empresarial al respecto.

El 89% de los encuestados actualmente se desempeña **laboralmente en el ámbito de la "Seguridad de la Información" o afines. Se destacan algunos puestos donde se desempeñan profesionalmente:**

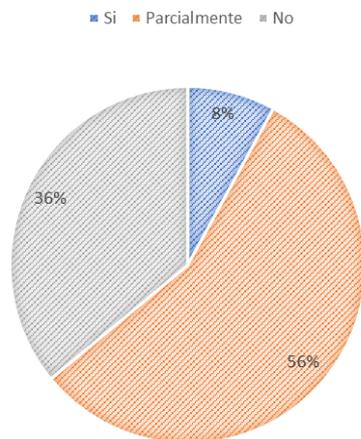
- Administrador de Sistemas
- Analista de Bases de Datos
- Analista de Seguridad de la Información
- Analista Protección de Activos
- Auditor de Ciberseguridad
- Consultor de Ciberseguridad
- Encargado de Investigaciones y auditoría de Seguridad de la Información
- Jefe de departamento de Seguridad de la Información y Ciberseguridad
- Jefe de Gobierno, Riesgo y Cumplimiento de la Seguridad de la Información
- Jefe de Marco Normativo y Plataformas Seguridad
- Jefe de Seguridad de la Información
- Oficial de Seguridad de la Información
- Supervisor de Auditoría Interna de TI
- Supervisor de Seguridad Informática

Con el propósito de recabar información acerca de los conocimientos que consideran deberían poseer los profesionales en Ciencias Económicas, para una adecuada gestión y dirección de organizaciones, contemplando el ámbito de la Seguridad y el Control de la Información; se indagó si en sus ámbitos laborales (relacionados a la "Seguridad de la Información"), habían tenido que desempeñar trabajos conjuntamente con un profesional en Ciencias Económicas. El 65% de ellos respondió afirmativamente, indicando que el rol que cumplían era algunos de los siguientes:

- Analista Funcional
- Auditor Externo de Información
- Cliente
- Director, Gerente o Responsable de Área funcional
- Miembro de equipo de trabajo
- *Project Manager*
- *Tester*
- Usuario

A los que respondieron afirmativamente el enunciado anterior, se les consultó si el profesional en Ciencias Económicas, a su criterio, contaba con la formación adecuada y utilizaba la jerga

epistemológica apropiada para comprender o interpretar lo que se les solicitaba o lo que se estaba planificando y/o implementando, obteniendo las siguientes respuestas:



Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el 92% de los encuestados manifiesta que el profesional en Ciencias Económicas comprendía parcialmente o no comprendía lo que se le requería, lo que se planificaba y/o implementaba o se estaba evaluando respecto de "Seguridad de la Información" en un sentido amplio.

Así mismo se indagó sobre los aspectos que consideran se deberían incluir en la formación de los profesionales en Ciencias Económicas, para poder desempeñarse idóneamente en un "Comité de Seguridad". Las respuestas más relevantes fueron las siguientes:

- Normativas generales en ciberseguridad y metodologías de evaluación del riesgo
- Conocimientos en Seguridad de la Información y Ciberdelitos, para la concientización del personal
- Auditoría de Sistemas y estándares de seguridad
- Planes de continuidad del negocio y de contingencias
- Políticas, normas, roles y cumplimiento para la Seguridad de la Información
- Fundamentos de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Por ejemplo: familia de normas ISO 27000

Se destaca que el 74% de los encuestados consideraron necesaria la formación de los Profesionales en Ciencias Económicas en el área disciplinar de la "Seguridad de la Información", para una adecuada gestión y dirección de organizaciones.

A continuación se incluyen algunos de los comentarios realizados por los consultados, en una pregunta abierta para que expresen sus opiniones al respecto del tema objeto de la encuesta. En las mismas se pueden destacar que:

- Consideran que el profesional debería ser idóneo en la temática, para responsabilizarse de los activos de la información que son de su incumbencia profesional.
- Manifiestan que en general los Planes de Estudios de las carreras relacionadas a las Ciencias Económicas están desactualizados y adolecen de formación en Sistemas de Información.

- Indican que la Seguridad de la Información es absolutamente necesaria para la gestión de cualquier organización pública o privada
- Consideran que la dirección estratégica de negocios incorpora un pensamiento que resulta útil únicamente si el área de seguridad es considerada una unidad de negocios.
- Destacan que actualmente el trabajo conjunto e interdisciplinario entre profesionales en Ciencias Económicas y tecnologías de la información (TI) es indispensable para el cumplimiento de la misión corporativa.
- Mocionan sobre la importancia de una adecuada concientización sobre la problemática, para la construcción de una sólida cultura de seguridad de la información.

4. CONCLUSIONES

Con el desarrollo, generalización y agresivo crecimiento en el ámbito tecnológico, y en el de generación, vinculación y disponibilidad de datos e información, nos encontramos frente a un contexto que poco tiene que ver con el modo de instrumentar los procedimientos y los mecanismos para la toma de decisiones, como se venían desarrollando hasta no hace mucho tiempo. En este mismo sentido la cantidad de información y la dependencia de las organizaciones respecto de esta, torna imprescindible dotar de seguridad y garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

Del análisis de los resultados, surge que el 65% de los encuestados trabajó interdisciplinariamente con profesionales en Ciencias Económicas, en el transcurso de su trayectoria laboral, como lo indican se desempeñaban en diferentes roles relacionados con el análisis, diseño, testeo, administración de proyectos, entre otros, afines a los Sistemas y las Tecnologías de la Información. Esto pone de manifiesto las diferentes funciones y roles que en el ejercicio profesional puede asumir el graduado en Ciencias Económicas en esta área disciplinar, incluyendo además el desempeño de actividades y/o responsabilidades en el ámbito de la Seguridad de la Información.

En este sentido se considera relevante que el 92% de los consultados manifiesta que el profesional en Ciencias Económicas, con el que trabajó interdisciplinariamente, no comprendía lo que se le solicitaba respecto a la temática de la "Seguridad de la Información", o lo comprendía parcialmente.

Dados los avances tecnológicos en materia de almacenamiento, recuperación y análisis de datos y las nuevas formas de tele trabajo y movilidad, la Seguridad y el Control de la Información, deben ser contenidos esenciales en el diseño curricular de las carreras de Contador Público y Licenciado en Administración. Sin embargo, conforme relevamientos anteriores⁵, puede observarse un espacio de vacancia disciplinar sobre la temática en las currículas mencionadas, en el presente trabajo podemos relevar la percepción y los inconvenientes que las carencias en esta formación generan al momento de trabajar interdisciplinariamente con profesionales de áreas de Tecnologías de la Información y Seguridad.

En el trabajo se hace referencia a que el 74% de los encuestados consideraron necesaria la formación de los Profesionales en Ciencias Económicas en el área disciplinar de la "Seguridad de la Información"

5 García M. A. (2021). Conocimientos en Seguridad de la Información requeridos por Profesionales en Ciencias Económicas para la Gestión Estratégica de Negocios. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.

para una adecuada gestión y dirección de organizaciones. Esto interpela a las instituciones académicas y profesionales que deben generar el debate y análisis de los contenidos y competencias que permitan formar a los futuros graduados para comprender estos fenómenos, evaluar el impacto potencial y administrar los controles y la seguridad, **asumiéndolos como aquello que son: “procesos”**.

Es necesario que el profesional pueda intervenir activa y proactivamente en esta problemática con un sentido global, integrador, que permita visualizar el tema con criterios sistémicos, que concientice a las organizaciones que está frente a procesos específicos: controles y seguridad, que, como tales, deben armonizarse y coordinarse con los demás procesos vigentes. La visión global, integradora, no exige un especialista técnico, sino una concepción general, identificando los requerimientos adecuados a la organización y la capacidad de administrar en forma equilibrada estos procesos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anexo I, II, III y IV de Resolución 3400-E/2017. Ministerio de Educación de la Nación. República Argentina, Ciudad de Buenos Aires, 20/07/2017
- Baca Urbina G (2016). *Introducción a la Seguridad Informática*. 1ra edición ebook. Grupo Editorial Patria. México.
- Cano M. J. J (2013). *Inseguridad de la información: Una visión estratégica*. Alfaomega. Colombia.
- Garcia M. A. (2021). *Conocimientos en Seguridad de la Información requeridos por Profesionales en Ciencias Económicas para la Gestión Estratégica de Negocios*. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- INCIBE (s.f). ¿Conoces tus riesgos? Versión obtenida el 15/06/2021 de: <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/conoces-tus-riesgos>
- ISO/IEC (2018). Norma 27000: Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información. Introducción y Vocabulario. Subcomité de Seguridad en Tecnología de la Información.
- Ley de Educación Superior N° 24.521. República Argentina. Sancionada el 20/07/1995 y promulgada el 07/08/1995 B.O
- **Masclef, M. A. (2020). Programa de Asignatura: “Sistemas de Información I”, para el período lectivo 2021.** Instituto de Administración, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Posgrados Económicas UBA (s.f). Maestría y Especialización en Seguridad Informática. Objetivos. Recuperado de internet el 17/07/2021 de: <https://posgrado.economicas.uba.ar/servicios-y-tic/s-tic-seguridad-informatica/>
- **Presentación de la Carrera “Ingeniería en Informática”, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires.** Recuperado de Internet el 27/08/2021 de: <http://www.fi.uba.ar/es/node/211>
- **Presentación de la Carrera “Ingeniería en Informática”, Facultad de Ingeniería, Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino.** Recuperado de Internet el 27/08/2021 de: <https://www.unsta.edu.ar/ingenieria/ingenieria-informatica/>

- **Presentación de la Carrera “Licenciatura en Análisis de Sistemas”, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires.** Recuperado de Internet el 27/08/2021 de:
<http://www.fi.uba.ar/es/node/236>
- Resolución 3400-E/2017. Ministerio de Educación de la Nación. República Argentina, Ciudad de Buenos Aires, aprobada el 08/09/2017
- Steiman, J (2007). *Más Didáctica en la educación superior*. Cap. 1: Los proyectos de cátedra. Miño y Dávila-UNSAM. Buenos Aires, Argentina.
- Zamorano H (2018). *El profesional en ciencias económicas como asesor en sistemas de información*. Cátedra de Práctica Profesional – Sistemas de Información. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional de Rosario, Santa Fe.



ÁREA TEMÁTICA
INVESTIGACIÓN

CAMBIOS EN EL EMPLEO, MODELO DE ANALISIS DE TAREAS Y HABILIDADES LABORALES. IMPACTO DE LAS PLATAFORMAS DIGITALES

TRICOCI GUILLERMO | tricoci@economicas.uba.ar

ORIOLO CECILIA | cecilia_oriolo@yahoo.com.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

ÁREA TEMÁTICA: INVESTIGACIÓN

PALABRAS CLAVES: Tareas, Habilidades, Plataforma digital, Empleo

RESUMEN

Los impactos de la automatización en el empleo han sido estudiados por varios autores. La mayoría de ellos apoyan sus trabajos en el modelo de tareas y habilidades, las cuales se correlacionan con los avances tecnológicos. A partir de dicho análisis se pronostica cuales roles laborales tiene más probabilidad de ser reemplazados por trabajo automatizado. Otro impacto que actúa sobre el empleo refiere a los nuevos modelos de negocios apoyados en la tecnología, y que se conocen como las economías de plataforma. Las plataformas digitales han modificado las formas de realizar negocios en muchos rubros y tienen una expansión creciente hacia otros sectores de la economía. Ambos efectos reemplazo de trabajo manual por tecnología y las economías de plataforma han provocado cambios en el mercado de trabajo y preanuncia nuevos cambios. Este contexto ha generado la incertidumbre sobre las características de los trabajos del futuro y de qué forma debemos prepararnos para ese futuro incierto.

Cabe preguntarse como estos cambios están afectando a las firmas argentinas. Encontramos muchos estudios macroeconómicos, pero es mucho menor la mirada microeconómica sobre las firmas.

Se plantea revisar el marco teórico de esta problemática y dejar planteadas rutas futuras de investigación.

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace 3 décadas el mundo del trabajo ha sido impactado fuertemente por la revolución de las TIC. Desde las famosas frases de la década del 80, como **“las computadoras están en todos los lugares, menos en la estadística de productividad”¹** hasta la idea de **“se invierte en tecnología y se acaban las diferencias entre firmas de cualquier tamaño”**, ha pasado demasiada agua bajo el puente, pero es innegable que estamos viviendo un proceso de desempleo tecnológico, producto del reemplazo de trabajo humano por las máquinas y por la aparición de las plataformas digitales que dio lugar a nuevos modelos de negocios.

En lo referido al mundo del trabajo este tema ha sido estudiado por varios autores, que referiremos más adelante y que se apoyan en el análisis de las tareas y las habilidades correlacionándolas con los avances tecnológicos para explicar cuáles son los roles laborales que tiene más probabilidad de ser reemplazados.

Por otra parte, hay un impacto muy importante en los nuevos modelos de negocios apoyados en la tecnología de las economías de plataforma, que han modificado las formas de realizar negocios en muchos rubros y que son de expansión creciente hacia otros sectores de la economía de un país.

Ambos efectos, reemplazo de trabajo manual por tecnología y las economías de plataforma, han provocado cambios en el mercado de trabajo y preanuncia nuevas transformaciones.

¿Cómo estos cambios están afectando a la economía argentina? Hay algunas respuestas desde una mira macroeconómica, pero esta faltado una mirada más micro desde las firmas.

1 The computer age is everywhere but in the productivity statistics.

El presente trabajo se ha estructurado en 4 secciones. En su primera parte se presentan la revisión bibliográfica referida a la automatización de roles laborales y el impacto de las plataformas digitales. La sección siguiente refiere a los aspectos metodológicos. Luego se da paso a una sección de resultados y discusión, para finalizar con la sección de conclusiones.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

Esta sección de revisión se centra en el marco teórico de referencia y está dividida en dos partes; la primera enfocada en el reemplazo de trabajo humano por tecnología y la segunda parte referida a las plataformas digitales.

2.1. Lo referido al reemplazo de trabajo humano por tecnología.

El análisis de las tareas y habilidades es una de las formas de introducirse en el tema de la automatización de roles laborales. Una tarea es definida como una actividad que permite la elaboración de un producto (Acemoglu y Autor, 2011)². Para el desarrollo de esa tarea se requiere de un conjunto de habilidades. Las personas pueden realizar una tarea en la medida que tengan determinadas habilidades. Las personas pueden tener muchas habilidades y las mismas componen su capital humano. Tareas y habilidades (naturales o adquiridas) son una forma de mirar y analizar el mercado laboral. La demanda laboral está comprendida por las tareas que se deben cubrir, y la oferta está representada por las personas que básicamente ofrecen sus habilidades.

Las habilidades se adquieren por medio de la educación y capacitación tanto formal como informal. Y es de esa forma que interviene en este circuito, qué se elige estudiar y qué profesiones son buscadas. Las tareas pueden clasificarse como manuales o cognitivas según se requieran habilidades manuales o de uso de conocimiento adquirido por las personas que las realizan. Por otra parte, pueden ser rutinarias o no rutinarias; se entiende por tareas rutinarias aquellas que tienen un grupo de acciones claras y repetitivas para cumplimentarlas; mientras en las tareas no rutinarias, las acciones que deben realizarse pueden ser diferentes según características del contexto o producto de la interacción con otras personas.³

Existen distintas taxonomías que permiten caracterizar a las tareas. Siguiendo la caracterización realizada por Apella y Zunino 20174 (página 10), se realiza una combinación de los tipos definidos anteriormente, quedando como resultado 5 tipos de tareas: cognitivas no rutinarias (de dos tipos, analíticas e interpersonales), cognitivas rutinarias, manual no rutinarias y manuales rutinarias Otra clasificación de tareas que se ha identificado es la establecida por Van Reenen (2011), que en la página 738 diferencia entre el tipo de tareas, ejemplos de algunas ocupaciones, efectos que producen las TIC y el nivel de educación requerido.

La velocidad con que la evolución de las TIC alcanza al trabajo humano es impactante. Supuestos relativos a la dificultad de la automatización de ciertas tareas y del tiempo necesario para que pudieran alcanzarse, fueron ampliamente dejados de lado en pocos años. Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2014).

2 Página 1045.

3 Se requieren habilidades de relaciones interpersonales, analíticas sobre información, de interpretación visual, uso del lenguaje, etc.

4 A partir de Acemoglu y Autor 2011

La Revolución Digital, producto de la masificación de las TIC, tiene no sólo efectos extraordinariamente positivos, sino también inquietantes efectos negativos. Entre ellos los relacionados con la brecha digital. En Tricoci (2011) se establece que **“La era digital y el impacto mundial de las TIC pueden tener aspectos negativos. En la medida que el acceso a la tecnología tenga restricciones, aparece el peligro de una nueva y peligrosa forma de exclusión social. ¿Es posible un futuro con personas que desconozcan el lenguaje digital?”**.

Frey y Osborne (2017) plantean una generalización del modelo de Autor et al (2003) y principalmente de las tareas no susceptibles de informatizar. Se esboza que, desde el punto de vista tecnológico, es altamente posible reemplazar trabajo por computadoras en casi cualquier tarea no rutinaria, si se logra reunir una gran cantidad de datos que permitan la identificación de patrones. Es por ello que los avances en Big Data para construir Machine Learning y Mobile Robotics permitiría la sustitución mencionada. Las limitaciones a los reemplazos de los trabajos manuales por los automáticos dependerán de la posibilidad futura de sobrepasar las restricciones de los avances de la ingeniería en aspectos particulares según los tipos de tareas. Estos insumos laborales son los provenientes de actividades relacionadas con la percepción y manipulación (Tpm), la inteligencia creativa (Tc) y la inteligencia social (Tsi).

Hay algunas limitaciones a la actuación de los robots en las tareas que requieren percepción y manipulación. Los objetos y superficie sobre los cuales trabajen los robots deben tener esquemas más o menos estructurados y que las formas sean lo más regulares posible⁵. Los robots son muy buenos en velocidad y fuerza, pero tienen bajo nivel de destreza y habilidad. Estas brechas requerirán de avances en ese sentido, especialmente en la percepción, la detección sensible robusta y la planificación y el control para este tipo de robots.

Las tareas que tiene que ver con la inteligencia creativa surgen de un proceso psicológico muy difícil de especificar, así como para explicitar el conocimiento tácito, según Michael Polanyi (1962)⁶. Según Boden (2004) la creatividad es la habilidad para inventar ideas o artefactos que sean novedosos y valiosos. Es por esto que la dificultad se centra en poder **“algoritmizar”, convirtiendo en código ese proceso creativo** (más asociado al conocimiento tácito) y en definir un valor, el cual es cambiante en distintos momentos y culturas. Si bien hay avances en esta área, como el software para componer música, pintura artística, o la creación de modelos de datos (Duvenaud et al 2013), los avances aun muestran limitantes y se requerirá de más tiempo para avances más prolíficos.

Las Computación Afectiva y la Robótica Social son las áreas de la ingeniería que aportan a las tareas que requieren inteligencia social. Son tareas que requieren de negociación, persuasión y el cuidado de las personas. La Computación Afectiva según Picard (1997), surge del estudio del reconocimiento de emociones y otros fenómenos afectivos. Si bien existen avances en el reconocimiento de las emociones en tiempo real, aún existe una etapa no resuelta y que aparece como dificultosa, que tiene que ver con las respuestas inteligentes a esos fenómenos. El aspecto más complicado para

5 A modo de ejemplo es mucho más simple que un robot realice actividades manuales no rutinarias en un supermercado, aeropuerto, etc. que en una casa.

6 Según Tricoci (2015) página 16 a partir de Polanyi (1962). El conocimiento tácito **“Es utilizado como instrumento para manipular el fenómeno que se analiza. Es el estado natural de conocimiento y está constituido por todo lo que no puede ser expresado, articulado o formalizado, como las habilidades personales, los procesos habituales y las costumbres. Podemos hacer más de lo que decimos que hacemos, son esas cosas que resolvemos o decidimos sin poder explicar claramente su forma”**.

replicar es lo conocido como “sentido común”, que forma parte del conocimiento tácito e individual de cada uno.

Algunos resultados sobre la aplicación de esta línea de análisis de las tareas y habilidades lo encontramos en Frey y Osborne (2017). Observaron que, en los empleos del Siglo XXI, el 47% de los roles laborales tendría una alta probabilidad de ser reemplazado por computadoras en las próximas 2 décadas. La velocidad de este reemplazo se relaciona con los avances de la tecnología para vencer los límites de la ingeniería. Su resultado expone sobre las probabilidades de reemplazo, el 19% de los roles laborales tiene una probabilidad media, el 47% con una probabilidad alta y el resto tiene probabilidad baja. Las actividades más afectadas son las que tienen bajos salarios y baja calificación. Los autores Apella y Zunino (2017) realizan consideraciones sobre el mercado laboral en Argentina y Uruguay. Los resultados hallados sugieren que en Argentina y Uruguay se produjo un cambio en el perfil del empleo, pasando de empleos intensivos en tareas manuales hacia una mayor intensidad o contenido de tareas cognitivas. En promedio, estos países experimentaron un crecimiento de la importancia relativa de las tareas cognitivas no rutinarias durante los últimos veinte años. Hallazgos similares en línea con los alcanzados en los países más desarrollados (Autor et al., 2003, y Spitz-Oener, 2006), y con los resultados de Keister y Lewandowski (2016) para el caso de los países de Europa Central y del Este y de Aedo et al. (2013) para el caso de Brasil. Sin embargo, y a diferencia de lo que ha ocurrido en países desarrollados, en Argentina y Uruguay se ha observado que durante los últimos veinte años la importancia relativa de las tareas cognitivas rutinarias se ha incrementado dentro del empleo promedio. Esto puede ser debido a: a) el costo de acceso a estas tecnologías aún sigue siendo elevado respecto de los salarios promedios. b) el papel desempeñado por la política macroeconómica y de desarrollo de cada país (como, por ejemplo, la presión de sectores involucrados en defensa de las fuentes de trabajo) en la incorporación de nuevas tecnologías. Esto implica realizar un estudio en profundidad y sectorial, de los factores que condicionan el proceso de adopción de nuevas tecnologías de producción y demanda de trabajo.

2.2. Lo referido a la economía de las plataformas digitales.

En McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017) definen las plataformas digitales como un ambiente digital con un costo de acceso cercano a cero, con la posibilidad de duplicación en línea y la distribución sobre demanda de sus contenidos. Estas plataformas en general representan un mercado de servicios digitales sobre los que opera y puede focalizarse en un solo lado de la red o en ambos lados de la misma. En el mundo de las plataformas digitales los servicios y bienes que se comercializan son básicamente bits. Encontramos que los servicios son instantáneos, gratis o cercanos al precio nulo y de un alto grado de perfección. Los servicios ofrecidos en general no son perecederos.

Existen también plataformas que se relacionan con el mundo de los bienes y servicios reales y que se las denomina como ONLINE TO OFFLINE ó O2O. La convergencia de ambos mundos, el de los bits con el mundo de los bienes físicos, puede traer algunas limitaciones al logro de satisfacciones similares a las del mundo online. El mundo offline es finito y puede tener desvíos respecto de la perfección y no tiene precios nulos. Tenemos muchos modelos de negocios exitosos como, por ejemplo: UBER, que es la mayor empresa de viajes de auto y que no posee ningún auto; o AIRBNB, la mayor empresa de venta de alojamiento en el mundo y que tampoco tiene una sola habitación de su propiedad y muchos otros casos mundialmente conocidos. Estas plataformas pueden conectar consumidores de viajes en auto o demandantes de alojamientos con conductores / propietarios de autos con disponibilidad horaria, o dueños de propiedades disponibles para ser arrendadas en fechas determinadas en un único lugar de reunión. También podríamos tener modelos de conexiones entre empresas (B2B O2O). El desconocimiento entre vendedores y compradores se trata de minimizar con sistemas de ranking, opiniones de los servicios recibidos, formas de trato, estado

de los bienes, los cuales son realizados tanto por compradores como vendedores de manera de minimizar el problema de la asimetría de información. Akerloff (1970) define el problema de información asimétrica con un ejemplo del mercado de los coches usados. En dicho mercado era difícil conocer cuales autos estaban en buen estado de otros con fallas, con lo cual el comprador desconocía el estado de los autos y ello puede llevar a que se pague por un coche malo (los limones en la jerga de los vendedores de autor americanos) el precio de un coche en buen estado. Esta asimetría es comparable a lo que puede pensar una persona que va a reservar una habitación en AIRBNB o sobre la buena conducta de un conductor de auto en UBER. En esas plataformas se buscan **“garantías” o “reaseguros” de que no son “limones”** por medio de los procesos de calificación de otros clientes, además de otros reaseguros que realizan los dueños de la plataforma (certificados de buena conducta de los choferes, carnet de conducir, seguros contra incendios y destrozos de los alojamientos, etc.)

En los casos de plataformas O2O, pueden presentarse problemas en los modelos de negocios y los métodos que se usan para vincular el mundo de los Bit y el mundo físico.

Casos de competición de plataformas muestran que no puede haber varias plataformas y hoy generalmente se dividen el mercado entre 2. Parece que los consumidores no quieren monopolios, pero tampoco muchas plataformas, aunque está claro que cada uno elige una.

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). dicen que las características para ganar batallas sobre las plataformas son:

Llegar lo antes posible a ocupar el espacio. Los que llegan luego o pronto también pueden pelear, pero si llegan mucho después la batalla es más complicada, dado que muchos participantes ya eligieron una plataforma y ya están usando los beneficios de los efectos de red. Tomar partido de los efectos de los productos complementarios. Una caída de precios de los mismos empuja la curva de demanda del bien principal, permitiendo que al mismo precio se demande mayor cantidad y se puede ganar participantes.

Abrir la plataforma a la mayor cantidad de contribuyentes y contribuciones. Esto amplía el excedente del consumidor y mueve la curva de demanda hacia afuera.

Del punto anterior debe ser controlada la apertura, permitiendo seleccionar, observar y sacar ventaja de la misma pero manteniendo la salud de la plataforma de situaciones indeseables.

En resumen, los cambios de modelos de negocios y las plataformas digitales producen en el mercado laboral una reducción de trabajo, (comparemos Kodak con Instagram o Facebook), cambios en los roles laborales, aparición de nuevos roles y desafíos a futuro.

Un aspecto de especial interés para remarcar es como actúa el juicio humano en los esquemas de plataformas digitales, apareciendo aquí una disputa entre ese juicio humano y los sistemas para la toma de decisiones basados en datos (DDDM7). Los planteos de Hammer, M., & Champy, J. (2009) mostraban que la personas estaba desmotivada cuando tenía asignado un trabajo en el cual debía controlar, reconciliar, monitorear, realizar seguimiento, etc.; tareas que aparecen como poco imaginativas y con bajo uso cognitivo. Su motivación crecía cuando formaba parte de grupos de trabajo que requerían un alto nivel de interacción, debían usar su intuición y juicio propio y debían

tomar decisiones. Esto era compatible con la creencia que, en un ambiente de gran sistematización, la necesidad de juicio propio estaba más allá de las rutinas de cálculo sobre los datos.

En el año 2002 Daniel Kahneman, psicólogo, junto con Vernon Smith ganan el Premio Nobel de Economía. El premio fue otorgado por haber integrado aspectos de la investigación psicológica en la ciencia económica, especialmente en lo que respecta al juicio humano y la toma de decisiones bajo incertidumbre.⁸ En Kahneman (2011) se representa el modo de pensar explicado por medio de dos sistemas. El sistema 1 es la parte rápida, automática, evolutivamente antigua, y que nos exige poco esfuerzo. Es lo que llamamos claramente intuición. El sistema 2 es lo opuesto, lento, consiente, evolutivamente reciente y con mucho esfuerzo o trabajo. El autor lo grafica como pensando rápido y lento. El sistema 1 evoluciona con la vivencia, y el sistema 2 con el estudio esquemático. Para el manejo de negocios el sistema 1 lo mejoramos con el estudio de ejemplos y casos sobre emprendimiento y liderazgo, y el sistema 2 con cursos de lógica, matemáticas, contabilidad y economía.

La idea de “liberar” a las personas del trabajo rutinario y aprovecharlas en aquellas tareas que puedan desarrollar su intuición reafirma la idea una asociación estándar entre las máquinas y las personas, como se impulsa en Hammer, M., & Champy, J. (2009). Pero debe considerarse que muchas veces el juicio de las personas puede tener sus sesgos y errores. Queremos decir que en muchos casos el uso de modelos puede alcanzar resultados superiores al de las personas o al de las personas con el soporte adicional de las máquinas. En términos de lo expresado por Kahneman el sistema 1 puede tener limitaciones que pueden ser verificadas por trabajos de investigación donde se prueba esta idea. La conclusión práctica es que debemos creer menos en el juicio de expertos y las predicciones humanas; aunque como humanos tendemos, a pesar de que nos demuestren que un modelo automático puede operar mejor que nosotros, a seguir manteniendo la creencia que el juicio humano es mejor. Recordemos que un modelo puede tener fallos, pero detectados y corregidos los algoritmos, este se resuelve. Los errores de sesgo de las personas del sistema 1 son difíciles de corregir y en general arrastran otros errores y tienden a ser de difícil solución. Daría la impresión hasta aquí que las personas no serían necesarias en el proceso de toma de decisiones basada en datos, pero la realidad es algo diferente.

¿Nos acercamos al modelo de la fábrica futura donde sólo hay dos empleados un hombre y un mono, o en realidad es necesario darle un lugar al juicio humano en los procesos de decisión que permita resolver situación no planeadas?

Las personas, como ya hemos descripto, tienen sesgos, puede ser mucha información, pero la misma es filtrada y existe la posibilidad de que nos perdamos partes importantes. En cambio las computadoras pueden filtrar grandes volúmenes de datos pero no puede obtener más información que la prevista por sus diseñadores.

8 Ámbito conocido como Conducta Económica (Behavioral Economics)

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017) refieren al planteo del rol de la pierna quebrada de Paul E. Meehl **9** y a la expresión de Davenport “mirar por la ventana”¹⁰. ¿Cómo aplica esto a los DDDM?

Los sistemas de tomas de decisiones basados en datos tienen incluidas sus alternativas decisorias y las mismas puede ser muy amplias pero preestablecidas, las cuales se repetirán en forma inexorable hasta que algo las detenga. Hubo casos, como por ejemplo lo sucedido con UBER, que se exteriorizaron en los atentados de Sidney o Paris, donde se modifican los precios por el crecimiento exponencial de la demanda a los fines de estabilizar la oferta. Durante las horas en que se producían los atentados y luego de ellos, las personas demandaban viajes en taxis para salir de las zonas que consideraban peligrosas y por ese motivo el sistema de precios de UBER al detectar un aumento de la demanda muy grande produjo una subida de precios muy relevante. Este hecho fue altamente criticado en las redes sociales como una falta de sensibilidad muy alta de las plataformas. Como es de esperar los algoritmos de control de la lista de precios no tenían previstos la necesidad de tener en cuenta situaciones de emergencia social que estaba produciendo tal aumento de la demanda. Una mirada de juicio humano hubiera permitido un abordaje más sensato de la situación.

La introducción de esquemas de control en estos sistemas, su registración y posterior análisis permite mejorar los modelos de decisión. Similares mecanismos de ejercitación son útiles para mejorar los sesgos que se producen en el sistema 1 y que de esa manera pueden ayudar a mejorar la intuición y usar menos sesgos de este mecanismo.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

El trabajo presentado en este documento es básicamente producto de un estudio bibliográfico relacionado con la temática planteada. Para ello se han consultado distintas fuentes de información nacional e internacional, en mayor medida de preferencia internacional dada la ausencia de trabajos nacionales. Se han consultado referentes de relevancia en la materia a los fines de confirmar algunos de las conclusiones que se exponen. Este producto es un resultado intermedio de un proyecto de investigación que está financiando la Universidad de Buenos Aires bajo el título “*Impacto del cambio exponencial en las tecnologías de la información y las comunicaciones. Amenazas y oportunidades en los roles laborales*”.

Es conocida la carencia de información oficial en muchos ámbitos de la económica y necesario para realizar análisis micro de muchos temas, situación a la cual no escapa este proyecto. Esto hace necesario agregar un trabajo de campo. Dicho proyecto tiene previsto la realización de un trabajo de campo acotado a los fines de tener una idea de la situación de las firmas argentinas, en especial las pequeñas y medianas que permita realizar un análisis micro de los impactos de la tecnología en las mismas.

9 Este ejemplo refiere a una persona que va todas las semanas un día prefijado a la misma función, un día por la mañana se quiebra su pierna y es enyesado, por lo tanto no puede asistir al cine dado que con su yeso no puede ocupar la butaca. Este acto repetitivo, predecible con alto nivel de precisión cambia por la aparición de un evento no previsto en el cálculo de las probabilidades

10 La expresión de “Look out of the window” de Thomas Davenport refiere a la necesidad de incluir el sentido común, que es por ahora propiedad de los humanos, en algunos puntos de control de los procesos decisorios automáticos.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este trabajo hemos presentado varios aspectos del proceso de automatización de tareas, que están impactando en los cambios de roles y la manera en que las plataformas digitales han cambiado los modelos negocios. Hemos ahondado en algunos de los aspectos relevantes y dejado de lado otros no menos importantes como el proceso educativo, las acciones de políticas públicas y las acciones de la sociedad.

Se ha mostrado que el análisis de las tareas y habilidades es de gran ayuda para explicar que está sucediendo y cuál puede ser el camino futuro del trabajo manual.

El proceso económico produce la caída de los salarios medios de la economía, donde se concentra una gran cantidad de tareas que han sido desplazadas. Es una carrera desigual entre labor humana y máquina. Los avances y el tiempo en el cual se darán esos avances, es una respuesta que dará la ingeniería, pero se puede adelantar que será más temprano que tarde.

En Tricoci (2017) se presenta un análisis del tipo de roles laborales que pueden estar amenazados por las computadoras. Si ese punto de vista se plantea por el tipo de decisiones podemos ver ese impacto por el tipo de decisiones que se toman en una organización.



FIGURA NRO 1.

Si analizamos las actividades de una organización como si fuera una pirámide con tres partes, como se muestra en la figura Nro. 1, en la base de la misma se realizan los procesos rutinarios, compuestos por la toma de decisiones programables, y que son las más proclives a ser sistematizadas y donde el trabajo humano es más fácilmente reemplazable por las computadoras. El nivel operativo es el que sufrió más fuertemente la automatización. Estas tareas son básicamente de los siguientes tipos:

- Rutinarias cognitivas: requieren conocimientos que pueden ser descriptos por reglas deductivas o inductivas. Estas actividades son las primeras en ser automatizadas.
- Rutinarias manuales: actividades manuales o físicas que pueden describirse por reglas deductivas o inductivas. En la medida que puedan ser descriptas como una serie de movimientos repetitivos, son posibles de ser algoritmizadas con más facilidad.

La aparición de los sistemas de gestión del conocimiento e inteligencia de negocios apunta a los niveles medios y superiores, eliminando, en una primera instancia, las tareas rutinarias de las decisiones semi-estructuradas y no estructuradas, y luego ayudan a tomar esas decisiones a partir de la evaluación de múltiples escenarios. Los sistemas expertos son también una alternativa para

reemplazar las decisiones en varios de los niveles de la organización. Los niveles gerenciales intermedios **empiezan a estar “acosados” por las máquinas en sus actividades semi-estructuradas**. Estas decisiones de nivel intermedio y algunas del nivel superior están siendo reemplazadas por algoritmos, que por ejemplo modifican las listas de precios de productos y servicios ofrecidos en línea, en función de las alteraciones de la demandada, horarios especiales de fechas establecidas, sólo como mención de algunos ejemplos.

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017) plantea que se está yendo hacia una nueva asociación con las máquinas y que, partiendo de la asociación más difundida, las máquinas proveían los datos procesados y el juicio humano decidía (actuaba como soporte en la toma de decisiones), cada vez es más visto en las firmas que el juicio humano se coloca en el proceso previo y de revisión de los algoritmos como así también en mirar o monitorear situaciones anormales del funcionamiento del mismo. Poner juicio antes y durante (mirar por la ventana de Davenport, citado previamente) en vez de aplicarlo en la decisión que es delegada en el algoritmo. Poner juicio humano en la programación y el monitoreo en decisiones de nivel superior a operativos en el cual operan totalmente en forma automática e incluso robotizada.

Este planteo no hace más que exteriorizar un vicio muy común, como ocurre en la primera impresión que genera el sistema 1 anteriormente planteado, es simplemente luego corroborada y confirmada por medio de la entrevista (usaban la entrevista para confirmar la primera impresión, dejando de lado otros aspectos que debería ser relevante pero que son “tapados” por nuestros sesgos y errores de intuición).

5. CONCLUSIONES

El proceso de adopción de nuevas tecnologías de producción basadas en la automatización, robotización y comunicación digital plantea beneficios y costos y su impacto en el mercado laboral es el más riesgoso e incierto. El mercado laboral está quedando representado por dos grandes grupos de trabajadores. En un extremo los de alta calificación que se desempeñan en ocupaciones intensivas en el uso de las tareas cognitivas no rutinarias, de alta productividad y elevados ingresos, y como contraposición un conjunto de trabajadores de baja calificación relegados a ocupar puestos en ocupaciones manuales no rutinarias intensivas, y por tanto de baja productividad y nivel de ingresos. En el centro están los trabajadores de calificaciones y niveles de ingresos medios, que deben confrontar el riesgo de una menor demanda de empleo abocado al desarrollo de tareas rutinarias. Aparecen manifestaciones de por lo menos dos vías adicionales, la posibilidad de empleo afectada por los aumentos en los extremos de la distribución de productividad y una caída en el centro y en los niveles salariales.

Para enfrentar este problema, se impone el diseño de políticas públicas, con fuerte foco en la oferta de trabajo, rediseñando los sistemas de formación continua contemplando las nuevas demandas laborales. Debemos prepararnos para ocupaciones que hoy no existen. Hay que repensar el sistema educativo priorizando el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales a través del planteo de problemas, como base para obtener habilidades técnicas de forma continua y dejando de lado el esquema de memorización.

- El World Economic Forum (2018) plantea 8 acciones para desarrollar a futuro.
- Recapitaciones de la fuerza laboral.
- Reforma de los sistemas educativos.
- Mejoramiento del acceso digital.

- Redes ágiles y seguras.
- Incentivos a la protección laboral.
- Incentivos inteligentes para la creación de empleos.
- Apoyo a las acciones de emprendedores.
- Institucionalizar el trabajo en línea.
- Gestión de la movilidad internacional.
- Creación de incentivos para la participación (ejemplo, trabajo a tiempo parcial, mixto o total).

Finalmente, es necesario plantear un trabajo de campo sobre las firmas argentinas que pueda relevar los impactos que se están produciendo en las funciones básicas de las mismas a los fines de averiguar cuál es el camino futuro.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. *Handbook of labor economics*, 4, 1043-1171.
- Aedo, C., Hentschel, J. Luque, J y Moreno, M (2013). "From Occupations to Embedded Skills. A Cross-Country Comparison". Policy Research Working Paper 6560, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Akerloff, G. (1970). The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly journal of economics*, 84(3), 488-500
- Anderson, C. (2006). *The long tail: Why the future of business is selling more for less*. New York. Hyperion.
- Apella, I y Zunino G (2017) "Cambio Tecnológico y el Mercado de Trabajo en Argentina y Uruguay. Un Análisis desde el enfoque de tareas". Serie de Informes técnicos del Banco Mundial en Argentina, Paraguay y Uruguay n° 11, 2017.
- Autor, D., Levy, F. y Murnane, R.J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Boden, M. A. (2004). *The creative mind: Myths and mechanisms*. Psychology Press.
- Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York, W. W. Norton Company, ISBN13: 9780393239355
- Duvenaud, D., Lloyd, J. R., Grosse, R., Tenenbaum, J. B., & Ghahramani, Z. (2013). "Structure discovery in nonparametric regression through compositional kernel search ". *arXiv preprint arXiv:1302.4922*. Proceedings of the 30th International Conference on Machine Learning, number arXiv:1206.1846 [stat.ML], Cambridge, UK.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- Hammer, M., & Champy, J. (2009). *Reengineering the Corporation: Manifesto for Business Revolution*, A. Zondervan.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.

- Keister, R. y P. Lewandowski, 2016. "A Routine Transition? Causes and Consequences of the Changing Content of Jobs in Central and Eastern Europe". IBS Policy Paper 5/2016, Intytut Badan Strukturalnych, Polonia.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. WW Norton & Company.
- Picard, Rosalind W. (1997): *Affective computing*, The MIT Press,
- Polanyi, M. (1962). *Personal Knowledge: Toward a Post-Critical Theology*. Chicago, USA: University of Chicago Press.
- Spitz-Oener, A., 2006. "Technical Change, Job Tasks, and Rising Educational Demands: Looking Outside the Wage Structure". *Journal of Labor Economics* 24 (2): 235–270.
- Tricoci Guillermo. (2011): "Las TIC´s y el conocimiento. Un Enfoque económico y de negocios" Ediciones Cooperativas. 1era edición Agosto 2008. 2da Edición Marzo 2011. ISBN 978-987-652-016-4.
- World Economic Forum (2018) "Eight Futures of Work Scenarios and their Implications", World Economic Forum 91-93 route de la Capite CH-1223 Coligny/Geneva Switzerland.

LA TECNOLOGÍA EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN. ROL DEL CONTADOR PÚBLICO EN MENDOZA

NOELIA CABRERA | noelia.cabrera@fce.uncu.edu.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ÁREA TEMÁTICA: INVESTIGACIÓN

PALABRAS CLAVES: Cuarta revolución industrial, Rol del Contador Público en el futuro, Tecnología de información, Sistemas de información y la tecnología, Tecnologías disruptivas

RESUMEN

El presente trabajo de investigación denominado “La tecnología en los Sistemas de Información. Rol del Contador Público en Mendoza” tiene como objetivo explicar la función actual y definir el rol futuro del Contador Público en Mendoza ante el efecto de la tecnología en los sistemas de las organizaciones.

Innovaciones como: big data, inteligencia artificial, internet de las cosas y *blockchain*, son tecnologías disruptivas que se manifiestan con la llegada de la Revolución 4.0.

Las organizaciones comienzan a incorporar en los sistemas de información nuevas herramientas capaces de lograr celeridad en las operaciones e incluso reducir costos. Principalmente aquellas que ya están en marcha podrán competir en un mismo nivel con empresas nativas digitales.

Se realizaron encuestas sobre el tema que se investiga. La opinión de Contadores Públicos y de futuros profesionales son válidas para comprender lo que esperan del ejercicio profesional.

Digitalizar no es la esencia de la transformación digital, por el contrario, se trata de un giro cultural y estratégico en la profesión de Contador Público.

El profesional en Ciencias Económicas tendrá que formarse con los conocimientos necesarios para desempeñarse en entornos cambiantes.

El rol del Contador Público está evolucionando rápidamente, y existen diversas alternativas para continuar trabajando e incluso ofrecer nuevos servicios en relación a las nuevas herramientas tecnológicas.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca en el Programa de Incentivo a la Investigación para Docentes 2019, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo, conforme a la Resolución 860/2019.

En virtud de la Ordenanza 5/2019, el tema elegido se encuentra relacionado con la línea de investigación “Aplicación de tecnologías de información en la formación y ejercicio profesional en Ciencias Económicas”.

La investigación se denomina “La tecnología en los Sistemas de Información. Rol del Contador Público en Mendoza”. Tiene como propósito conocer los principales cambios que se darán en los sistemas de información frente a la incipiente transformación tecnológica, y que involucra al Contador Público para alcanzar las competencias digitales necesarias.

Cabe aclarar que algunos aspectos aplican a las competencias de los profesionales en Ciencias Económicas en general, pese a que el trabajo se orienta principalmente al Contador Público.

El Contador necesita actualizarse constantemente porque su campo de actuación es variado y los programas de formación universitaria tienen que contemplar esta realidad. Se puede mencionar como ejemplo a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo que, en el cambio de su Plan de Estudios potencia las competencias en el tema que nos convoca.

Se conoce que, en este momento, el aplicar las normas impositivas y contables no es suficiente. La labor del graduado es amplia porque las organizaciones lo requieren para diferentes escenarios. Ello implica, por ejemplo, que confeccionar un balance para cumplir con la normativa o para obtener una

línea de financiación no es lo primordial. Las organizaciones necesitan proyectarse con mayor rapidez y conocer herramientas de información que les permitan mejorar y decidir con una menor **“dosis” de incertidumbre**.

El obtener información útil dependerá de los sistemas de información, los que se ven atravesados por el proceso de cambio tecnológico.

Cuando se inició este trabajo de investigación el mundo vivía de otra forma. Respecto a las innovaciones, quizás se proyectaba un impacto más lento en países subdesarrollados, no así en los países desarrollados que tienen otra apropiación de la tecnología en sus procesos.

No se imaginó que un acontecimiento con efecto mundial haría crecer rápidamente la incorporación de tecnologías en la vida cotidiana.

En diciembre del año 2019 China anunciaba la existencia de un virus desconocido, pero altamente contagioso y mortal, capaz de transmitirse entre humanos. Al poco tiempo Europa informó miles de contagios y muertes por éste, al que se lo identificó como coronavirus (COVID-19). A fines de enero del año 2020 la OMS declara una emergencia sanitaria internacional.

Varios países ya estaban en la misma situación, por lo que la OMS la reconoce como pandemia.

En marzo del año 2020, Argentina dio a conocer el primer caso COVID-19. Esto llevó a tomar decisiones para protegernos. Comenzamos así un período de confinamiento.

Se circula por las calles por razones esenciales y varias actividades están suspendidas. El mundo tuvo que replantear nuevas formas de vida y cambiar la manera de trabajar, de comunicarse, de relacionarse.

En este contexto, cobró un papel fundamental el avance tecnológico porque con su uso las personas encontraron soluciones a varios de los problemas ocasionados como consecuencia de la pandemia. Aquellos cuya tarea se los permitía, continuaron trabajando bajo la **modalidad “Home Office”**; el E-Commerce creció a pasos agigantados; también los Colegios y Universidades modificaron sus actividades por medio de plataformas digitales, aplicaciones y clases virtuales; las oficinas del Estado tuvieron que habilitar trámites on-line.

Los datos sobre los contagios de COVID-19 son relevantes para que los gobernantes puedan tomar decisiones, por lo que existe una fuerte demanda de internet y de tecnología para lograrlo.

Para abordar la investigación se tomaron datos e información desde enero a noviembre del año 2020, y sobre la labor actual del Contador Público de la Provincia de Mendoza.

Se utilizó metodología de encuestas para recolectar datos. Se buscó información en portales digitales, revistas y normativa vigente. También se participó de capacitaciones virtuales.

No existe bibliografía regional más allá de la que se pueda obtener de publicaciones en diarios y la observación cotidiana del trabajo del profesional en Ciencias Económicas.

El objetivo general es precisar la función actual y acercarnos al rol futuro del Contador Público en Mendoza, apreciando el efecto de la tecnología en los sistemas, y cómo se prepara el profesional para recibir innovaciones que indudablemente modifican la manera de generar información válida para las entidades que orienta.

Los objetivos específicos son:

- Describir las nuevas tecnologías que están siendo utilizadas por las organizaciones y cómo impactan en las actividades mendocinas y en los sistemas de información.
- Averiguar tecnologías en desarrollo y que pueden afectar en la labor del Contador Público.
- Estudiar la relación entre la formación y capacitación profesional del Contador Público en Mendoza y el asesoramiento que se brinda.

En virtud de lo anteriormente expuesto, se trata de un tema actual e importante. Es fundamental tener la seguridad de que las competencias profesionales serán lo suficientemente apropiadas para el escenario dinámico que se presenta. Ello lleva a tratar de definir cómo está posicionado el Contador actual y futuro, y qué conocimientos tiene al respecto.

Quienes además son docentes y responsables de formar Contadores Públicos y otros profesionales en Ciencias económicas necesitan transmitir contenidos actualizados. Además, contemplar los beneficios de llevar a cabo un trabajo interdisciplinario y compartir experiencias que serán las herramientas útiles que tendrán los futuros graduados para enfrentar el futuro laboral.

Este trabajo comienza con una breve descripción sobre la Cuarta Revolución Industrial o Revolución Digital que estamos evidenciando con cambios profundos. Se explican los principales fenómenos tecnológicos que hoy impactan a los sistemas de información, y cómo debería asesorar un Contador en ese entorno.

Posteriormente se expone los resultados de la investigación en base a la metodología propuesta. Finaliza con la presentación de las conclusiones sobre el tema planteado.

No se profundiza en aspectos de ingeniería en sistemas respecto al diseño y funcionamiento de nuevas herramientas tecnológicas, porque perdería el enfoque que se pretende dar al rol del Contador Público en este tema.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La historia reconoce tres revoluciones que revelaron un cambio abrupto y radical en el mundo:

- La primera revolución industrial (años 1760-1840 aproximadamente) comienza con la invención del motor de vapor, lo que significó pasar de la producción manual a la mecanizada.
- La segunda revolución industrial (comienzos siglo XX) se desencadenó con la producción en masa, fomentada por la electricidad y la cadena de montaje.
- La tercera revolución industrial (años 1960) se hizo posible por la electrónica y la tecnología de la información y las telecomunicaciones, con el desarrollo de semiconductores, la computadora a través de servidores, la informática personal e internet.

Desde hace poco tiempo la cuarta revolución industrial, revolución digital o Revolución 4.0 ha comenzado a manifestarse. (PERASSO, 2016)

La cuarta revolución industrial corresponde a una revolución digital. Representa la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas. Según Klaus Schwab cambiará el mundo tal como lo conocemos. Este destacado Profesor y Doctor en Economía considera que hay tres razones por las cuales la transformación está en marcha:

1. Velocidad: la revolución evoluciona a un ritmo exponencial; la tecnología es más nueva y más poderosa.

2. **Amplitud y profundidad: combina múltiples tecnologías. No sólo está cambiando el “qué” y el “cómo” hacer las cosas, sino el “quiénes somos”.**
3. Impacto de los sistemas: transformación de sistemas entre países, empresas, industrias y la sociedad en su conjunto. Es una transición hacia nuevos sistemas. (SCHWAB, 2016, pág. 9)

Se trata de un cambio de paradigma que implica una transición hacia los nuevos sistemas.

Cabe aclarar que algunos sostienen que no es una nueva revolución, sino que una parte de la tercera **Alemania fue el primer país en abrir el debate en el año 2011, sobre la “Industria 4.0” como una estrategia de alta tecnología, para llevar su producción a una independencia total de la mano de obra.**

Los principales retos son:

- Los países más desarrollados son los que notarán los cambios con mayor rapidez. Se dice que sólo beneficiará a quienes sean capaces de innovar y adaptarse; también se cree que el impacto exacto no es estimable.
- Hay países que no terminan de experimentar la segunda revolución industrial porque carecen de acceso a la electricidad. Otros países ni siquiera conocen la tercera revolución porque no tienen acceso a internet. (SCHWAB, 2016, pág. 13)
- Posible impacto negativo en el mercado laboral: es quizás el punto de mayor preocupación. La cuarta revolución industrial podría terminar con millones de puestos de trabajo que se reemplazarán con otros trabajos cognitivos y creativos.
- En los próximos años, seguramente, se sustituirá el trabajo en múltiples industrias y categorías laborales, generando empleo alrededor del puesto tecnológico. Incluso existe cierta expectativa sobre profesiones como el Contador Público, porque sus tareas podrían ser parcial o totalmente automatizadas.
- Impacto en los negocios: Los líderes tienen que presentar suficiente capacidad para aprender continuamente y adaptarse a las novedades que se reflejan. El efecto que esta revolución provoque en las organizaciones, dependerá de cómo las mismas son dirigidas, organizadas y financiadas.
- **Responsabilidad de los gobiernos de armar, por ejemplo, una “Agenda 4.0” para diseñar políticas 4.0 en ese sentido: pensar en el desarrollo de educación, ciencia, empleo, cadena de valor, legislación actualizada, políticas industriales y de producción. El Estado tendrá que decidir correctamente para impulsar la revolución digital y que se convierta en una oportunidad para todos.** (REVISTA TERCER SECTOR, 2019)

Se cree que los sistemas ciberfísicos serán protagonistas de combinar máquina física con procesos digitales, y lo lograrán mediante el internet de las cosas. También vendrá nanotecnologías, big data, inteligencia artificial, drones, impresoras 3D, robots, neurotecnologías, biotecnologías, blockchain, entre otras innovaciones.

A continuación, se desarrolla los efectos de algunas tecnologías disruptivas en los sistemas de información de las organizaciones y consecuencias en la labor del Contador Público.

Con el uso de Big Data, la información que se obtiene será de calidad, permitiendo tomar decisiones inteligentes respecto a clientes, proveedores, productos y mercados para poder competir.

Se puede medir las necesidades del cliente, comprender lo que necesitan y cuándo lo necesitan, sus hábitos de compra, tendencias y recomendar nuevos productos y/o servicios. Mejora la ejecución de los procesos de negocios y será factible reducir los costos de desarrollo y embalaje de los productos y servicios ofrecidos.

Cada dato puede crear un valor agregado, por lo que las organizaciones generan un activo y lo transforman en información.

En este sentido Laudon&Laudon dicen: “A las empresas les interesan los Big Data debido a que pueden revelar más patrones y anomalías interesantes que los conjuntos de datos más pequeños, con el potencial de proveer nuevas perspectivas en cuanto al comportamiento de los clientes, los patrones de clima, la actividad del mercado financiero u otros fenómenos. Sin embargo, para derivar un valor de negocios de estos datos, las organizaciones necesitan nuevas tecnologías y herramientas capaces de administrar y analizar datos no tradicionales junto con sus datos empresariales tradicionales.”. (LAUDON, Kenneth C. y LAUDON, Jane P., 2016, pág. 231)

Para poder comenzar con Big Data las Pymes requieren la implementación de herramientas tecnológicas que hoy están al alcance de cualquiera y no implica un alto costo. Las operaciones se agilizan y dan una visión holística de la actividad. Algunos de los beneficios pueden ser un mayor y mejor seguimiento a los créditos y deudas, e incluso alertas tempranas de validación de pagos.

Confirmamos que la labor del Contador Público será indispensable porque su capacidad de análisis e integración de datos financieros y no financieros convertirá a los mismos en información útil. Existe la oportunidad de demostrar su habilidad frente a la inminente explosión del manejo de datos.

El profesional gestionará los datos y tendrá las tareas de recopilación, acceso, archivo, e interpretación.

Ciertamente varios Contadores no están acostumbrados a gestionar datos de esta forma, conocen herramientas estructuradas como planillas Excel, tablas, y rara vez han manejado datos no estructurados, como entrevistas, artículos de prensa, trazas del comportamiento de consumidores. Big Data reemplazará las tareas tradicionales y el análisis histórico para pasar al análisis predictivo. Cumpliendo con los requisitos de la información, los entes obtendrán información apta, objetiva y con aproximación a la realidad.

Respecto a Inteligencia Artificial (IA) también puede ayudar a los sistemas de información.

Las organizaciones podrían incorporar un software experto. Se trataría de un sistema que simula un proceso de aprendizaje, razonamiento y comunicación que será útil, por ejemplo, para optimizar el stock de almacenes, también para mejorar el control de calidad principalmente en los sectores de ensamble y comercial porque disminuyen los riesgos al manipular productos.

En el año 2020 se realizó un encuentro virtual organizado por Globant con el objetivo de revelar hacia dónde van las compañías del futuro frente a las nuevas tendencias, esencialmente por la IA.

“Estamos llevando el diseño de un software a un nuevo nivel. Augmented Coding dará forma al futuro del trabajo ya que, a través del uso de inteligencia artificial, permite que los ingenieros de software trabajen de manera más rápida y creativa”, dijo Martín Migoya, CEO de la compañía Globant. Explicaron en este evento, que el software puede ser utilizado para estimular la incorporación de nuevas personas, capacitándolas y permitiendo que rápidamente vinculen nuevas habilidades y lenguajes de programación. (ALTEA, 2020)

Sin dudas, la IA va marcando huellas.

Se puede citar, por ejemplo, que por el impacto de la pandemia, el Gobierno de la Provincia de Mendoza tuvo que tomar decisiones rápidas para gestionar el COVID-19. Frente al crecimiento del número de casos por coronavirus, incorporó tecnología para mejorar la gestión, organización y comunicación entre los diferentes actores (ciudadanos y otros organismos de salud). Se trata del **“Sistema Gestión COVID” en el que impactan los datos de cualquier persona que pudiera ser un posible caso de COVID-19, ya sea por sus síntomas o por tener contacto estrecho con personas positivas.** Este sistema permite que numerosos operadores vuelquen la información de personas con sus síntomas y antecedentes. También se trabajó en la integración de dicho sistema con la Policía de Mendoza y el Iscamen, para que registren el ingreso y egreso de los transportistas que circulan por Mendoza. Esto permite que la Policía controle e identifique a las personas en la vía pública, y si debe **cumplir aislamiento obligatorio y no lo está haciendo. El uso de “Sistema Gestión COVID” permite a las autoridades tomar decisiones sanitarias, epidemiológicas y de otro tipo.** (ECOCUYO, 2020)

Incorporando IA, la información que se obtiene de los sistemas será pertinente, confiable y los usuarios podrán usarla para tomar sus decisiones por la confiabilidad de la misma. Se aproxima a la realidad cumpliendo con el requisito de integridad y de ausencia de sesgos. Se trata de información objetiva y no deformada, porque en IA los algoritmos ajustan los parámetros en los sistemas a través de reglas de aprendizaje.

Conforme a la explicación anterior, es que se enfatiza la labor del Contador Público frente a la IA. Este fenómeno no funciona como un cerebro humano, sino que es una máquina artificial.

Sobre el uso de este fenómeno en los sistemas, el Contador que realiza auditoría, aplicará otros procedimientos obteniendo elementos de juicio válidos y suficientes que le permitirán respaldar mejor su informe y determinar la razonabilidad de la información contenida en los Estados Contables.

Las cosas conectadas a internet admitirán una mayor comunicación y nuevos servicios basados en datos. Esta tecnología se conoce como Internet de las cosas (IoT).

Aplicar IoT a los sistemas de información los hace confiables porque hay una correspondencia razonable con lo que pretende describir. Un dispositivo conectado a internet proporciona datos para monitorear, controlar y predecir. Se podrá automatizar trabajo de conocimiento (análisis, evaluaciones, diagnósticos, etc.) y será un participante activo en los negocios.

Habrá mayor transparencia en el uso de los recursos, y aumento de la eficiencia. Además, producirá cambios en el mercado del trabajo y en las capacidades.

Seguramente que el profesional en ciencias económicas se encuentra cumpliendo un desempeño fundamental en las aplicaciones que ya existen del IoT. Los dispositivos, plaquetas y sensores son de bajo costo y se puede comenzar a emplearlos en tiempo real y obtener beneficios.

Algunas aplicaciones han beneficiado a las empresas. Por ejemplo, la “granja inteligente” (Smart Farming) que con el uso de plaquetas Arduino SBU se puede controlar a todas las estaciones de monitoreo de una plantación, y con sensores el sistema de riego. Los sensores conectados al ganado pueden comunicarse entre sí a través de una red y proporcionar datos en tiempo real sobre las condiciones de los animales. De esta forma, se logra el uso eficiente de los recursos.

El Contador Público no puede negar que en algún momento no ha recibido o va a recibir consultas **sobre el uso de productos “digitalmente conectables”.**

Cada vez hay mayores indicadores de utilización de esta tecnología en vehículos, herramientas, infraestructura y equipos, lo que generará cambios en los negocios, en la visión del negocio, permitirá aumentar la productividad y encaminará a las empresas a trabajar inteligentemente.

El cambio también es hacia afuera de los entes. Se pueden modificar productos y servicios que se ofrecen a los clientes.

Las expectativas de los consumidores están siendo modificadas y los productos se perfeccionan conforme a ello. Por ejemplo, utilizando actualizaciones de software inalámbricas y la conectividad se puede mejorar las prestaciones de un vehículo después de la compra. (SCHWAB, 2016, págs. 47-50)

El Contador puede orientar a directivos de distintas entidades para diseñar servicios digitales adicionales a los productos, o crear productos conectables.

Si los bienes que comercializan las empresas lo permiten, colocar sensores a los productos para detectar cuando el funcionamiento de una pieza sale de su lugar normal. Puede contribuir a reducir costos y reclamos de clientes.

Respecto a Blockchain permite obtener información más confiable y oportuna. Se caracteriza principalmente porque no hay posibilidad de alterar las transacciones.

Se asimila a un libro de contabilidad global que almacena todas las transacciones. También aumenta la transparencia.

Esta tecnología sirve como un registrador de diferentes cosas, como certificados de nacimiento y defunción, títulos de propiedad, procedimientos médicos, y cualquier otra transacción que pueda ser expresada en forma de código. Será útil para la trazabilidad, permitiendo revisar y hacer un seguimiento en una cadena de logística.

Blockchain se está empleando para dejar una prueba inmutable de un hecho, lo que antes se hacía ante un escribano, ahora es posible por programación.

Un ejemplo de ello son los contratos inteligentes (Smart Contracts) que elimina la participación de intermediarios. Están redactados en un lenguaje de programación permitiendo ejecutarlos de manera automática y autónoma. Las operaciones son más eficientes, reduce costo y tiempo.

En el caso de aquellos profesionales que realizan auditorías, pueden encontrarse con la aplicación de nuevos procedimientos con empleo en tiempo real. Otros Contadores ya están recibiendo consultas sobre Bitcoin y sobre los posibles efectos legales e impositivos, por lo que este tema comienza a tener más presencia.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La investigación “La tecnología en los Sistemas de Información. Rol del Contador Público en Mendoza” se comienza a desarrollar en enero del año 2020.

El enfoque que se ha dado es hacia el rol del Contador Público frente a nuevas herramientas tecnológicas que se implementarán en los sistemas de las organizaciones. No se profundiza en aspectos de ingeniería en sistemas respecto al diseño y funcionamiento de ellas.

La búsqueda de información se llevó a cabo en publicaciones digitales, artículos de revistas, normas y leyes vigentes. Luego se consultaron publicaciones en diarios con el fin de obtener información

regional. Se decidió comenzar de esta forma con el propósito de tener una aproximación a los contenidos.

Tratándose de un tema aún en progreso, en ese momento se presentaba cierta dificultad en encontrar bibliografía actualizada.

La investigación se desarrollaba conforme a lo planificado hasta marzo del año 2020. En ese mes Argentina confirma el primer caso COVID-19. Así inició un período de confinamiento. Esta medida ya había sido adoptada en otros países también afectados por la pandemia iniciada en diciembre del año 2019 en China.

La nueva etapa que se vive en el mundo trajo cambios en la forma de vivir, de trabajar y de relacionarse. Las herramientas digitales tomaron protagonismo para que las personas y organizaciones pudieran continuar con sus actividades pese al confinamiento.

Se comenzaron a brindar capacitaciones y cursos virtuales sobre asuntos tecnológicos vigentes que auspiciaron reconocidas instituciones.

Durante los meses de abril y noviembre del año 2020, se participó en capacitaciones virtuales (webinarios) que se citan en la bibliografía. Las mismas han tratado diferentes puntos de vista sobre el tema que nos convoca. Han sido de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

Además, se utilizó metodología de encuestas. Se hicieron a 37 profesionales de Ciencias Económicas, entre 25 años y más de 50 años de edad, sobre nuevas tecnologías y el rol del Contador Público.

También fueron encuestados 23 estudiantes que cursan cuarto y quinto año de la carrera de Contador Público. Se les preguntó sobre nuevas tecnologías y lo que esperan en el ejercicio profesional al respecto.

Ambas encuestas se llevaron a cabo durante el mes de octubre del año 2020 en San Rafael, provincia de Mendoza. Se utilizó la herramienta **“Formularios” de Google**.

Pese a las dificultades que se presentaron por el confinamiento por el COVID-19, se realizó el trabajo de campo y se logra alcanzar los objetivos planteados.

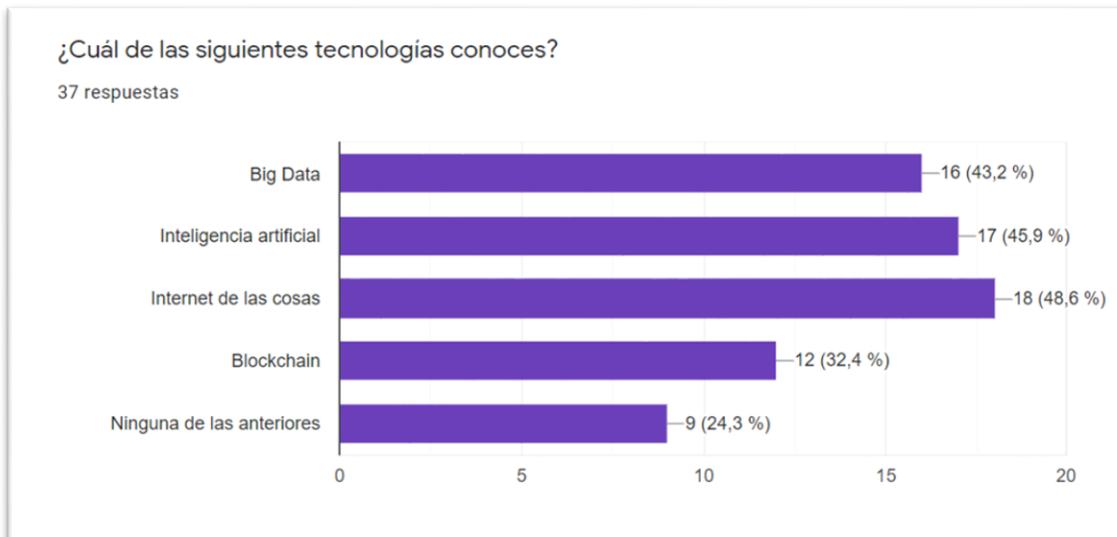
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En octubre del año 2020 se realizó una encuesta a 37 profesionales de San Rafael, Mendoza, entre 25 años y más de 50 años de edad, sobre nuevas tecnologías y el rol del Contador Público.

En primer lugar, se les preguntó sobre el conocimiento que tienen de tecnologías. El 43,20% afirma entender conceptualmente Big Data, el 48,60% IoT, el 45,90% IA y el 32,40% Blockchain.

El 24,30% reconoce no conocer ninguna de las herramientas anteriores. Son los profesionales que necesitarán actualizarse frente al auge tecnológico.

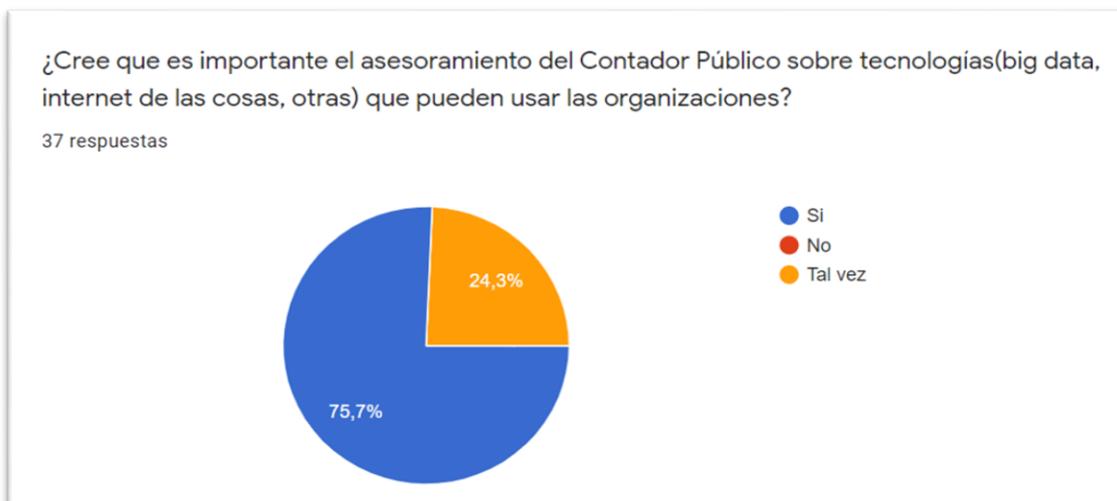
- Gráfico n°1: Tecnologías que conoce el Contador Público.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a Contadores Públicos de San Rafael-Mendoza ente 25 y más de 50 años de edad, año 2020

En relación a las innovaciones, se les consultó si consideran importante asesorar sobre este tema. En el gráfico n° 2 se muestran los resultados.

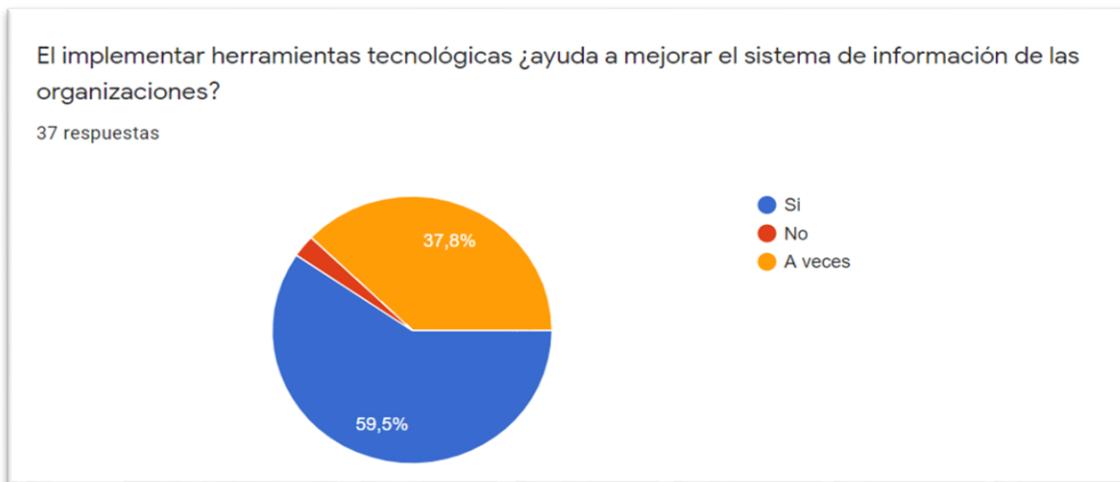
- Gráfico n°2: Asesoramiento del Contador Público sobre tecnologías.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a Contadores Públicos de San Rafael-Mendoza ente 25 y más de 50 años de edad, año 2020

El Contador Público puede orientar a directivos para la toma de decisiones. Como se ha mencionado anteriormente, los sistemas de información se verán atravesados por la tecnología. Los profesionales encuestados opinan en su mayoría que las herramientas tecnológicas ayudarán a mejorar los sistemas.

- Gráfico n°3: Tecnología y sistemas de información.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a Contadores Públicos de San Rafael-Mendoza ente 25 y más de 50 años de edad, año 2020.

Por último, se les pidió mencionar efectos que pueden provocar el uso de herramientas tecnológicas en los sistemas de las organizaciones. Los encuestados respondieron:

- Agilidad en obtención de información.
- Mayor cantidad de datos para obtención de información.
- Puede resultar costoso incorporar tecnología.
- Profesionalización del trabajo y seguridad de la información.
- Si el personal que lo utiliza no está capacitado, la información que brinde puede tener errores, difíciles de detectar dentro de un sistema.
- Optimización de tiempos y procesos.
- Información confiable
- Eficiencia.
- Adaptación a la estructura de la organización, tiempos de implementación, inversión inicial.
- Mejor organización del trabajo, reducción de tiempos, minimizar errores, mayor control.
- Pérdida de puestos laborales que se vuelven obsoletos o son reemplazados por estas tecnologías.

Desde hace un tiempo se cree que los puestos vienen evolucionando y que las exigencias del mercado llevan no sólo a modificarlos, sino también crear nuevas labores.

En el mes de abril del año 2020 la Universidad Católica Argentina llevó adelante el webinar "El Futuro de los empleos". En el mismo, el profesor Daniel Righetti resalta la importancia de pensar en los cambios que todos debemos enfrentar y aceptar.

En el gráfico n° 4 se puede observar la evolución de los principales requerimientos para quienes trabajan en una organización.

- Gráfico n°4: Evolución de las habilidades requeridas por las organizaciones.

AÑO 2010	Conocimientos técnicos. Dedicación. Cumplir horarios. Saber realizar una tarea específica.
AÑO 2020	Conocimientos técnicos. Dedicación. Flexibilidad. Resiliencia. Comunicación. Trabajo en equipo.
AÑO 2030	Conocimientos técnicos. Dedicación. Flexibilidad. Comunicación. Trabajo en equipo. Creatividad. Innovación. Aprendizaje continuo.

Fuente: Elaboración propia en base a webinario “El futuro de los empleos”, Righetti Daniel, año 2020.

Al incorporar innovaciones, aumentará la demanda de nuevas especialidades.

Analistas de datos, diseñador 3D, piloto de drones, experto en criptomonedas, asesor de ciberseguridad, gerente de negocios de inteligencia artificial, influencer, animador digital, walker/talker, analista de ciberciudades, creador de videojuegos de realidad aumentada, son sólo algunos ejemplos, se prevé que las organizaciones además necesitarán una nueva categoría de directivos que ayuden a los modelos de negocio

Las competencias que serán más demandadas son aquellas relacionadas a la ciencia, tecnología y matemática. El éxito radicará en habilidades blandas como la comunicación, la colaboración, la resolución de problemas, el servicio del cliente, el liderazgo y la gestión.

Se espera que algunas profesiones requieran más competencias blandas que otras. Por ejemplo, las relacionadas con:

- Tecnología y biotecnología.
- Salud.
- Administración y Contabilidad.
- Educación y Psicopedagogía.
- Psicología y Neurociencia.
- Management y finanzas.
- Marketing.
- Leyes digitales y notariado.

En este sentido, el Contador creará un perfil tecnológico que le permitirá trabajar adecuadamente para lograr dar respuestas a las situaciones que surjan del contexto.

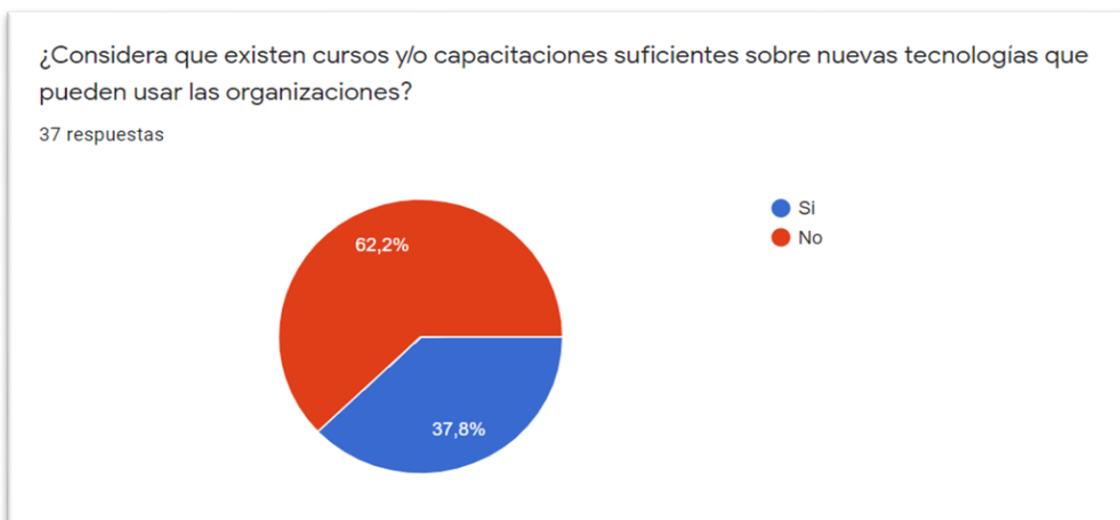
El 64,90% de los encuestados manifestó haberse capacitado sobre el uso de nuevas herramientas digitales. Sin embargo, la mayoría supone que no hay suficientes cursos y/o capacitaciones al respecto.

- Gráfico n°5: Capacitación del Contador Público sobre tecnologías.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a Contadores Públicos de San Rafael-Mendoza ente 25 y más de 50 años de edad, año 2020.

- Gráfico n°6: Capacitaciones y/o cursos sobre tecnologías.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a Contadores Públicos de San Rafael-Mendoza ente 25 y más de 50 años de edad, año 2020.

En el Conversatorio virtual “El rol del Contador del siglo XXI ante un nuevo paradigma” que realizó este año la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Nacional del Comahue, el Contador Ignacio Barrios dijo: “El problema es que la tecnología avanza sobre el trabajo del Contador. Entonces, necesitará habilidades blandas. Son: liderazgo; trabajo colaborativo que no es igual al trabajo en equipo; comunicación para transmitir lo complejo; tecnoconciencia, es decir, conocer la tecnología actual y la que está por venir; tener diseño adaptativo en su trabajo; aprender constantemente porque un Contador debe ser un alumno permanente; y principalmente tener contacto con otras disciplinas, porque es la forma de mejorar”

Actualmente se enfrenta a desafíos que marcan el nuevo camino profesional. Como se señaló anteriormente, algunas de las tareas que realiza comienzan a desaparecer e incluso la oficina física. Su labor no sólo consistirá en interpretar la contabilidad de una organización, sino que pasará a ser

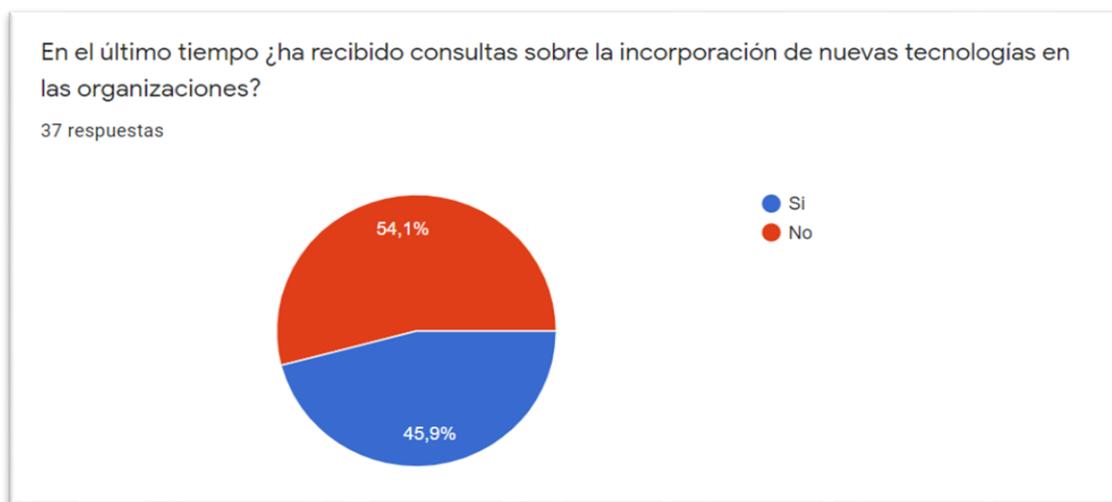
un consultor de negocios. Existirá un uso intensivo de la contabilidad electrónica para fines fiscales y legales (AFIP, fiscos provinciales y otros organismos reguladores).

Las organizaciones atraviesan profundos cambios, y los directivos no pueden tomar decisiones únicamente conociendo los resultados de un balance o un informe financiero. Necesitarán mayor cantidad de información y disponibilidad de la misma.

También en el **Conversatorio virtual “El rol del Contador del siglo XXI ante un nuevo paradigma”**, el Contador Sebastián Rizza opinó que el nuevo perfil profesional es colaborar en la generación de información relevante para la toma de decisiones. Para lograrlo, las tareas actuales no son suficientes. Por ejemplo, los Estados Contables contienen información de un período y las declaraciones juradas de impuestos sólo muestran datos impositivos por lo que no generan información. El desafío es salir de lo tradicional. La universidad brinda herramientas suficientes para formar un criterio profesional que no podrá ser reemplazado por ninguna tecnología.

El 54,10% manifestó haber recibido consultas sobre la incorporación de nuevas tecnologías en las organizaciones.

- Gráfico n°7: Interés de las organizaciones por la incorporación de tecnología.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a Contadores Públicos de San Rafael-Mendoza ente 25 y más de 50 años de edad, año 2020.

El Contador puede asesorar en aquellos temas incipientes, por lo que sus habilidades tendrán un papel fundamental.

Si se desempeña en algún puesto jerárquico de la organización, puede ser un patrocinador de proyectos de tecnología informática. Es decir, apoyando dichos proyectos.

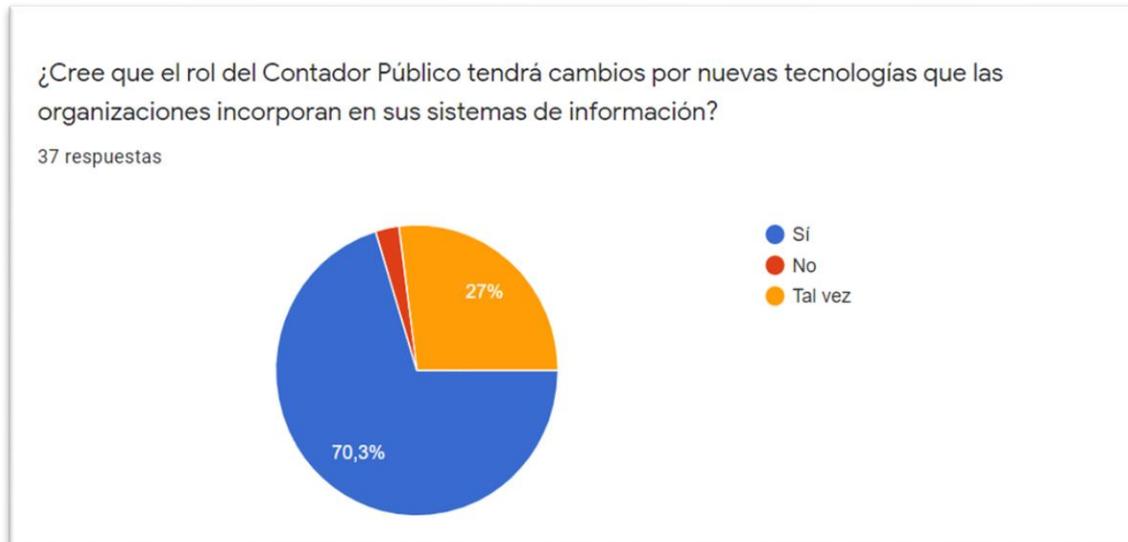
También puede ser un coordinador o líder del proyecto de tecnología informática, realizando un trabajo interdisciplinario con otros profesionales con la finalidad de satisfacer las necesidades de información de las organizaciones.

Otra posible función es la de stakeholder (parte interesada), como usuario, auditor o asesor.

Cualquier profesional en Ciencias económicas que ocupe alguno de los roles anteriores, no necesita ser especialista en hardware, software ni en base de datos. Sin embargo, tendrá que conocer los procesos y el sistema de información, para poder orientar eficientemente a una compañía.

En el gráfico n°8 se muestra los resultados de la encuesta que se mencionó anteriormente, donde se le preguntó a los Contadores si consideran que las nuevas tecnologías en los sistemas de información traerán además cambios en la función del profesional. Las respuestas fueron variadas. El 70,30% lo afirma, y el 27% considera que tal vez ocurrirá.

- Gráfico n°8: Cambios en el rol del Contador Público.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a Contadores Públicos de San Rafael-Mendoza ente 25 y más de 50 años de edad, año 2020.

El Contador Público debe tener destreza al asesorar a las diferentes entidades para que éstas puedan aprovechar las oportunidades que se les presentan en relación a la economía digital.

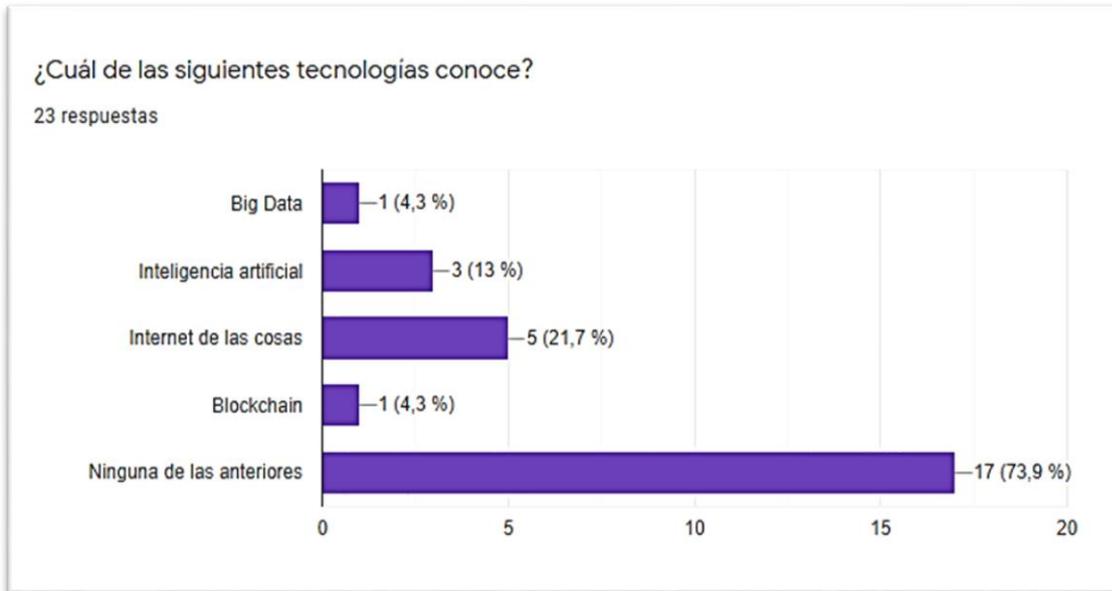
Los estudiantes de la carrera de Contador Público esperan adquirir conocimientos en contabilidad, costos, tributación, auditoría y finanzas que lo capacitan para elaborar, supervisar e interpretar información financiera y contable, contribuyendo a la toma de decisiones de las organizaciones.

En octubre del año 2020 se encuestó a 23 estudiantes de San Rafael Mendoza, de la carrera de Contador Público que cursan cuarto y quinto año.

Se les realizó preguntas sobre los fenómenos tecnológicos, y la percepción que tienen del ejercicio profesional en relación a ellos.

En el gráfico n°9 se observa que sólo el 26,10% de los estudiantes conoce tecnologías como big data, inteligencia artificial, internet de las cosas y blockchain.

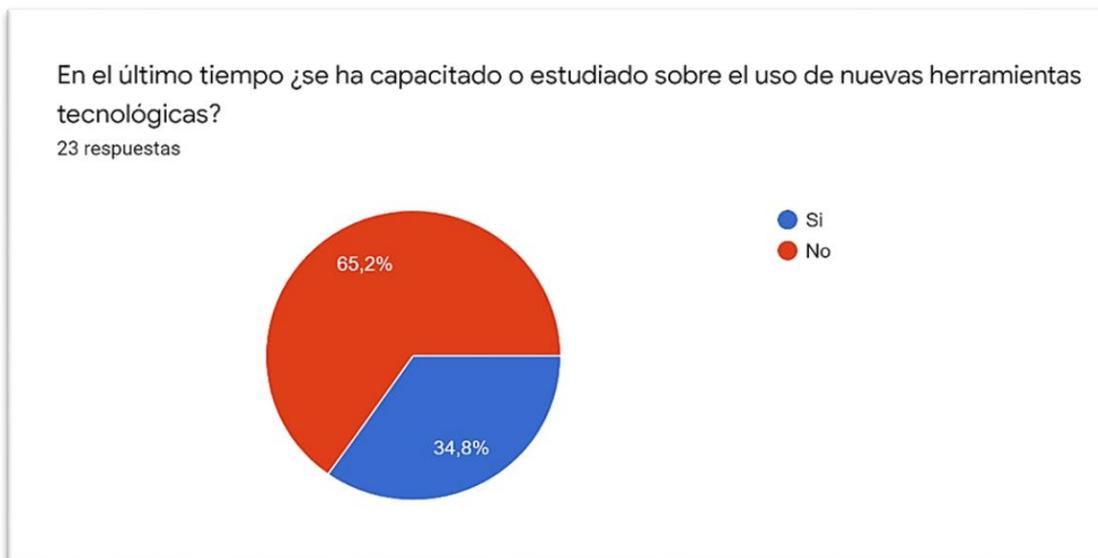
- Gráfico n°9: Tecnologías conocidas por estudiantes de Contador Público.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a estudiantes de Contador Público de San Rafael-Mendoza ente 25 y hasta 40 años de edad, año 2020.

Además, el 34,80% afirma haberse capacitado sobre el uso de herramientas tecnológicas. Es un buen porcentaje, considerando que aún no se han graduado.

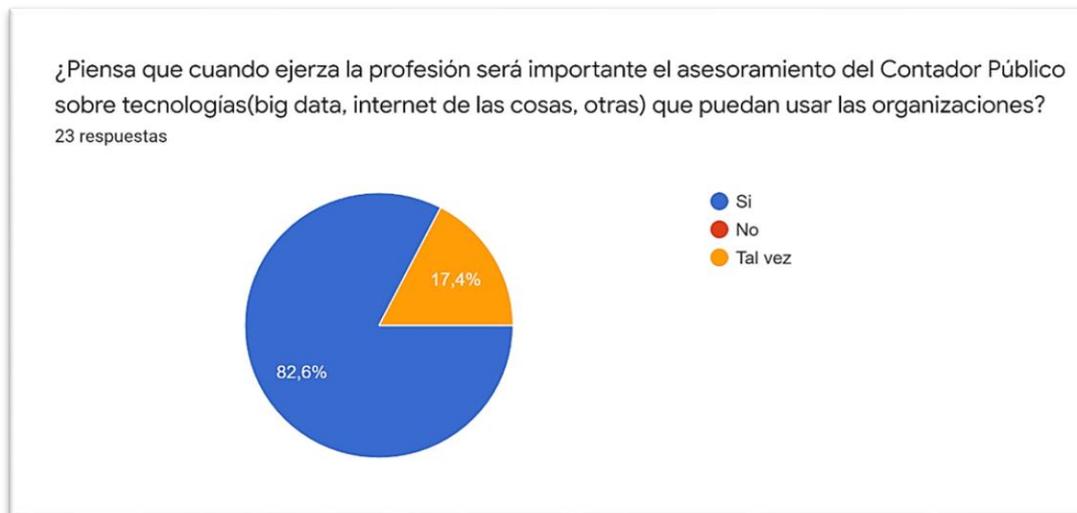
- Gráfico n°10: Capacitaciones sobre tecnologías por estudiantes de Contador Público.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a estudiantes de Contador Público de San Rafael-Mendoza ente 25 y hasta 40 años de edad, año 2020.

El impacto de las innovaciones tecnológicas esperable por los futuros Contadores Públicos se muestra en el gráfico n°11. Ninguno de los encuestados niega el efecto que tendrá en el asesoramiento profesional. El 82,60% afirma que el asesorar sobre las tecnologías será significativo. El resto, considera que tal vez puede ser importante.

- Gráfico n°11: Expectativas de los estudiantes de Contador Público sobre el asesoramiento respecto a tecnologías.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a estudiantes de Contador Público de San Rafael-Mendoza ente 25 y hasta 40 años de edad, año 2020.

Por último, se les pidió que mencionaran algunas consecuencias del uso de tecnologías en los sistemas de las organizaciones. Para los estudiantes son:

- Que toda la información de la empresa está disponible en todo momento y para todos los usuarios que la necesiten.
- Facilita la realización de las tareas y optimiza el tiempo.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Mejor organización de la información.
- Simplifican el trabajo del Contador y permite obtener más información para tomar decisiones.
- Puede ocurrir que las personas no tienen la capacitación necesaria y los dueños no estén interesados en actualizar los sistemas.
- El Contador puede aplicar muchas herramientas contables o administrativas para la proyección de las empresas, pero solo es posible si se cuenta con tecnologías.
- Análisis más cercanos a la realidad.
- Mejora los conocimientos y habilidades de los trabajadores, mayores incentivos, feedback entre empresa-cliente.
- A poco tiempo de graduarse como Contadores, la mayoría de los estudiantes tiene en cuenta los cambios que habrá en el ejercicio profesional en relación a las innovaciones.

5. CONCLUSIONES

Finalizando la investigación se obtienen las herramientas necesarias para mencionar las conclusiones a las que se arribaron. Se cumple con los objetivos mencionados al comienzo del presente trabajo.

La función actual del Contador Público deja de ser estrictamente de asesor impositivo y contable, para adoptar un perfil más tecnológico.

Existieron otras revoluciones que marcaron transformaciones profundas e importantes que recuerda la historia, pero la cuarta revolución industrial cambiará el mundo tal como lo conocemos.

Las organizaciones comenzarán a introducir las innovaciones del nuevo siglo en sus sistemas, lo que les dará más competitividad. Se generará información más confiable y oportuna.

El Contador Público acompañará ese proceso de cambio y no puede ignorar las herramientas digitales. No se trata de convertirse en un experto en tecnología, sino de conocer los nuevos fenómenos y su real alcance.

Se puede evitar que la tecnología impacte negativamente sobre el trabajo del Contador, capacitándose para adquirir competencias digitales.

Big Data, Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, Blockchain, entre otros, son los que han comenzado a manifestarse.

En relación a las encuestas realizadas, se concluye que la mayoría de los Contadores Públicos en el último tiempo han recibido consultas por parte de sus clientes sobre la incorporación de nuevas tecnologías en sus sistemas. Eso ha generado la necesidad de capacitarse. Sin embargo, más del 60% de los Contadores Públicos encuestados, opina que no es suficiente la preparación que se ofrece.

Los estudiantes que fueron encuestados de la carrera de Contador Público, a poco tiempo de graduarse también manifiestan que existen pocas capacitaciones y cursos sobre el tema. A pesar de ello, los alumnos dicen tener al menos una aproximación conceptual sobre Revolución digital y sus fenómenos. La opinión de ellos es interesante, porque ayudará a los docentes para orientarlos al contexto en el que se encontrarán cuando se gradúen.

Tanto profesionales como estudiantes de esta carrera que respondieron la encuesta, en su mayoría reconocen que la función del profesional se verá atravesada por las nuevas tecnologías.

El rol del Contador Público experimentará una transformación profunda, donde se valorarán las habilidades blandas, la capacidad analítica y de interpretación de la información.

Digitalizar no es la esencia de la transformación digital, por el contrario, se trata de un giro cultural y estratégico.

El cambio del que se habla implica integrar tecnología, gestión, negocio, procesos, desarrollo y productividad.

Para finalizar, conforme a los resultados de las encuestas y la información recabada en libros, publicaciones y capacitaciones virtuales, se afirma que el Contador Público se encuentra ante un nuevo paradigma. El COVID-19 agilizó los procesos, y es necesario absorber conocimientos adecuados y suficientes para su desarrollo profesional.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ACEVEDO, S. (02 de septiembre de 2020). 5° Seminarios de Comunicación de las Ciencias de la UNCUYO. *Webinario "Inteligencia Artificial y datos para optimizar la gestión"*. Argentina.
- ALTEA, C. (17 de septiembre de 2020). "Wozniak reveló cómo la IA modificará el futuro de los negocios". Obtenido de INFO TECHNOLOGY: <https://www.infotechnology.com/>
- BARRIOS, I., CANAVEN, A., FELICE, M., LOMBARDI, C., RIZZA, S., RIZZA, S., . . . SUAREZ, G. (06 y 13 de noviembre de 2020). Universidad Nacional del Comahue-FAEA. *Conversatorio virtual "El rol del Contador del Siglo XXI ante un nuevo paradigma"*. Argentina.
- CAETANO, P., DE FREITAS, M., DIAZ, D., GAIBAZZI, F., SEPLIARSKY, P., & SEQUEIRA, A. (28, 29 y 30 de octubre de 2020). Universidad Nacional de Rosario y Universidade Salvador. *Seminario virtual "Desarrollos en Blockchain y Contratos Inteligentes"*. Argentina y Brasil.
- CARRATALA, J. V. (06 de enero de 2019). "¿Cual es el mejor lenguaje de programación para inteligencia artificial?". Obtenido de JOCARSA: <https://jocarsa.com/>
- CARRIZO, W. (agosto de 2016). "Contabilidad y profesión: la evolución de la profesión de contador público en la República Argentina y los requisitos para su ejercicio entre 1972 y 1960. Particularidades de la región patagónica". Obtenido de AECA: <https://www.aeca.es/>
- CÓDIGO CIVIL Y COMERCIAL DE LA NACION. (2014). Ley 26.944. Argentina.
- DIVAN, M., GAUR, N., NAVARRO NEWBALL, A., & SOSA ESCUDERO, W. (07 de septiembre de 2020). Jornadas de Ciencias Económicas UNCUYO-online. "Nueva Economía del Conocimiento". Mendoza, Argentina.
- ECOCUYO. (04 de agosto de 2020). "Cómo es la tecnología 'inteligente' de Mendoza para manejar el coronavirus". Obtenido de <https://ecocuyo.com/>
- HERNÁNDEZ, C. (2018). "El imprescindible papel del contador frente al big data". Obtenido de INCP COLOMBIA: <https://www.incp.org.co>
- INFO TECHNOLOGY. (31 de octubre de 2020). "El nuevo puesto que te deja \$675.000 al mes: sabe hacer una sola cosa y las empresas se pelean por ellos". Obtenido de <https://www.infotechnology.com/online/>
- INFOBAE. (11 de junio de 2018). "El emprendedor que transforma botellas de vino en criptomonedas". Obtenido de <https://www.infobae.com/>
- IPROFESIONAL. (11 de enero de 2020). "Las diez profesiones que serán más buscadas según el Foro Económico Mundial". Obtenido de INFOBAE PROFESIONAL: <https://www.iprofesional.com/management>
- KARG, P. (05 de mayo de 2020). Universidad Católica Argentina. *Webinario "Big data y COVID-19"*. Argentina.
- LAUDON, Kenneth C. y LAUDON, Jane P. (2016). "Sistemas de información gerencial" (14° ed.). México: Pearson Educación.
- LEY NACIONAL 20488. (1973). *Ley de ejercicio profesional*. Argentina.

- PERASSO, V. (12 de octubre de 2016). "Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos)". Obtenido de BBC MUNDO: <https://www.bbc.com/mundo/noticias>
- POWER DATA. (2019). "Big data ¿en qué consiste? su importancia, desafíos y gobernabilidad". Obtenido de www.powerdata.es
- PRENSA GOBIERNO DE MENDOZA. (26 de marzo de 2020). "Coronavirus: ATM dispone de un nuevo servicio con casi 90 trámites on-line para que los ciudadanos realicen desde sus casas". Obtenido de <https://www.mendoza.gov.ar/prensa/>
- REVISTA TERCER SECTOR. (2019). "Los Impactos de la Cuarta Revolución Industrial en las cadenas de valor". Obtenido de <http://www.tercersector.org.ar>
- RIGHETTI, D. (24 de abril de 2020). Universidad Católica Argentina. Webinar "El futuro de los empleos". Argentina.
- ROSE, K., SCOTT, E., & LYMAN, C. (2015). "La internet de las cosas-una breve reseña" (Carolyn Marsan ed.). USA: Internet Society (ISOC).
- RT 16. (diciembre de 2000). "Marco conceptual de las normas contables profesionales distintas a las referidas en la RT 26". Argentina: FACPCE.
- RUMI, M. J. (24 de septiembre de 2020). "Con US\$30.000. Es argentino e inventó un sistema que es boom en cuarentena". Obtenido de LA NACION: <https://www.lanacion.com.ar>
- RYBNIK, D. (24 de septiembre de 2020). ERREIUS Y ERREPAR. Webinar "Bitcoin y Blockchain: Introducción al tratamiento fiscal de las operaciones con criptomonedas". Argentina.
- SAROKA, R. (2006). "La función del Contador Público y la Tecnología". *Jornadas de Ciencias Económicas año 2006*, (pág. 13).
- SCHWAB, K. (2016). "La Cuarta Revolución Industrial". (Portafolio, Trad.) Suiza: Penguin Random House Grupo Editorial.
- SOSA ESCUDERO, W. (2019). "Big Data: Breve manual para conocer la ciencia de datos que ya invadió nuestras vidas". Argentina: Siglo XXI Editores.
- SUSARLA, A. (20 de mayo de 2018). "Cómo puede la inteligencia artificial detectar y crear noticias falsas". Obtenido de EL PAIS: <https://elpais.com/>



ÁREA TEMÁTICA

EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA

LAS TIC EN EL EMPRENDEDURISMO:

REFLEXIONES EN TORNO AL DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN EN EL
ALTO VALLE CALCHAQUÍ, COMO PROYECTO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

ALVAREZ, ENZO LEONARDO | enzoalvarez@outlook.com

CARDOZO, MARÍA CECILIA | cecicardo1@gmail.com

SÁNDEZ PERNAS, NATALIA DE LOS ÁNGELES | lic.sandezpernas@gmail.com

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y SOCIALES |
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

ÁREA TEMÁTICA: EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA

PALABRAS CLAVES: Capacitación; Microemprendedores; Marketing digital

RESUMEN

El presente trabajo tiene por finalidad reflexionar desde la óptica de las Tecnologías de la Información, sobre las acciones y resultados obtenidos a partir de la ejecución del "Programa de Formación orientado a la adquisición de competencias para el desarrollo y/o reinserción laboral dentro del Alto Valle Calchaquí", proyecto de extensión universitaria con participación estudiantil que se llevó a cabo en la provincia de Salta. Dicho programa surgió con el objetivo de generar desarrollo social, cultural y tecnológico, fortaleciendo las posibilidades de permanencia, brindar oportunidades de crecimiento, así como propiciar la reinserción laboral de los emprendedores rurales del valle.

Desde esta perspectiva, se advierte a los emprendedores de la zona como sujetos protagonistas de transformación a los que se les brindó herramientas conceptuales y prácticas en diferentes áreas de los negocios, siendo una de éstas las asociadas al *Marketing Digital* como opción para generar nuevas oportunidades de negocio y/o potenciar las existentes.

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de Salta, tal como lo establece en las bases de su estatuto, tiene por misión la generación y transmisión del conocimiento, de la ciencia y sus aplicaciones y de las artes. Su fin principal es la educación desde una perspectiva ética (UNSa, 1996). En concordancia, la Facultad de **Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales establece como misión "educar a personas desde una perspectiva ética, generar y transferir conocimientos a la sociedad en el ámbito de las Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales, para la formación integral de graduados profesionalmente competentes y socialmente responsables, contribuyendo al pluralismo y diversidad de ideas en la construcción de sociedades libres, sustentables, prósperas y justas"** (FCEJyS, 2018).

Bajo estos principios, la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales toma un papel protagónico, buscando promover las actividades de extensión universitaria.

La Extensión Universitaria se define como una actividad llevada a cabo por los miembros de la comunidad universitaria, en la que se enfatiza la relación de la institución universitaria con la comunidad en la que está inmersa. No se refiere solo al acto de transferir resultados, sino al acto de producir en función de las problemáticas y demandas que surgen de dicha vinculación para enriquecerse mutuamente. "La extensión incluye un amplio campo de prestación de servicios y sus destinatarios pueden ser muy variados: grupos sociales populares y sus organizaciones, movimientos sociales, comunidades locales y regionales, gobiernos locales, el sector público y el sector privado"¹. Constituye una de las tres funciones sustantivas de la Universidad (junto a la investigación y la docencia) y tiene como objetivo promover el desarrollo cultural, y la transferencia del conocimiento y la cultura entre los distintos sectores sociales de la comunidad. Su misión es la de consolidar el vínculo entre la Universidad y la comunidad.

Esta iniciativa tuvo lugar a partir de la coordinación por parte de la FCEJyS con la Secretaría de Cooperación Técnica y Asuntos Internacionales de la UNSa, a través de un convenio con la Fundación Runas.

1 DE SOUSA SANTOS, BOAVENTURA (2007). *La universidad del siglo XXI*. La Paz. Plural Editores.

La “Fundación Runas” es una Organización No Gubernamental que se dedica a fomentar el desarrollo y crecimiento económico, educativo, cultural y social, del Valle Calchaquí. Cumple su función financiando proyectos y micro emprendimientos de la zona y brindando capacitaciones gratuitas a quienes lo necesiten.

Un aspecto importante a destacar, es que el presente proyecto está orientado a los habitantes de la zona del Alto Valle Calchaquí y alrededores. La región se caracteriza por sus atractivos paisajes y una cultura tradicionalista, en donde predomina la actividad rural y turística.

De esta manera, y con el objeto de fomentar y favorecer el desarrollo de habilidades laborales de los trabajadores locales para el desarrollo de actividades productivas emprendedoras, se generó un espacio de alfabetización digital dentro del entorno tecnológico imperante, fortaleciendo las posibilidades de reinserción laboral futura de los distintos actores sociales, a partir de la readaptación de sus procesos de trabajo y de la reconversión de los perfiles laborales.

El presente trabajo busca entonces, analizar y reflexionar respecto a las acciones y resultados obtenidos desde la óptica de las Tecnologías de la Información, con la implementación del proyecto de extensión llevado a cabo durante mayo-julio de 2021 de manera interdisciplinar entre docentes de distintos departamentos de la FCEJyS, en el que participaron también estudiantes de las carreras Licenciatura en Administración, Licenciatura en Economía y Contador Público. Dicho proyecto se presentó en la convocatoria aprobada por Resolución CD-ECO N° 107/21 (Consejo Directivo FCEJyS. - UNSa, 2021).

2. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y DE SU SEGUIMIENTO

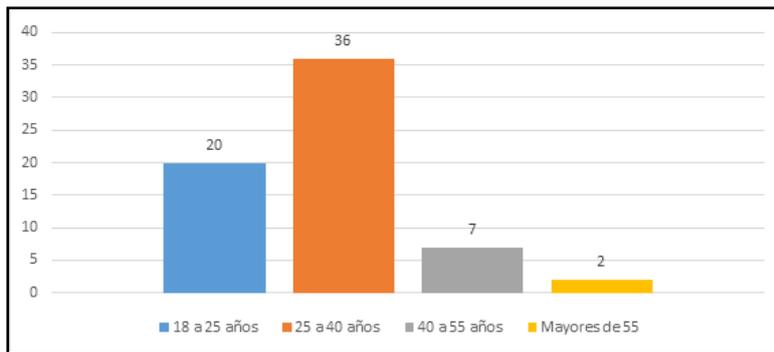
Los proyectos de extensión universitaria son una práctica que se vinculan con la construcción de compromisos sociales, desde la cooperación y la coordinación donde se fomenta la participación de estudiantes, para fortalecer actitud y valores en su formación como ciudadanos responsables y actores participes con conciencia cívica y ética, para mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Estos proyectos deben favorecer el desarrollo de experiencias interdisciplinarias de intervención; el desarrollo de metodologías activas y participativas; la producción y socialización de conocimientos con la incorporación de los actores universitarios en actividades de extensión, como una vía para cimentar actitudes de compromiso social. Es así que, para la ejecución del mismo, mancomunadamente interactuaron 10 docentes de diferentes cátedras y 13 alumnos avanzados de las distintas carreras que dicta la FCEJyS.

A fin de planificar la intervención requerida, se realizó previamente una encuesta a los posibles participantes, la que permitió identificar las siguientes particularidades:

- Cantidad de aspirantes: 65

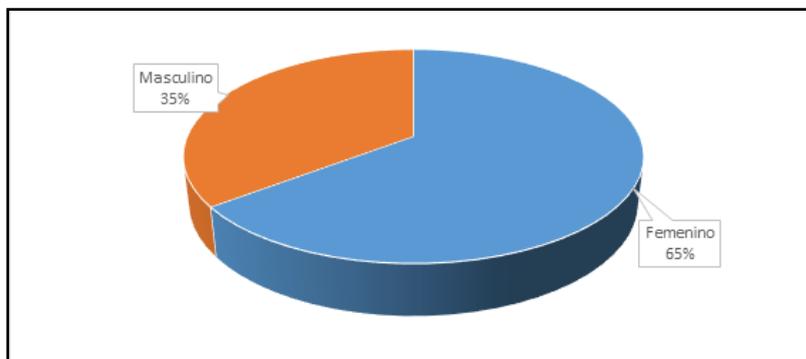
- Gráfico N° 1: Edad de los aspirantes al Ciclo de Formación



Fuente: Elaboración propia

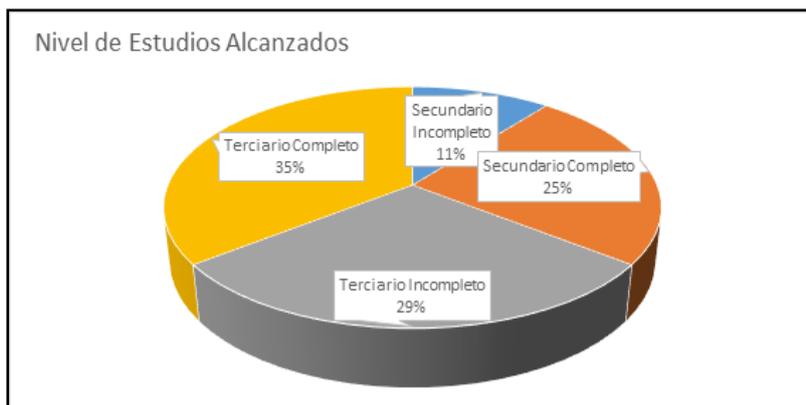
La mayoría de los participantes se encuentra en el rango etario de los 18 a 40 años de edad, perteneciendo en un 65% al género femenino.

- Gráfico N° 2: Sexo de los aspirantes al Ciclo de Formación



Fuente: Elaboración propia

- Gráfico N° 3: Nivel de estudio alcanzado por los aspirantes al Ciclo de Formación

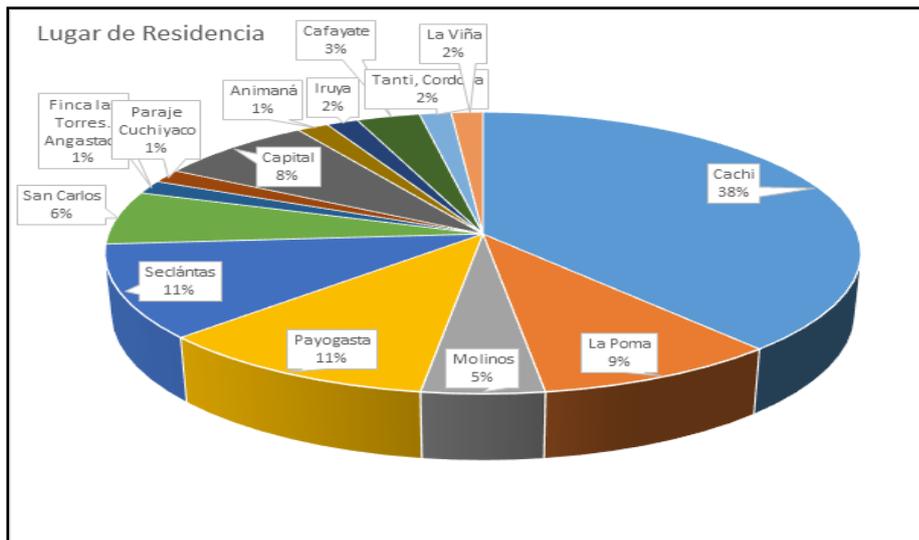


Fuente: Elaboración propia

Respecto al nivel de estudios alcanzados, el 35% cuenta con un título terciario, y el 29% se encuentra en proceso de completarlo. El 23% completó el nivel secundario y el 11% no completó aún el nivel secundario.

Al indagar sobre la zona de residencia, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Gráfico N° 4: Lugar de residencia de los aspirantes al Ciclo de Formación



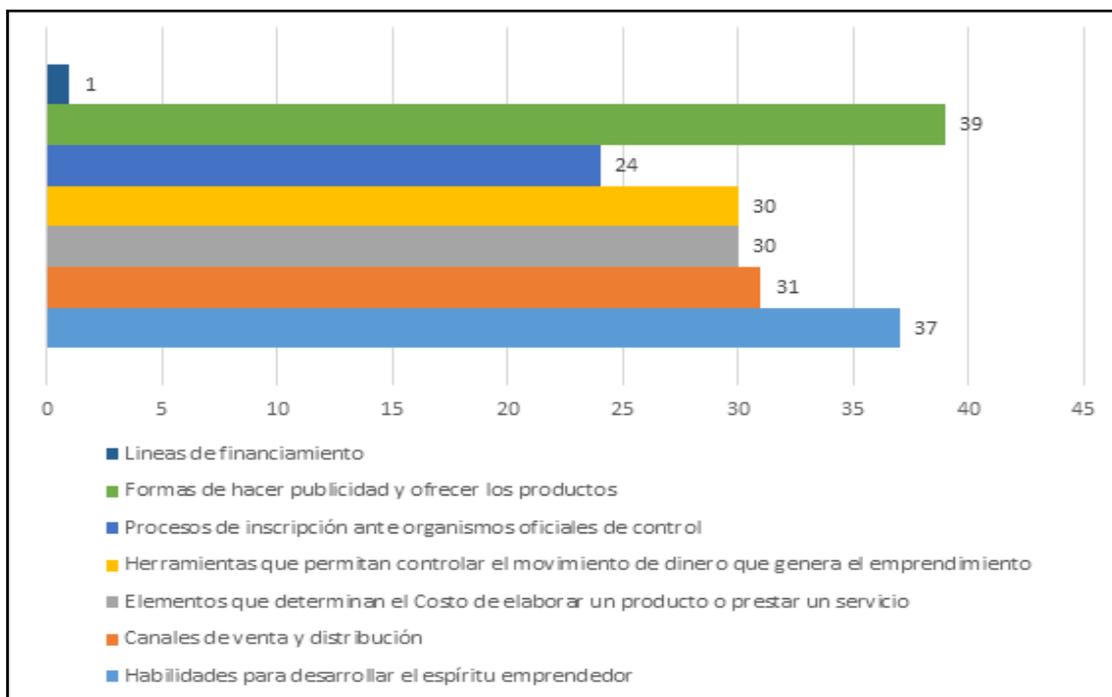
Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la mayoría reside en Cachi, seguido en menor medida lugares como La Poma, Payogasta y Seclantás. Es importante también mencionar que uno de los encuestados es de Tanti, Córdoba.

Con la finalidad de determinar los temas de interés, se indagaron los temas que consideran prioritarios, obteniendo los siguientes resultados:

- Gráfico N° 5: Temas prioritarios para los aspirantes

Fuente: Elaboración propia



Conforme a los resultados de la encuesta realizada, se detectó que entre los principales requerimientos de capacitación se encuentran:

- Formas de hacer publicidad y ofrecer los productos.
- Habilidades para desarrollar el espíritu emprendedor.
- Canales de venta y distribución.

Dado que entre **las temáticas que generaron mayor interés entre los aspirantes asociados a las TIC's**, se vinculan al Marketing, publicidad, promoción y posicionamiento de un producto, se planificó el desarrollo de las siguientes temáticas:

Modelo Canvas y segmentación de mercado:

- Modelo de análisis empresarial Canvas: principales características.
- Marketing estratégico y operacional: de un marketing masivo, a un marketing hacia mercados meta.
- Segmentación de mercado: definición, y objetivos.
- Pasos para implementar una segmentación de mercado: variables, target, posicionamiento.

Marketing en entornos digitales:

- Campañas publicitarias en redes sociales.
- Facebook e Instagram como redes sociales con tendencia publicitaria.
- Herramientas informáticas para edición digital.
- Marco legal que protege a los consumidores: Ley N° 24.240.

2.1. Objetivo principal

Contribuir desde el abordaje de la Tecnologías de la Información, al desarrollo de capacidades y competencias tanto individuales como colectivas de los trabajadores de la zona de Cachi y alrededores, que promuevan condiciones favorecedoras para el desarrollo regional.

2.2. Objetivos específicos

- Promover el espíritu emprendedor y la innovación.
- Desarrollar aprendizajes significativos que problematicen el conocimiento, desde un enfoque participativo y crítico de la educación de adultos.
- Contribuir, desde la transferencia de conocimientos y estrategias, al desarrollo de propuestas que den respuesta de manera concreta a los problemas reales de la comunidad y su entorno.
- Promover la alfabetización digital fortaleciendo a su vez, los criterios de búsqueda y uso de la información disponible en las redes.

2.3. Metodología Aplicada

La propuesta formativa presentada se contextualiza en un escenario de cambios profundos y nuevos desafíos educativos, en medio de una situación de pandemia que "nos abre oportunidades para problematizar, reflexionar y construir colaborativamente propuestas educativas potentes, inclusivas y transformadoras".

En este contexto, la capacitación se llevó a cabo de manera virtual, articulando instancias asincrónicas y sincrónicas, utilizando Zoom para los encuentros sincrónicos. Las temáticas se desarrollaron mediante una modalidad de aula invertida, fomentando en todo momento la participación activa de los emprendedores. Dicho enfoque reorganiza la forma en que se emplea el tiempo dentro y fuera de clase y busca interpelar al estudiante para que asuma un rol activo en su proceso de aprendizaje a fin de obtener una comprensión profunda de los contenidos, de forma autónoma y luego, en la instancia sincrónica, se enriquezcan estos aprendizajes con el resto de la clase.

Se presentó una propuesta pedagógica donde el docente diseña, gestiona y selecciona la combinación de recursos y medios y se desempeña como facilitador, guía, orientador, articulador.

Como actividad previa a los encuentros sincrónicos, se anticipó a los cursantes que debían revisar el material, a fin de obtener los beneficios de la clase invertida, priorizando que los encuentros presenciales se focalicen en el desarrollo práctico, abriendo al debate y profundización de los contenidos. Este espacio fue fundamental para propiciar la integración e interacción con y entre los emprendedores. Se incluyeron como materiales didácticos:

- Material de lectura desarrollado para el contexto.
- Materiales audiovisuales de corta duración.
- Guía de actividades prácticas a desarrollar.

En la instancia sincrónica, se realizó una contextualización del material brindado, profundizando en los contenidos previstos.

El primer eje “Modelo Canvas y segmentación de mercado”, trató de dotar a los participantes de recursos didácticos de manera que sean capaces de diseñar una idea de negocio, mediante el Lienzo de Modelo de Negocio o Business Model Canvas (Modelo Canvas), entendiendo la importancia del conocimiento del entorno en el que dicho negocio deberá operar, monitoreando resultados con testeos prácticos en cada fase de diseño/creación. Se propuso un modelo pedagógico activo donde los participantes cobraron protagonismo, desarrollando un modelo de negocio propio. En esta instancia, los estudiantes lograron:

- Interiorizar los conceptos clave sobre el Modelo Canvas.
- Comprender el modelo más allá de la teoría interiorizando en su contenido y potencialidades.
- Desarrollar la capacidad creativa para la generación de ideas empresariales innovadoras/creativas.

Esta temática sirvió de base para entender las implicancias del emprendedurismo y qué capacidades y habilidades se deberán desarrollar. A su vez, se enfatizó la importancia de conocer el público objetivo, con el objeto de poner en práctica un marketing estratégico hacia mercados meta.

El segundo eje **“Marketing en entornos digitales”** cobra relevancia al brindar la posibilidad a los micro-emprendedores de adaptarse al cambio mostrando un modelo flexible de negociación gracias a las TIC's. En este eje se expusieron las características y potencialidades de Canvas, como herramienta de diseño gráfico y el desarrollo grupal de actividades de integración entre esta herramienta y las redes sociales. Este abordaje permitió que los estudiantes pudieran:

- Reconocer a las redes sociales como herramientas y tecnologías digitales que favorecen a la actividad laboral

- Desarrollar destrezas en la administración de plataformas digitales y herramientas de diseño.
- Analizar y evaluar ventajas y desventajas de una u otra herramienta para implementarla como estrategia de marketing.

De esta manera, consideramos que se obtuvieron excelentes resultados atento a que los asistentes demostraron la comprensión de la temática, a la vez que manifestaron que el ciclo de formación les permitió pensar su actividad comercial, no como una tarea rudimentaria, sino como proceso administrativo, con una adecuada planificación, con herramientas de control posteriores a su ejecución, para generar una estrategia de marketing que incluya herramientas informáticas. Se destaca, además, el entusiasmo de los emprendedores, para con las temáticas abordadas.

2.4. Evaluación

A fin de evaluar los resultados obtenidos, se consideraron los siguientes criterios:

- Cantidad de alumnos inscriptos/participantes/trabajos presentados.
- Reacción, aprendizaje, aplicación e impacto.
- Evaluación continua durante la capacitación y actividades propuestas.
- Resultados de una encuesta valorativa de la ejecución del proyecto.

Esto permitió identificar aspectos relevantes para medir el logro de los objetivos planteados.

3. RESULTADOS

Al cierre del curso se realizó una encuesta para medir la percepción de los participantes en torno a la capacitación. De los 127 inscriptos 28 contestaron la encuesta final, algunos de los resultados obtenidos fueron:

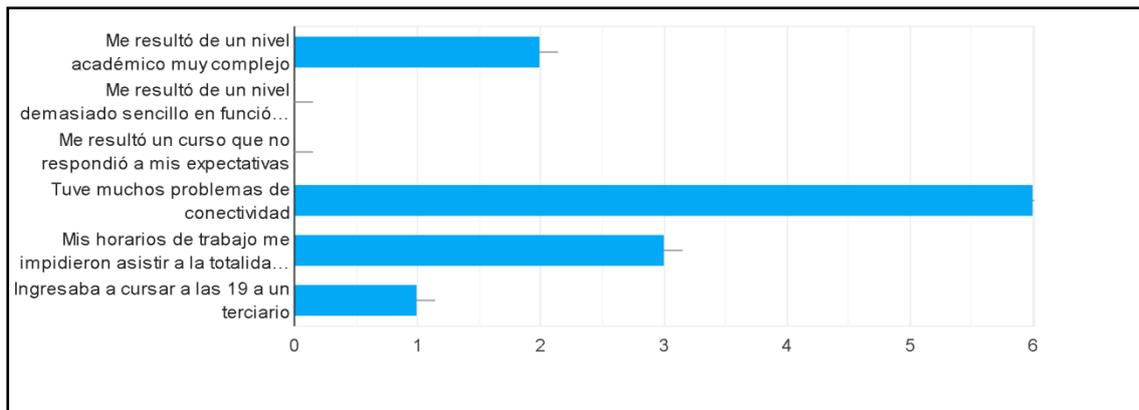
- Gráfico N° 6: Porcentaje de participantes que manifiestan cumplir el régimen de asistencia establecido



Fuente: Elaboración propia

El 85,7% pudo completar una asistencia igual o superior a seis encuentros. De los participantes que no pudieron asistir de forma continua se manifiesta que el principal motivo son los problemas de conectividad, punto que pone de manifiesto una problemática actual la brecha digital presente en diversos sectores.

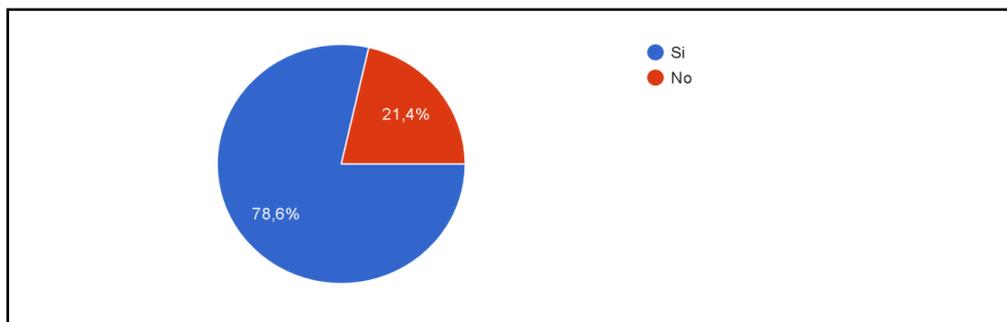
- Gráfico N° 7: Motivos por los que no cumplieron el régimen de asistencia previsto



Fuente: Elaboración propia

En este grupo el 78% logró presentar la actividad final integradora de cierre propuesta.

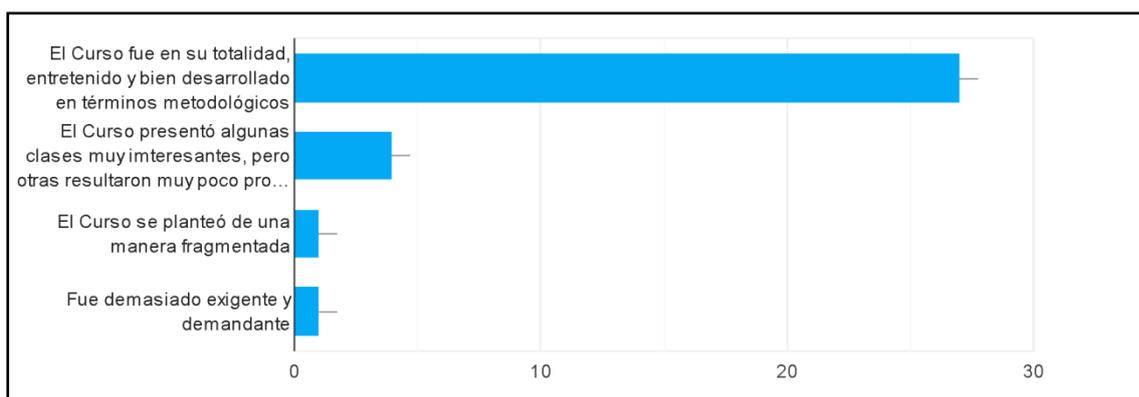
- Gráfico N° 8: Cumplimiento de la actividad de cierre



Fuente: Elaboración propia

El 96,4% manifestó que la capacitación se desarrolló con una metodología entendible y dinámica.

- Gráfico N° 9: Manifestaciones en torno al Ciclo de Formación



Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

La extensión universitaria nos enriquece tanto a nivel personal como profesional, logrando comprender cómo desde nuestra posición dentro de la universidad, podemos compenetrarnos con la problemática social, y de alguna forma poder ayudar brindando posibles soluciones a las demandas que surgen en el entorno.

La propuesta nos permitió rescatar los siguientes pilares que deben conformar un proyecto de extensión:

- Fundamental el trabajo en equipo
- La interdisciplina: el contar con diversos profesionales en distintas áreas conlleva a dar soluciones inmediatas a diversos problemas
- Diversidad de sujetos: es indispensable que esté involucrado todo el estamento universitario, docentes, alumnos, profesionales, para lograr el crecimiento de todos, el docente aprende a interrelacionarse con sus pares y se compromete con el medio, los alumnos se forman desde lo ético y tienen la oportunidad de demostrar y poner en práctica sus conocimientos.

Respecto al valor agregado generado en la sociedad y en los participantes podemos mencionar que la idea dejó de manifiesto que la alfabetización digital representa un reto, pero consideramos fue posible alcanzar nuestro objetivo, empoderar a los trabajadores de la zona, dotarlos de herramientas que les resulten útiles, más aún en este contexto de pandemia, donde la actividad económica sufrió una parálisis que ha devastado a muchos sectores, siendo la tecnología una vía de solución.

En la encuesta realizada, los participantes manifestaron encontrarse en condiciones de incorporar las herramientas brindadas en sus emprendimientos actuales y/o futuros, dando cumplimiento al objetivo principal propuesto.

Esta manifestación se confirma, con el desarrollo de la actividad práctica propuesta, de la cual surgieron numerosas y novedosas ideas, ya que no sólo pensaron en el desarrollo de publicidades con atractivo visual, sino que evidenciaron la preparación de una estrategia de marketing, que considere la propuesta de valor de sus productos o servicios, el público objetivo al que apunta, los canales de comunicación con los clientes y la forma de comunicarse con ellos.

Todo esto redundará en el cumplimiento de otros objetivos planteados, tales como promover el espíritu emprendedor y la innovación, desarrollar aprendizajes significativos que problematicen el conocimiento, desde un enfoque participativo y crítico de la educación de adultos, contribuir, desde la transferencia de conocimientos y estrategias, al desarrollo de propuestas que den respuesta de manera concreta a los problemas reales de la comunidad y su entorno, así como promover la alfabetización digital fortaleciendo a su vez, los criterios de búsqueda y uso de la información disponible en las redes.

El proceso de alfabetización digital evidentemente les permitirá readaptar las estrategias de inserción en el mercado de trabajo, y en el caso de quienes tienen emprendimientos en marcha, representa una alternativa de permanencia y crecimiento de las actividades en desarrollo.

No obstante, lo antes expresado, los beneficios no sólo redundan en los emprendedores actuales o potenciales, sino que representa una mejora en las condiciones de empleabilidad futura de los trabajadores de la zona de Cachi y alrededores, favoreciendo de esta manera el desarrollo regional y la reinserción laboral de sus miembros.

Sin duda alguna, los resultados obtenidos son favorables, y representan un motor inspirador para fortalecer estas prácticas y desarrollar nuevas.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Balado, E. (2005). La nueva era del comercio: el comercio electrónico. Las TIC al servicio de la gestión empresarial. España: Ideas Propias.
- Hidalgo, M. F. (2020) Aportes para reinventar las prácticas de enseñanza universitaria en modalidad virtual en tiempos de COVID-19. Versión obtenida el 12/07/21. <http://filo.unt.edu.ar/blog/2020/05/20/reflexion-fernanda-hidalgo/>
- Kotler, P.; Kartajaya, H.; Setianwan, I. (2018). Marketing 4.0. Transformar tu estrategia para atraer al consumidor digital. New Jersey, Estados Unidos de Norteamérica: Almuzara.
- Maggio, M. (2012). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Maina, M. (2020) E-actividades para un aprendizaje activo. En: A. Sangrà (coord.). Decálogo para la mejora de la docencia online. Propuestas para educar en contextos presenciales discontinuos (PP.81-98). Barcelona, España: Editorial UOC.
- Resolución A.U. N° 001/96 Estatuto de la Universidad Nacional de Salta (Asamblea Universitaria UNSa, 1996)
- Resolución CD-ECO N° 250/18 (Consejo Directivo FCEJyS. - UNSa, 2018).

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE UN SITIO WEB NO SEGURO: RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA IMPLEMENTAR UN PROTOCOLO HTTPS

GARCÍA, MARCELO A. | mgarcia@face.unt.edu.ar

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS | UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

DI SISTO, AYLÉN¹

MENDOZA, CARLOS

VITUZZI, DIEGO

ÁREA TEMÁTICA: EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA

PALABRAS CLAVES: Ciberseguridad; Sitios web; Certificado digital; Autenticidad

¹ Los autores: Di Sisto, Ayelén; Mendoza, Carlos y Vituzzi, Diego, son alumnos del Posgrado en Seguridad Informática de la Universidad de Buenos Aires, Cohorte 2021

RESUMEN

En el presente, se realizará una recopilación bibliográfica para entender teóricamente el concepto **de certificados digitales y la diferencia entre los protocolos "http" y "https"**. En esa sección se abordarán aspectos como ser, certificado digital SSL / TLS; certificados arancelados vs. Gratuitos, protocolos http y https y las vulnerabilidades más recurrentes en su implementación.

A continuación, se efectuará un análisis en un sitio web (enciclopedia digital), en el que se verifica la presencia de vulnerabilidades en la configuración del servidor web y la falta de implementación del protocolo https.

Se hace mención a que las fallas detectadas podrían ser explotadas maliciosamente, afectando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, lo que generaría un impacto negativo para la organización que publica el sitio web, ya sea económico, reputacional, legal, fugas de información, entre otros.

Las actividades a realizar en este apartado serán las siguientes:

- **Análisis del sitio web "Enciclopedia Digital"**
- Captura de tráfico en el acceso a la plataforma
- Escaneo de verificación: protocolo SSL/TLS
- Certificados digitales que implementa el sitio web
- Combinación de subdominio seguro con HTTPS implementado
- Vulnerabilidades detectadas en las tecnologías implementadas, para el protocolo TLS / SSL

Finalmente se realizará una descripción del procedimiento a realizar y se presentará una serie de recomendaciones para implementar adecuadamente el protocolo https en el sitio web analizado. Este material podría ser usado como base para la corrección de errores de configuración e implementación del protocolo https, en otros sitios web con características similares.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente observamos en medios de comunicación noticias (generalmente negativas) relacionadas con fallas de configuración en sitios web que favorecen la ejecución de ataques contra corporaciones y gobiernos, ocasionando entre otros, brechas seguridad de la información que impactan económica, reputacional y normativamente.

La seguridad depende de múltiples factores: entre ellos intervienen usuarios, empresas, fabricantes de hardware y software. Pero dentro del amplio ámbito de la seguridad en internet, en este trabajo, se realizará un enfoque en la necesidad de contar con un sitio web seguro y en los beneficios que aporta esta situación.

El término "http" indicado en el comienzo de las URL de los sitios web, revelan al navegador que se está usando este protocolo para comunicarse, el cuál es el utilizado por defecto. La información que se transfiere no está cifrada y cualquier persona malintencionada podría interceptarla, espiando o incluso modificando los paquetes de datos transmitidos.

Para subsanar la situación anteriormente planteada, se diseñó el protocolo “https”, en donde la 'S' al final del término mencionado, hace referencia a la seguridad. Explicándolo de manera sencilla, cuando la dirección de un sitio web comienza con “https”, el navegador y el sitio web negocian el cifrado de los datos que van a intercambiar, de forma que sólo ambas partes puedan descifrar dicha información, evitando que esta pueda ser interceptada y modificada por un tercero no autorizado, cuando se transfiera por un canal inseguro como lo es Internet.

El espionaje electrónico y el uso malintencionado de la información son problemas a los que se enfrentan los estados nacionales, las corporaciones y los particulares. En la actualidad, las técnicas utilizadas por los ciberdelincuentes para capturar e interceptar el tráfico de datos confidenciales son cada vez más sofisticadas. Se destaca que una gran cantidad de estas metodologías, están relacionadas a la explotación de vulnerabilidades o malas configuraciones de los sitios web publicados.

Es por esto que la seguridad en Internet se convirtió en una prioridad. Los certificados TLS y los protocolos HTTPS son los estándares de seguridad que actualmente se utilizan para lograr la transferencia de datos de manera segura. Ambas tecnologías se implementan para cifrar el tráfico de datos entre el navegador y un sitio web (o servidores web), y también en servidores de correo electrónico, protegiendo de esta manera la conexión. Gracias a lo anteriormente indicado, las comunicaciones en línea se mantienen resguardadas a pesar que viajen a través de la red pública de internet, contribuyendo de este modo a aumentar la confianza al realizar transacciones a través de la web.

2. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y DE SU SEGUIMIENTO

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Certificado digital SSL / TLS:

Un certificado SSL (por su término en inglés, “Secure Sockets Layer”), es una tecnología estándar que se aplica para mantener segura una conexión a internet, y así garantizar la confidencialidad de los datos enviados y recibidos. En el mismo sentido, un certificado TLS (por su término en inglés “Transport Layer Security”) es solo una versión actualizada y más segura de ello.

Ambos corresponden a una tecnología que se implementa para cifrar el tráfico de datos entre el navegador y un sitio web (o servidores web) o servidores de correo electrónico, protegiendo la conexión. De este modo, las comunicaciones realizadas en Internet se mantienen privadas, contribuyendo al aumento de confianza por parte de los usuarios que realizan una transacción web.

Un certificado digital contiene información verificada del sitio web sobre el cual se está implementado, posibilitando que los usuarios puedan constatar que el mismo realmente pertenece a la organización con la que está interactuando. Entre otros puede observar su identificación, la autoridad certificante que lo firma y su fecha de caducidad. De esta forma, además de lograr la confidencialidad del tráfico de datos, se logra la autenticidad de los mismos, lo que implica un pilar fundamental de la seguridad de la información.

Hay tres elementos primordiales en todo certificado digital:

- 1) Protocolo de comunicaciones: necesarios para que los diferentes equipos se comuniquen entre sí.
- 2) Credenciales: para identificar de forma exclusiva un dominio específico y un servidor web.

3) Autoridad Certificante: tercero que da fe de las credenciales para que adquieran validez.

2.1.2. Certificados arancelados vs. gratuitos

Los certificados arancelados y los gratuitos tienen la misma funcionalidad técnica. Lo que los diferencia puntualmente es que los gratuitos, generalmente, validan únicamente la identidad del sitio web y no de la organización, como sí lo hacen los arancelados. De igual modo, se diferencian en el tiempo de caducidad de cada uno, ya que los gratuitos expiran a los 3 meses y los arancelados, a partir de septiembre del 2020, perecen a los 398 días².

2.1.3. Protocolos HTTP/HTTPS

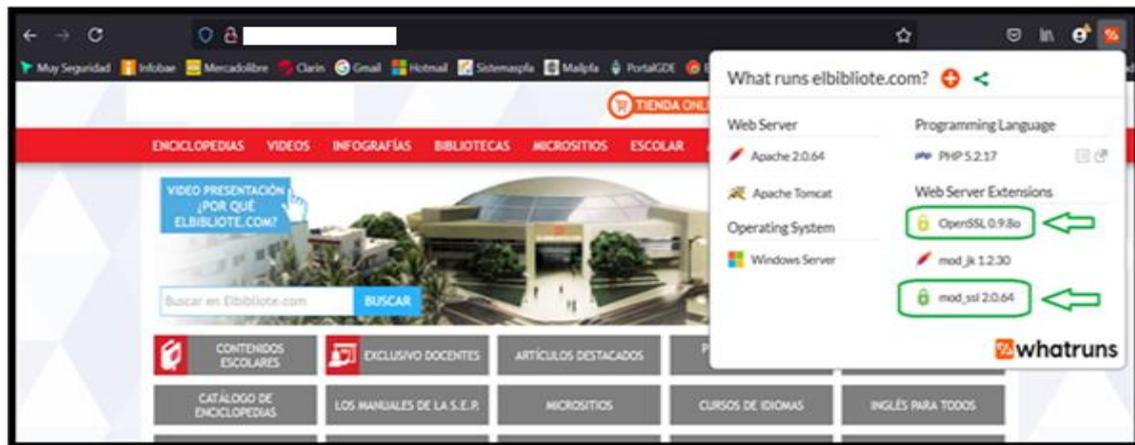
El protocolo *http (HyperText Transfer Protocol)* posibilita la comunicación entre diferentes sistemas, a través de internet. Básicamente establece cómo las páginas web se comunican desde el servidor web al navegador del usuario (utilizando el puerto 80). Por otro lado, el protocolo *https (HyperText Transfer Protocol Secure)* es la versión segura de *http*, lo que involucra el uso de un certificado SSL/TLS, creando una conexión segura y encriptada entre el navegador y el servidor web. Normalmente es utilizado en sitios web donde se transfieren datos sensibles como, por ejemplo: tarjetas de crédito, datos personales, etc. (utilizando el puerto 443).

3. RESULTADOS

3.1. Estado actual de la Seguridad del Sitio Web

3.1.1. Análisis del sitio web

Inicialmente, se procedió a analizar el sitio web de una enciclopedia digital empleando la herramienta WhatRuns³. Mediante su utilización se pueden visualizar las distintas tecnologías que emplea: versión de OpenSSL (versión 0.98o), *mod_ssl*, *mod_ssl* 2.0.64, Apache versión 2.0.64, PHP 5.2.17, corriendo en un servidor web "Windows Server".



Fuente: captura sitio web analizado

² Certisur (s.f.). Cambia a un año de vigencia el Periodo Máximo de Validez de los Certificados TLS/SSL

³ Extensión para Chrome que proporciona información sobre los marcos, herramientas analíticas, sistemas de gestión de contenidos, temas, *plugins*, tipografías y tecnologías que ejecuta un sitio web

3.1.2. Captura de tráfico

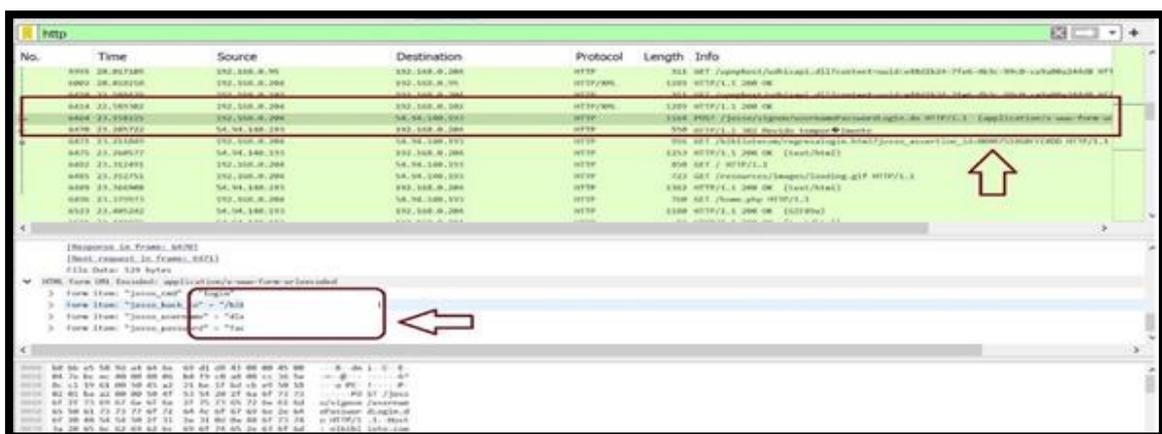
Se procedió a ingresar al sitio (mediante usuario y contraseña), el cual muestra en la barra de dirección el ícono del “candado de seguridad” con una franja roja, lo que indica que no es un sitio seguro. Esta situación se muestra a continuación:



Fuente: captura sitio web analizado

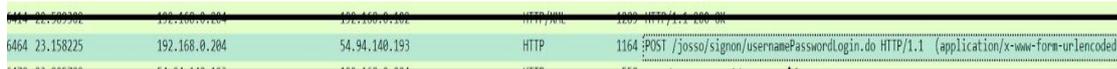
Posteriormente, se realizó nuevamente el paso anterior, pero con la herramienta *Wireshark*⁴ versión 3.46, habilitada y ejecutándose en segundo plano. Para ello, se utilizó la configuración por defecto de la aplicación antes mencionada a fin de capturar mediante técnicas de *Sniffing*, el tráfico de red a través de la interfase de red eth0.

Una vez capturados los paquetes, se identificaron los correspondientes al protocolo http, para extraer las credenciales que circularon en “texto plano” al efectuarse el ingreso a la página web. Se obtuvieron las siguientes capturas de pantalla:



Fuente propia: captura de tráfico de red a través de la herramienta Wireshark

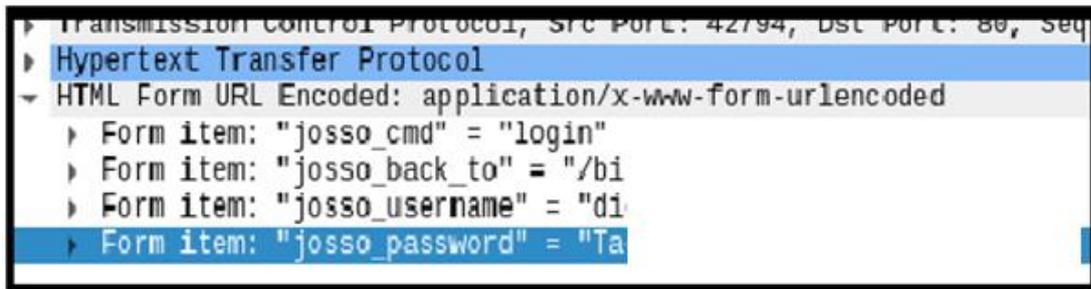
4 Analizador de protocolos utilizado para realizar análisis y solucionar problemas en redes de comunicaciones



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
6464	23.158225	192.168.0.204	54.94.140.193	HTTP	1164	POST /josso/signon/usernamePasswordLogin.do HTTP/1.1 (application/x-www-form-urlencoded)

Fuente propia: captura de tráfico de red a través de la herramienta Wireshark, filtrado por "POST"

Como se observa, es posible determinar el momento en el que se efectuó el ingreso de credenciales al sitio web analizado, desde la IP 192.168.0.204 (Terminal Windows) hacia la IP 54.94.140.193 (sitio web) mediante el protocolo http y un identificador post.

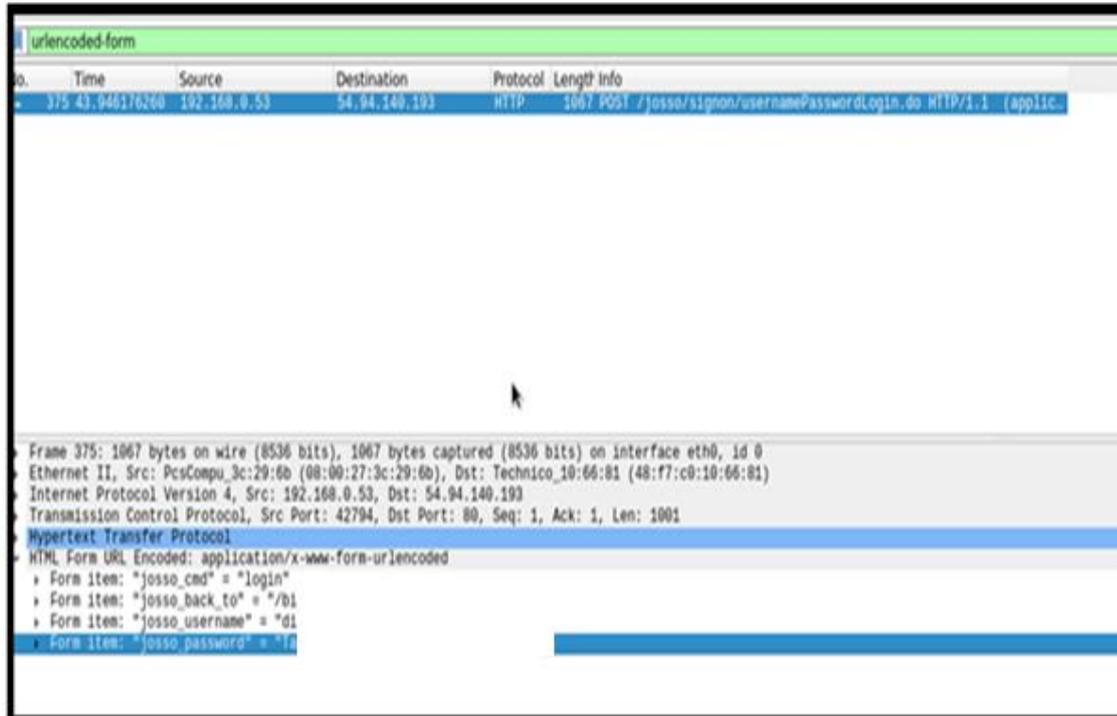


Fuente propia: captura de credenciales de acceso en texto plano

En la línea *HTML Form URL Encoded* se verifican los datos de usuario y contraseña para acceder al sitio web, siendo el usuario: *dixxx@xxx.com* y la clave "Taxxx" (por razones de seguridad se ofuscan los datos).

Otra forma de aplicar el filtro de paquetes es colocando lo siguiente: *Urlencoded.form*

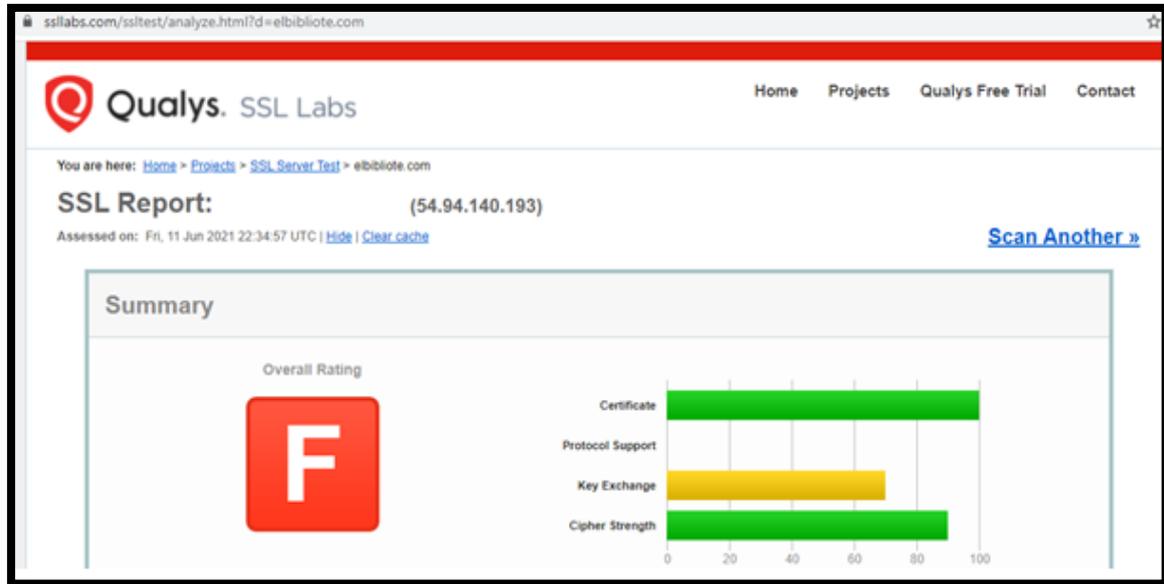
Como se observa a continuación, se filtra todo el contenido a una sola línea, pudiendo visualizar los datos antes mencionados:



Fuente propia: captura de tráfico de red a través de la herramienta "Wireshark"

3.1.3. Escaneo de verificación de protocolo SSL/TLS

Con la herramienta *Qualys*⁵ se realizó un escaneo del sitio web, para determinar si los certificados implementados presentan vulnerabilidades conocidas. Se obtuvo una calificación muy baja, con la letra **"F"**.



Fuente: análisis de vulnerabilidades de sitio web, utilizando la herramienta *Qualys SSL Labs*

A partir de la realización de este procedimiento, obtuvimos las versiones de TLS y SSL soportados por la web:

The screenshot displays the Configuration page of the Qualys SSL Labs report. It shows the following supported protocols:

Protocol	Supported
TLS 1.3	No
TLS 1.2	Yes
TLS 1.1	Yes
TLS 1.0	No
SSL 3 INSECURE	Yes
SSL 2 INSECURE	Yes

Fuente: captura de protocolos identificados en el sitio web. Herramienta: *Qualys SSL Labs*

Las versiones utilizadas de TLS son: 1.1 (obsoleta) y 1.2 (actualizada). La configuración insegura de este sitio además cuenta con versiones instaladas del antiguo protocolo SSL, como son las 2 y 3.

5 Proveedor de seguridad en la nube, cumplimiento y servicios relacionados, como ser escaneos de configuración y vulnerabilidades en sitios web

Versión	RFC	Fecha	Última actualización
TLS 1.0	RFC 2246	Enero 1999	Febrero 2013
TLS 1.1	RFC 4346	Abril 2006	Enero 2020
TLS 1.2	RFC 5246	Agosto 2008	Enero 2020
TLS 1.3	RFC 8446	Agosto 2018	Marzo 2020

Fuente propia: tabla de versiones TLS

3.1.4. Certificados digitales que implementa el sitio web analizado

Se verifica que el sitio web analizado implementa los siguientes certificados digitales:

- TLS 1.1:

Se basa en una combinación de MD5 y SHA-1, las cuales son funciones hash criptográficas, que fueron vulneradas.

Esta versión de TLS no tiene problemas de seguridad conocidos, pero carece de las características de cifrado modernas (RFC 4346).

TLS 1.0 y 1.1 están discontinuados, por lo que no garantizan que todos los servidores web utilicen los protocolos de cifrado más altos para proteger las interacciones de los usuarios.

El estándar de seguridad de datos para la industria de las tarjetas de pago “Payment Card Industry Data Security Standard” indica que las versiones de TLS 1.0 y 1.1 no son lo suficientemente robustas, siendo necesario actualizar a las versiones 1.2 y 1.3 de dicho protocolo.

- TLS 1.2:

Introduce mejoras respecto a las versiones anteriores. Se destaca, la capacidad de usar SHA-2 para los cálculos de HMAC y para su uso en funciones pseudoaleatorias (PRF). También permite el uso de los modos de cifrado AEAD (*Authenticated Encryption with Additional Data*), que proporcionan simultáneamente confidencialidad, integridad y autenticidad.

- SSL v2:

Apareció por primera vez en 1995 (1.0 nunca fue lanzado al público). La versión 2.0 fue reemplazada rápidamente por SSLv3 en 1996 después de que se encontraron vulnerabilidades.

- SSL v3:

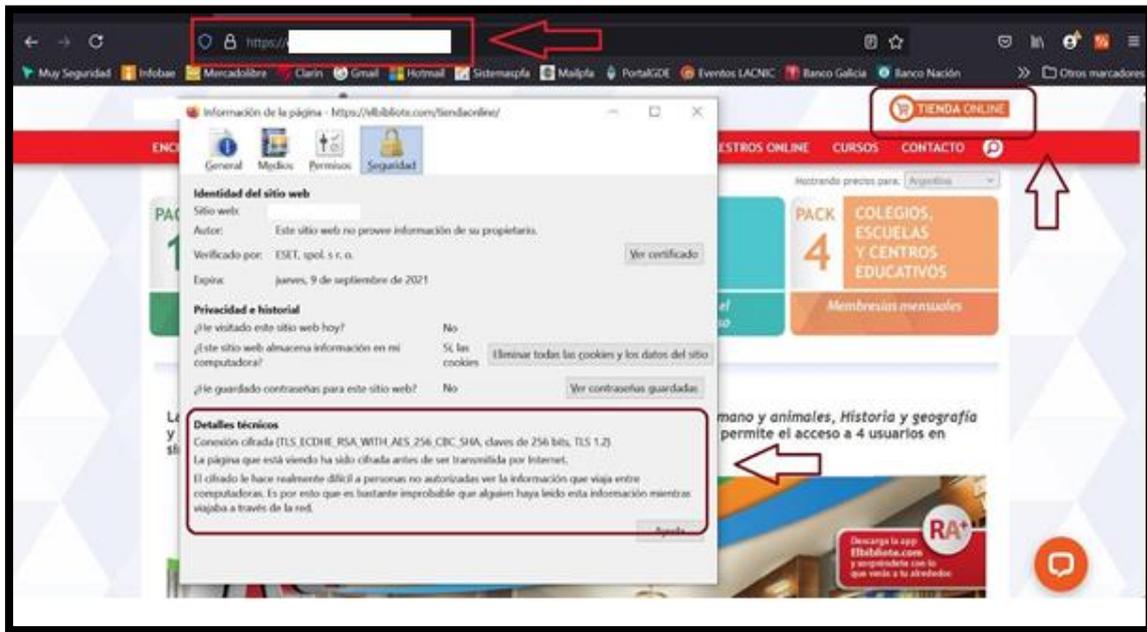
Desde su lanzamiento en 1996, el protocolo SSLv3 ha sido sujeto a una importante serie de ataques, tanto en su mecanismo para el intercambio de claves como en los esquemas de cifrado que admite. Fue reemplazado por TLS 1.0 en 1999, y posteriormente TLS 1.1 en 2002 y 1.2 en 2006.

El intercambio de **claves en SSLv3 es vulnerable a los ataques “man in the middle”** (MITM), cuando la renegociación o la reanudación de la sesión están en uso. Además, todas las primitivas en SSLv3 se basan en SHA-1 o MD5, los cuales son vulnerables.

3.1.5. Combinación de subdominio seguro con HTTPS implementado

En la sección de “Tienda Online”, la web dispone de un cifrado de datos mediante un certificado digital provisto por la empresa *DigiCert Inc*. En este apartado se realizan transacciones comerciales para la adquisición de contenidos provistos por la enciclopedia.

Es aquí donde se obtienen los resultados de los protocolos obsoletos de TLS y SSL mencionados anteriormente.



Fuente: captura de protocolos identificados en el sitio web

La ausencia del protocolo TLS 1.3 y la utilización de los SSL2 y SSL3, son las principales razones por la cual este dominio tiene una calificación “F”.

Al final del reporte de los resultados de “Qualys”, puede observarse una ficha en donde indica la fecha y la hora en que se realizó la prueba, su duración y su código de estado http.

Miscellaneous	
Test date	Fri, 11 Jun 2021 22:31:35 UTC
Test duration	202.235 seconds
HTTP status code	200
HTTP server signature	Microsoft-IIS/7.5
Server hostname	elbibliote.com

Fuente: captura de reporte del análisis realizado en el sitio web

3.1.6. Vulnerabilidades detectadas en las tecnologías implementadas en el sitio web

- Apache 2.0.64 - versión obsoleta⁶:

El filtro de rango de bytes permite a atacantes remotos provocar una denegación de servicio (por consumo de memoria y CPU), a través de una cabecera *Range* que expresa múltiples rangos de solapamiento. Esta vulnerabilidad puede comprometer totalmente la disponibilidad (CVE-2011-3192).

Además, existe una falla en el módulo *"mod_proxy"*, el cual no interactúa correctamente con el uso de coincidencias de patrones de *"RewriteRule"* y *"ProxyPassMatch"* en configuraciones de proxy inverso. Lo anterior permite a atacantes remotos enviar peticiones a servidores de intranet a través de URIs malformadas que contengan un carácter inicial *"@"*. El impacto de esta vulnerabilidad puede afectar parcialmente a la confidencialidad (CVE-2011-3368).

También existe una falla durante la construcción de mensajes de error *"BadRequest"* (estado 400) ya que no limita adecuadamente la información de cabecera cuando no se especifica ningún *"ErrorDocument"* personalizado, lo que permite obtener los valores de cookies *"httpOnly"* a atacantes remotos a través de vectores relacionados con una cabecera demasiado larga o mal formada. Lo anterior podría afectar parcialmente a la confidencialidad (CVE-2012-0053).

Finalmente se detectaron vulnerabilidades en el módulo *"mod_rewrite"*. Existe una falla en la función *"RewriteLog"* ya que se escriben datos en el archivo de log sin eliminar caracteres no imprimibles, lo que podría permitir a un atacante ejecutar comandos arbitrarios a través de una petición http. Esta vulnerabilidad, de ser explotada, podría afectar parcialmente a la integridad, la confidencialidad y la disponibilidad del sistema (CVE-2013-1862).

- OpenSSL versión 0.98 – desactualizada⁷:

OpenSSL 0.98 está fuera de soporte desde el 1 de enero de 2016 y no recibe actualizaciones. Algunas de las vulnerabilidades más graves detectadas para esta versión permiten a los atacantes *"man in the middle"* determinar el valor *"master key"* y descifrar datos de texto cifrados con TLS, aprovechándose de un *Bleichenbacher RSA padding oracle*.

- PHP versión 5.2.17 – desactualizada⁸:

Se detallan a continuación, las vulnerabilidades principales de PHP 5.2.17

Calcula valores hash para parámetros de formulario sin restringir la capacidad de desencadenar colisiones hash de manera predecible, lo que permite a los usuarios maliciosos remotos provocar una denegación de servicio (consumo de CPU) mediante el envío de gran cantidad de parámetros a mano. Podría afectar parcialmente la disponibilidad. (CVE-2011-4885).

La implementación PDORow en PHP 5.2.17 no interactúa correctamente con la función de sesión, lo que permite que los usuarios malintencionados remotos provoquen una denegación de servicio a través de una aplicación diseñada que utiliza un controlador PDO para una búsqueda y luego llama

6 Apache Http Server Project (s.f.). Vulnerabilidades de APACHE HTTP Server 2.0.64

7 INCIBE (01/03/2016). Múltiples vulnerabilidades en OpenSSL

8 Vulmon (s.f). Resumen de Vulnerabilidades y exploits

a la función "session_start", como lo demuestra un bloqueo del servidor HTTP Apache. El impacto provocado por lo anterior, es sobre la disponibilidad (CVE-2012-0788).

La vulnerabilidad de fijación de sesiones en el subsistema de sesiones en PHP 5.2.17 permite a los usuarios maliciosos remotos, secuestrar sesiones web especificando una ID de sesión.

3.1.7. Vulnerabilidades de seguridad en el protocolo TLS⁹

- Poodle:

Este ataque explota las fallas de la implementación del modo de cifrado CBC en los protocolos TLS 1.0 al 1.2- A pesar que las especificaciones TLS requieren que los servidores comprueben el relleno, algunas implementaciones no lo validan correctamente, lo que hace que algunos servidores sean vulnerables a POODLE.

Se descubrieron nuevas versiones de la vulnerabilidad POODLE (SSL), como *Zombie Poodle*, *Goldendoodle*, *OpenSSL* de longitud 0 y *Sleeping Poodle*. (CVE-2014-3566)-

- Crime:

Es un ataque sucesor de BEAST (Browser *Exploit Against* SSL/TLS Tools) y su modo de accionar es similar, dado que se necesita engañar al navegador del usuario por medio de JavaScript para enviar texto sin formato al servidor web y por medio de un *Sniffer* que tenga acceso a la sesión cifrada entre cliente y servidor, esperar para obtener las cookies de sesión respectivas.

- Lucky 13:

Este tipo de ataque utiliza un método llamado *Padding Oracle*, el cual, se encarga de otorgar integridad a los datos y realizar el cifrado de los mismos.

Utilizando una debilidad conocida en el modo de cifrado de bloque (CBC) se captura tráfico cifrado que viaja por medio de internet, se reemplazan los últimos bloques en mensajes transmitidos y se mide cuánto tiempo tarda el servidor en contestar. Debido a que el tiempo que tardan en procesarse los mensajes que presenta un relleno (*Padding*) correcto es menor, se puede hacer un muestreo con grandes cantidades de mensajes TLS modificados y en base a esos se puede ocasionalmente encontrar el mensaje cifrado.

OpenSSL ha implementado parches de seguridad para contrarrestar este tipo de ataque.

3.1.8. Vulnerabilidades de seguridad en el protocolo SSL

- Poodle:

En 2014, los investigadores de Google descubrieron una vulnerabilidad en el protocolo SSL 3.0 que denominaron vulnerabilidad "*poodle*" (Relleno Oracle sobre la degradación del cifrado heredado).

Si bien el protocolo SSL 3.0 está activado, un MITM puede interceptar las conexiones cifradas y calcular el texto sin formato de las conexiones interceptadas. (CVE-2014-3566).

- Ataque *Beast*:

9 Cvedetails (s.f.). Vulnerabilidades de seguridad

El atacante actúa como un MITM y usa texto sin formato especialmente creado para descifrar el contenido de una sesión cifrada con SSL o TLS entre un navegador web y un sitio web. Este tipo de ataque le permite al atacante recuperar información confidencial, por ejemplo, cookies de autenticación HTTP (CVE-2011-3389).

- Ataque Drown:

Los atacantes pueden usar la vulnerabilidad DROWN para romper el cifrado que se usa, a fin de proteger sus datos confidenciales de las miradas indiscretas. Si se rompe este cifrado, los atacantes pueden leer o robar sus comunicaciones confidenciales (por ejemplo, contraseñas, datos financieros y correos electrónicos). En algunas situaciones, los atacantes también pueden suplantar sitios web de confianza. Afecta tanto la integridad como la confidencialidad de la información. (CVE-2016-0800).

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y CONCLUSIONES

4.1. Recomendaciones propuestas

Los procedimientos realizados sobre el sitio web, demostraron que los datos se transmiten inadecuadamente por un canal inseguro. Por lo tanto, a continuación, se plantearán recomendaciones, las cuales deberán ser consideradas por la dirección de la organización que publica el sitio, si desea mejorar la seguridad de su web y de las transacciones efectuadas con sus clientes. Las mismas se detallan a continuación:

- Generar e implementar el protocolo de seguridad TLS 1.3, mediante un certificado validado por una Autoridad Certificante fiable, en todo el dominio y subdominios. El mismo mejora la seguridad, evitando la explotación de vulnerabilidades, que de materializarse afectan la confidencialidad, autenticidad e integridad de la información.
- Evaluar las ventajas y desventajas de deshabilitar las versiones de TLS 1.1 y desinstalar los protocolos SSL2 y SSL3, teniendo en cuenta que mejora la seguridad, pero limita el acceso de dispositivos con versiones más antiguas de los navegadores web. Esta decisión debe ser tomada en conjunto con el área de seguridad y de negocio.
- Actualizar el servidor de Apache 2.0.64 a una versión más reciente (2.4 o 2.5), a fin de corregir problemas de seguridad y mejorar su funcionalidad.
- Reemplazar la versión de PHP 5.2.17, dado que ha quedado descatalogada y por lo tanto ya no recibe soporte. Además, implementar la versión 7.X de PHP, que brinda más rapidez para acceder a los sitios web e incluye mejores características, como ser el manejo de errores y no poseer las vulnerabilidades anteriormente mencionadas. Este cambio de versión, debe ser probado antes de pasar al entorno de producción, para evitar errores de incompatibilidad en el código que pudieran surgir entre ambas versiones.
- Verificar la caducidad de los certificados posteriormente a su implementación, ya que los mismos expiran a los 398 días.
- Corroborar que el certificado se encuentre registrado para el sitio web correcto.
- Evidenciar que el servidor web sea compatible con el servicio SNI y que los clientes cuenten con navegadores compatibles.
- No impedir que el sitio web https pueda ser rastreado mediante robots.txt.

- Permitir que los navegadores indexen la página siempre que sea posible, procurando no usar la etiqueta “noindex”.
- En cuanto a los errores de código de estado, se deberá comprobar que el sitio web devuelva el código de estado http correcto. Por ejemplo, 200 OK con páginas accesibles, o bien 404 o 410 con páginas que no existen.

5. CONCLUSIONES DEL TRABAJO

La recopilación bibliográfica efectuada nos permitió entender teóricamente el concepto de certificados digitales y su implementación mediante el protocolo https.

Posteriormente, los procedimientos realizados sobre el sitio web nos permitieron demostrar que los datos se transmiten por un canal inseguro, por lo que se efectuaron una serie de recomendaciones, que la organización propietaria del sitio web analizado deberá considerar, para mejorar la seguridad del sitio y fortalecer la confianza de sus clientes.

Se destaca que en los últimos tiempos las técnicas que utilizan los ciber-atacantes con cada vez más sofisticadas y tienen como objetivo capturar información confidencial, explotando vulnerabilidades o malas configuraciones de los sitios web que se exponen en internet.

El espionaje electrónico y el uso malintencionado de la información son problemas a los que se enfrentan tanto las autoridades internacionales como los usuarios finales. Es por esto que la seguridad en Internet se ha convertido en una prioridad para organizaciones de todo tipo. La digitalización no sólo tiene lugar en el ámbito privado, sino que, dentro del mundo laboral, cada vez más empresas se valen de recursos online para operar sus negocios. SSL/TLS y https son los estándares de seguridad que hoy se utilizan para asegurar la transferencia y la gestión de la información corporativa interna, los datos de los clientes y cualquier tipo de información sensible.

Es por ello que consideramos que la aplicación de las recomendaciones detalladas anteriormente, contribuirá a alcanzar un nivel óptimo de seguridad y permitirá fortalecer la confianza de sus clientes, garantizando la confidencialidad, integridad y autenticidad de los datos que circulan por la red. Además, podrá demostrarse que el sitio pertenece a la enciclopedia digital, aspecto indicado en su certificado digital avalado por una Autoridad Certificante.

Finalmente se advierte que, en caso de no remediarse los aspectos de seguridad detectados, podría ocasionarse un perjuicio hacia los usuarios de la plataforma, por exponerse sus datos sensibles, como por ejemplo su correo electrónico y la contraseña de acceso. Asimismo, podría verse afectado el negocio, tanto económicamente, legal o reputacionalmente.

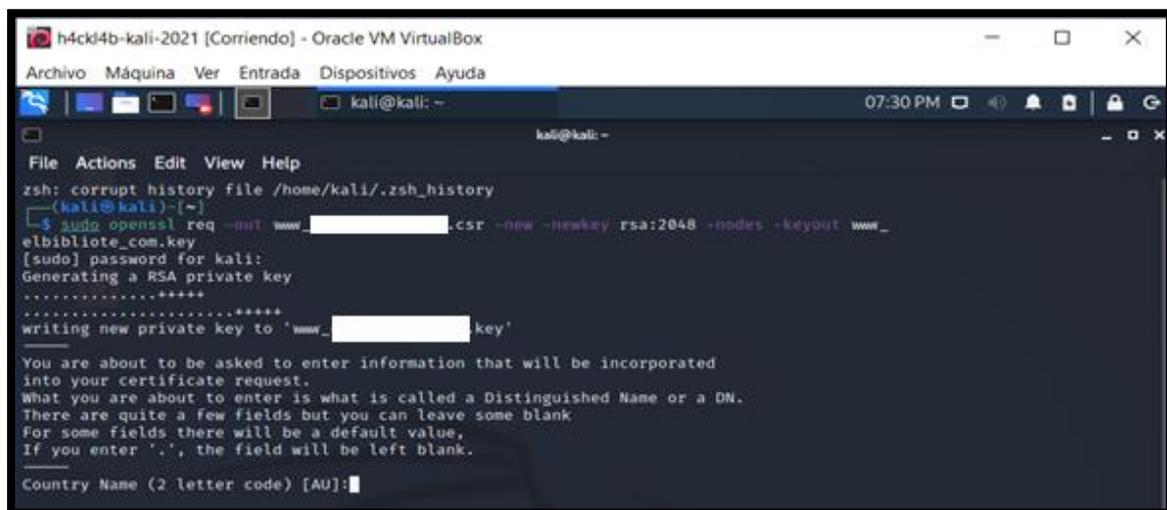
ANEXO A

Descripción del procedimiento que debe realizar la Organización para asegurar el sitio web, migrando desde el protocolo HTTP a HTTPS

Para llevar adelante la migración del protocolo web http a https, además de contar con la última versión soportada del Apache Server, es necesario que el área de Seguridad de la Información de la organización genere una solicitud de firma de certificado (.CSR) junto al par de claves (pública y privada), a los fines de ser enviada a la Autoridad Certificante para obtener un Certificado válido para el dominio del sitio web analizado.

A continuación, se describe el procedimiento para llevar adelante la generación del archivo .csr. Para ello se debe ejecutar en una terminal, corriendo el Sistema Operativo Gnu/Linux, el siguiente comando:

```
#openssl req -new -newkey rsa:2048 -nodes -keyout www_XXX_com.key -out www_XXX_com.csr
```



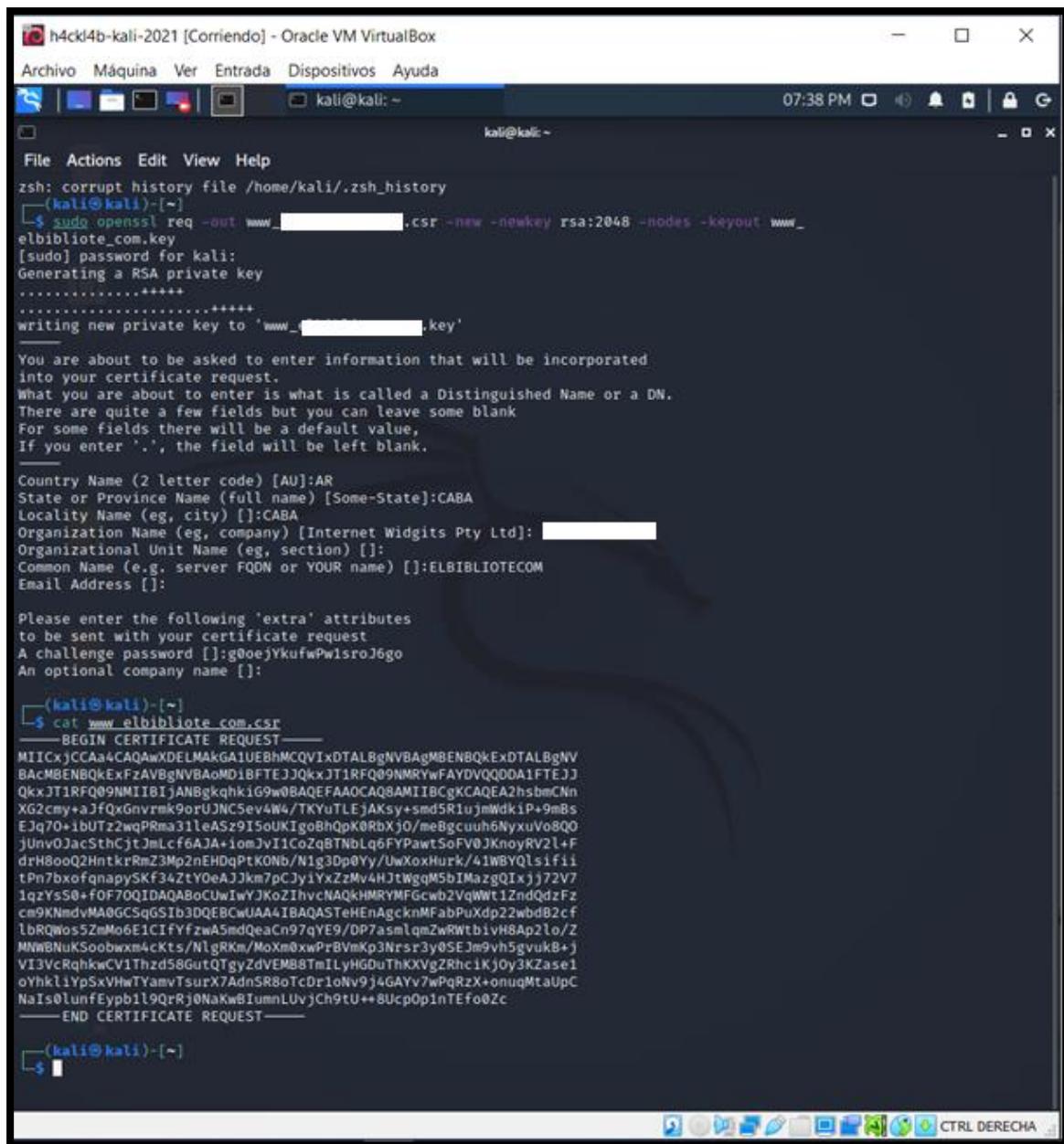
```
h4ck4b-kali-2021 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
kali@kali: ~
kali@kali: ~
File  Actions  Edit  View  Help
zsh: corrupt history file /home/kali/.zsh_history
(kali@kali)~]
$ sudo openssl req -new -newkey rsa:2048 -nodes -keyout www_
elbibliote_com.key
[sudo] password for kali:
Generating a RSA private key
.....+++++
writing new private key to 'www_
key'

You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank.
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.

Country Name (2 letter code) [AU]:
```

Fuente propia: captura de generación del archivo CSR

Seguidamente se debe efectuar la carga de los datos requeridos, entre ellos: Código de País, Estado, Localidad, Nombre de la Organización y *Common Name*. Una vez finalizada la misma, se generará el archivo .csr



```
h4ck4b-kali-2021 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
kali@kali: ~
File Actions Edit View Help
zsh: corrupt history file /home/kali/.zsh_history
(kali@kali)-[~]
└─$ sudo openssl req -out www_██████████.csr -new -newkey rsa:2048 -nodes -keyout www_
elbibliote_com.key
[sudo] password for kali:
Generating a RSA private key
.....+++++
writing new private key to 'www_██████████.key'

You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.

-----
Country Name (2 letter code) [AU]:AR
State or Province Name (full name) [Some-State]:CABA
Locality Name (eg, city) []:CABA
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]: ██████████
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:ELBIBLIOTECOM
Email Address []:

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:g00ejYkufwPw1sroJ6go
An optional company name []:

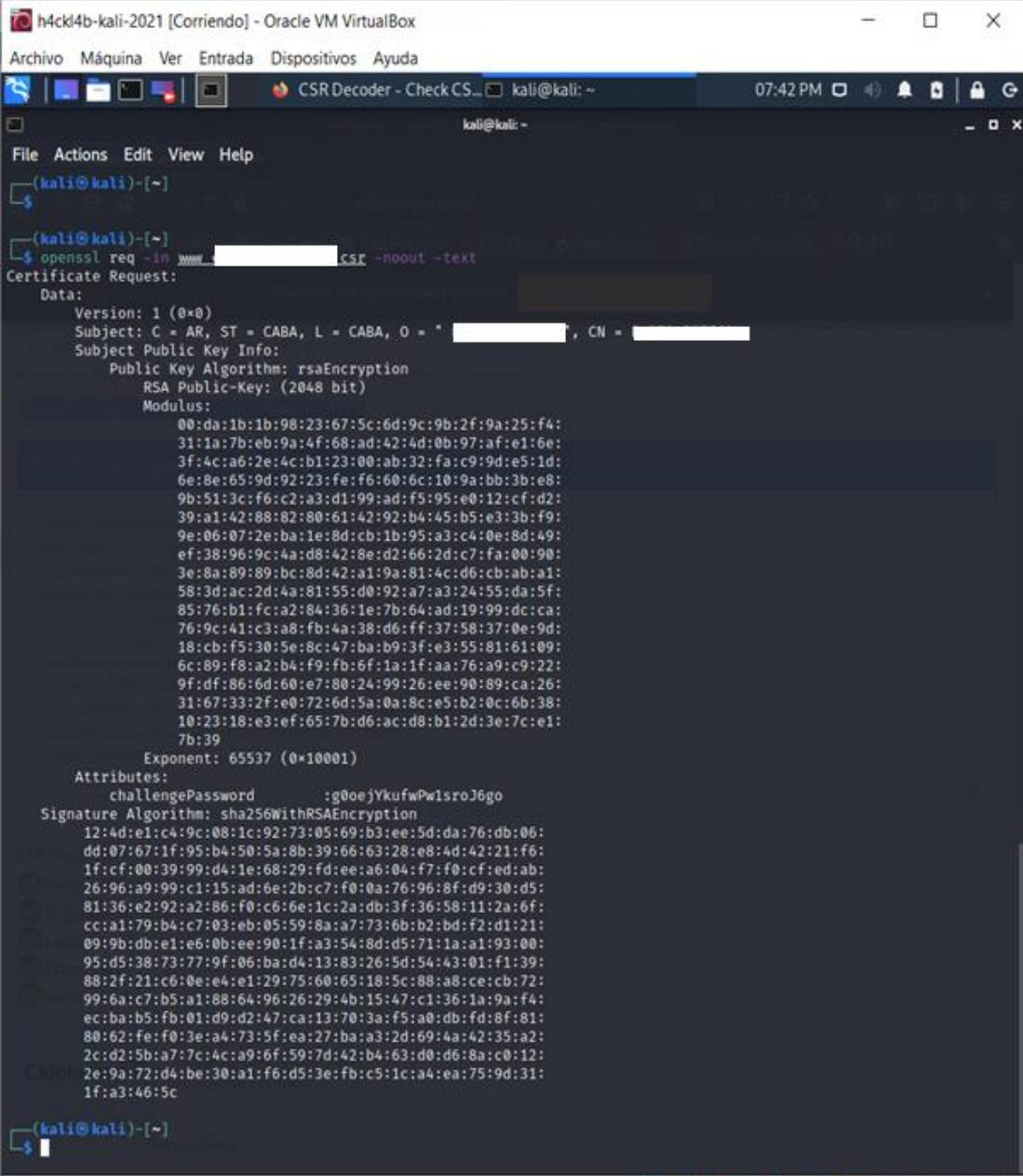
(kali@kali)-[~]
└─$ cat www_elbibliote_com.csr
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIICxjCCAA4CAQAwXDELMAkGA1UEBHMCMQVlxDALBgNVBAgMBENBQkExDTALBgNV
BACMBENBQkExFzAVBgNVBAAoMD1BFTTEJJKkxJT1RFQ09NMRYwFAYDQQ0DA1FTEJJ
QkxJT1RFQ09NMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAE2hsbmCNn
XG2cmY+aJfQxGnvrmk9orUJNC5ev4W4/TKYuTLEjAKsy+smd5R1u jmWdk1P+9mBs
EJq70+1bUTz2wqPRma31leASz9I5oUKIgoBhQpK0RbXj0/meBgcuuh6NyxuVo8Q0
jUnv0JAcStHcJtJmLcf6AJA+iomJvI1CoZq8TNbLq6FYPawt5oFV0JKnoyRV2L+F
drH8ooQ2HntkrRmZ3Mp2nEHDqPtKONb/N1g3Dp0Yy/UwXoxHurk/4IWBQlSifii
tPn7bxfqnapySKf34ZtY0eAJJkm7pCJyiYxZzMv4HJtWgqM5bIMazgQIXj72V7
1qzYsS0+f0F70QIDAQABoCUwIwYJKoZIhvcNAQkHMRYMFGcwB2VqWWT1ZndQdzFz
cm9KNmVMA0GCSCqGSIB3DQEBChUAA4IBAQAStEHEnAgckmMFabPuXdp22wbd82cf
lbrQWos5ZmMo6E1CIFYfzwA5mdQeaCn97qYE9/DP7asmLqmZwRWTbivH8Ap2lo/Z
MNBwNuKSoobwXm4cKts/NlGRKm/MoXm0xwPrBVmKp3Nrsr3y0SEJm9vh5gvuk8+j
VI3VcRqhkwCV1Thzd58gutQTgyZdVEMB8TmILyHGduThXXVgZRhc1Kj0y3KZase1
oYhk1lYpSxVHwTYamvTsurX7AdnSR8oTcDr1oNv9j4GAYv7wPqRzX+onuqMtaUpC
NaIs0lunfEypb1l9QrRj0NaKw8IummLuvjCh9tU++8Ucp0p1nTEfo0Zc
-----END CERTIFICATE REQUEST-----

(kali@kali)-[~]
└─$
```

Fuente propia: captura de CSR generado

Para verificar el contenido del archivo .csr, lo hacemos con el siguiente comando:

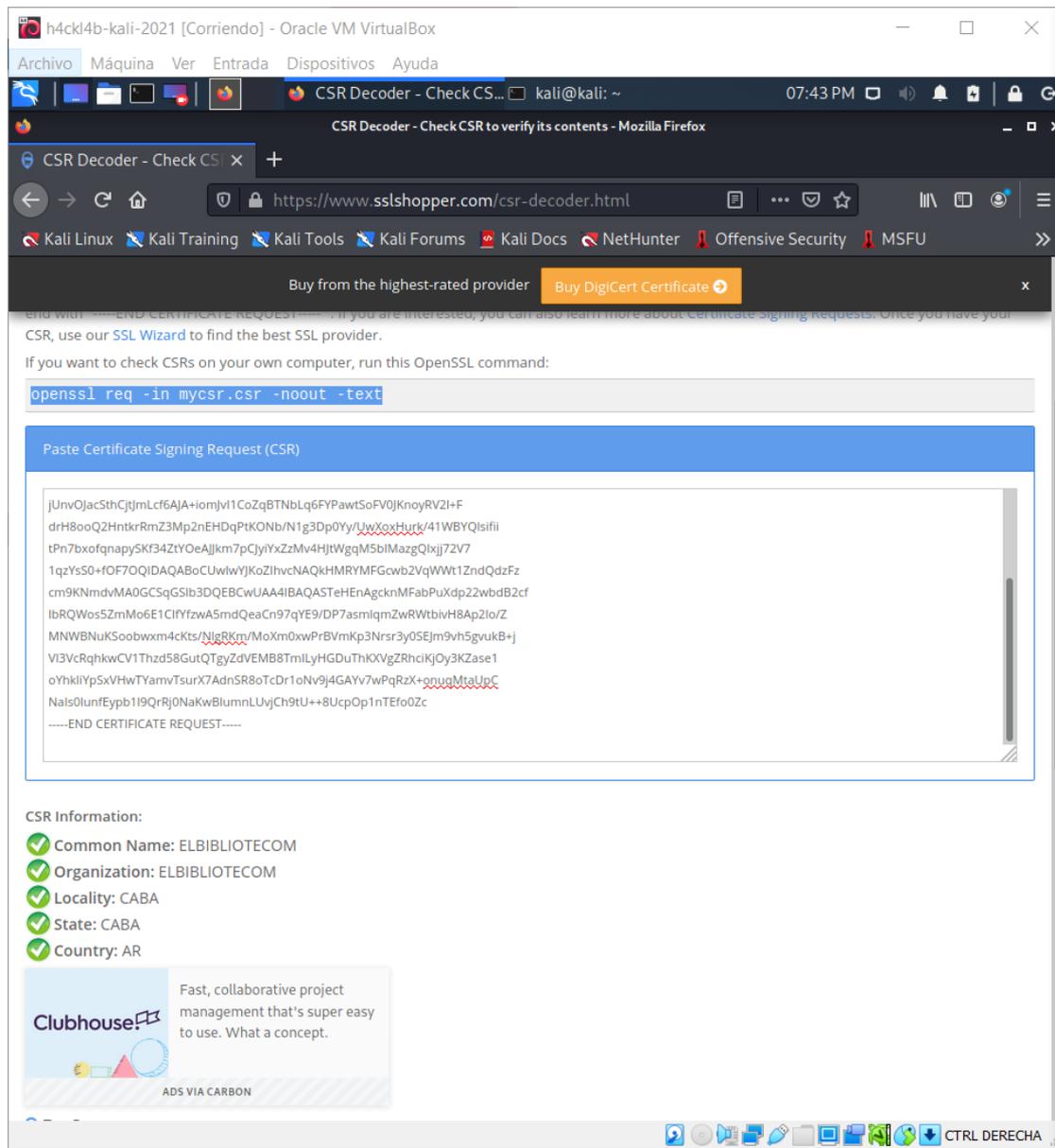
```
#openssl req -in www_XXX_com.csr -noout -text
```



```
h4ck4b-kali-2021 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
kali@kali: ~
File Actions Edit View Help
(kali@kali)-[~]
└─$ openssl req -in www_XXX_com.csr -noout -text
Certificate Request:
Data:
  Version: 1 (0x0)
  Subject: C = AR, ST = CABA, L = CABA, O = "XXXXXXXXXX", CN = XXXXX
  Subject Public Key Info:
    Public Key Algorithm: rsaEncryption
    RSA Public-Key: (2048 bit)
    Modulus:
      00:da:1b:1b:98:23:67:5c:6d:9c:9b:2f:9a:25:f4:
      31:1a:7b:eb:9a:4f:68:ad:42:4d:0b:97:af:e1:6e:
      3f:4c:a6:2e:4c:b1:23:00:ab:32:fa:c9:9d:e5:1d:
      6e:8e:65:9d:92:23:fe:f6:60:6c:10:9a:bb:3b:e8:
      9b:51:3c:f6:c2:a3:d1:99:ad:f5:95:e0:12:cf:d2:
      39:a1:42:88:82:80:61:42:92:b4:45:b5:e3:3b:f9:
      9e:06:07:2e:ba:1e:8d:cb:1b:95:a3:c4:0e:8d:49:
      ef:38:96:9c:4a:d8:42:8e:d2:66:2d:c7:fa:00:90:
      3e:8a:89:89:bc:8d:42:a1:9a:81:4c:d6:cb:ab:a1:
      58:3d:ac:2d:4a:81:55:d0:92:a7:a3:24:55:da:5f:
      85:76:b1:fc:a2:84:36:1e:7b:64:ad:19:99:dc:ca:
      76:9c:41:c3:a8:fb:4a:38:d6:ff:37:58:37:0e:9d:
      18:cb:f5:30:5e:8c:47:ba:b9:3f:e3:55:81:61:09:
      6c:89:f8:a2:b4:f9:fb:6f:1a:1f:aa:76:a9:c9:22:
      9f:df:86:6d:60:e7:80:24:99:26:ee:90:89:ca:26:
      31:67:33:2f:e0:72:6d:5a:0a:8c:e5:b2:0c:6b:38:
      10:23:18:e3:ef:65:7b:d6:ac:d8:b1:2d:3e:7c:e1:
      7b:39
    Exponent: 65537 (0x10001)
  Attributes:
    challengePassword: :g0oejYkufwPwlsroJ6go
  Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
  12:4d:e1:c4:9c:08:1c:92:73:05:69:b3:ee:5d:da:76:db:06:
  dd:07:67:1f:95:b4:50:5a:8b:39:66:63:28:e8:4d:42:21:f6:
  1f:cf:00:39:99:d4:1e:68:29:fd:ee:a6:04:f7:f0:cf:ed:ab:
  26:96:a9:99:c1:15:ad:6e:2b:c7:f0:0a:76:96:8f:d9:30:d5:
  81:36:e2:92:a2:86:f0:c6:6e:1c:2a:db:3f:36:58:11:2a:6f:
  cc:a1:79:b4:c7:03:eb:05:59:8a:a7:73:6b:b2:bd:f2:d1:21:
  09:9b:db:e1:e6:0b:ee:90:1f:a3:54:8d:d5:71:1a:a1:93:00:
  95:d5:38:73:77:9f:06:ba:d4:13:83:26:5d:54:43:01:f1:39:
  88:2f:21:c6:0e:e4:e1:29:75:60:65:18:5c:88:a8:ce:cb:72:
  99:6a:c7:b5:a1:88:64:96:26:29:4b:15:47:c1:36:1a:9a:f4:
  ec:ba:b5:fb:01:d9:d2:47:ca:13:70:3a:f5:a0:db:fd:8f:81:
  80:62:fe:f0:3e:a4:73:5f:ea:27:ba:a3:2d:69:4a:42:35:a2:
  2c:d2:5b:a7:7c:4c:a9:6f:59:7d:42:b4:63:d0:d6:8a:c0:12:
  2e:9a:72:d4:be:30:a1:f6:d5:3e:fb:c5:1c:a4:ea:75:9d:31:
  1f:a3:46:5c
```

Fuente propia: captura de contenido del archivo CSR

Otra opción podría ser a través de un sitio web que ofrece el servicio de verificación de los archivos .CSR



Fuente: captura sitio web "sslshopper"

La organización deberá enviar a la Autoridad Certificante (CA) el *Certificate Signing Request* (.CSR) que contendrá la clave pública e información extra tal como: organización, otros dominios sobre los que se quiere utilizar el certificado, Unidad Organizacional, localización, etc.

La CA recibe el CSR y posteriormente realiza la validación con la organización, verificando la identidad y la veracidad del mismo y posteriormente procede a firmarlo. Una de las opciones comerciales podría ser la contratación a través DigiCert.

Una vez realizado lo anteriormente indicado, se obtiene el certificado que validará el dominio del sitio web "enciclopedia digital", asegurando el canal mediante la comunicación https.

Será labor del área de TI la configuración del servidor web e instalación del certificado generado.

Apache - Configurar el módulo TLS:

Para habilitar el módulo en el servidor deberá ejecutarse el siguiente comando:

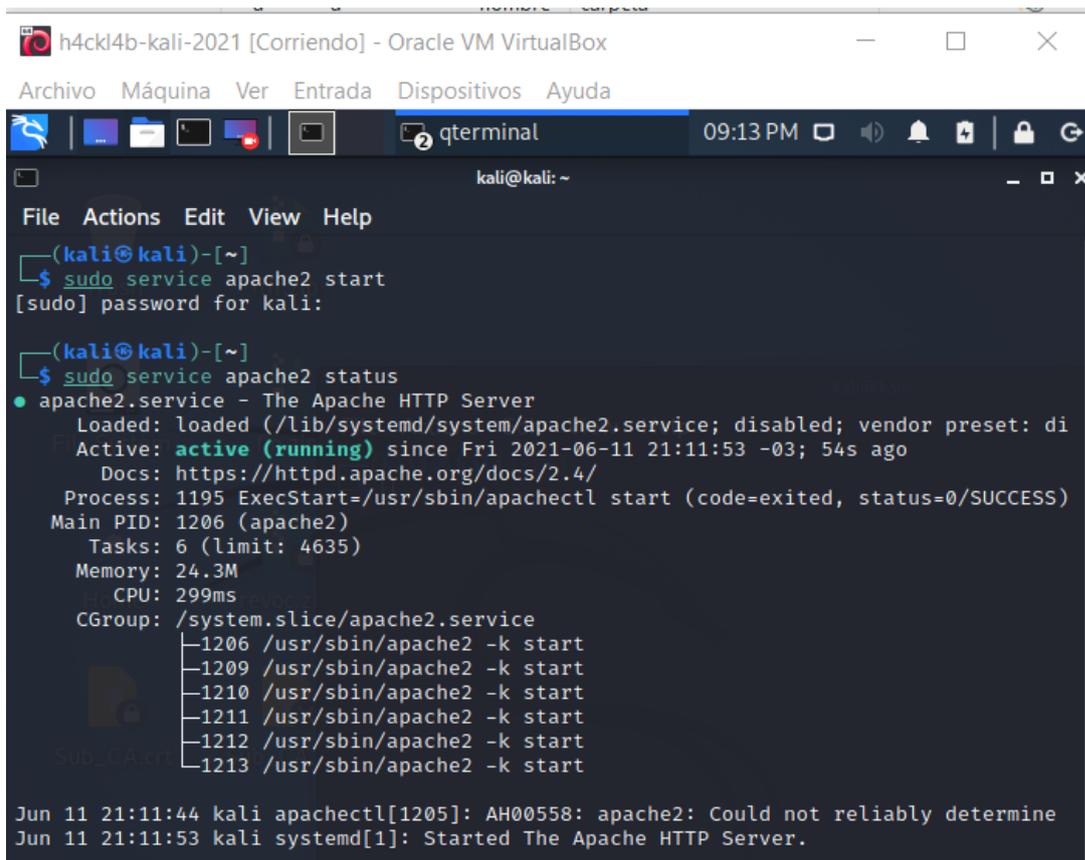
```
# a2enmod ssl
```

Luego, editar el archivo `/etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf` y agregar el siguiente contenido:

```
<VirtualHost *:443>
ServerName elbibliote.com
SSLEngine on
SSLCertificateFile "/home/kali/www_XXX_com.crt"
SSLCertificateKeyFile "/home/kali/www_XXX_com..key"
</VirtualHost>
```

Una vez finalizados los ajustes de configuración, se procederá a iniciar el servidor Apache mediante el siguiente comando:

```
# sudo service apache2 start
```



```
h4ck14b-kali-2021 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
kali@kali: ~
File Actions Edit View Help
(kali@kali)-[~]
└─$ sudo service apache2 start
[sudo] password for kali:
(kali@kali)-[~]
└─$ sudo service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; disabled; vendor preset: di
   Active: active (running) since Fri 2021-06-11 21:11:53 -03; 54s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 1195 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 1206 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 4635)
   Memory: 24.3M
      CPU: 299ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─1206 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─1209 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─1210 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─1211 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─1212 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─1213 /usr/sbin/apache2 -k start

Jun 11 21:11:44 kali apachectl[1205]: AH00558: apache2: Could not reliably determine
Jun 11 21:11:53 kali systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
```

Fuente propia: captura inicio del servidor apache

Asimismo, cada vez que se efectúe una modificación en la configuración del servidor Apache, éste deberá reiniciarse para que tome los cambios, mediante el comando:

```
# sudo service apache2 restart
```

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apache Http Server Project (s.f.). Vulnerabilidades de APACHE HTTP Server 2.0.64. Versión obtenida el 03/07/2021 de: https://httpd.apache.org/security/vulnerabilities_20.html
- Babur Khan (03/08/2020). Diferencias clave entre TLS 1.2 y TLS 1.3, en A10 Blog. Versión obtenida el 28/06/2021 de: <https://www.a10networks.com/blog/key-differences-between-tls-1-2-and-tls-1-3/>
- Bodo Möller, Thai Duong, Krzysztof Kotowicz (01/09/2014). This POODLE Bites: Exploiting The SSL 3.0 Fallback. Versión obtenida el 27/06/2021 de: <https://www.openssl.org/~bodo/ssl-poodle.pdf>
- Certificado Digital, en Wikipedia, recuperado el 11/06/2021 de: https://es.wikipedia.org/wiki/Certificado_digital#cite_note-tilborg-1
- Certisur (s.f.). ¿Qué es un Certificado SSL? Versión obtenida el 21/06/2021 de: <https://www.certisur.com/shop/faq/ssl/what-is-ssl>
- Certisur (s.f.). Cambia a un año de vigencia el Periodo Máximo de Validez de los Certificados TLS/SSL. Versión obtenida el 21/06/2021 de: <https://www.certisur.com/shop/news/cambia-vigencia-maxima-certificados-ssl>
- Cvedetails (s.f.). Vulnerabilidades de seguridad. Versión obtenida el 17/06/2021 de: https://www.cvedetails.com/vulnerability-list/vendor_id-217/product_id-383/version_id-405268/Openssl-Openssl-0.9.8h.html
- DigiCert (s.f.). Vulneración de seguridad del navegador contra SSL/TLS. Versión obtenida el 25/06/2021 de: <https://docs.digicert.com/es/certificate-tools/discovery-user-guide/tlsssl-endpoint-vulnerabilities/beast/>
- Feistyduck (s.f.). Historial de SSL / TLS y PKI. Versión obtenida el 29/06/2021 de: <https://www.feistyduck.com/ssl-tls-and-pki-history/>
- Github (01/01/2020). Prácticas recomendadas de implementación de SSL y TLS. Versión obtenida el 27/06/2021 de: <https://github.com/ssllabs/research/wiki/SSL-and-TLS-Deployment-Best-Practices>
- Godaddy (s.f.). ¿Cuál es la diferencia entre HTTP y HTTPS? Versión obtenida el 11/06/2021 de: <https://es.godaddy.com/blog/diferencia-entre-http-y-https/>
- Godaddy (s.f.). Certificado SSL gratis vs pago: ¿Cuál es la diferencia? ¿Vale la pena invertir? Versión obtenida el 11/06/2021 de: <https://ar.godaddy.com/blog/ssl-gratis-vs-pagado-merece-la-pena/>
- INCIBE (01/03/2016). Múltiples vulnerabilidades en OpenSSL. Versión obtenida el 16/06/2021 de: <https://www.incibe-cert.es/alerta-temprana/avisos-seguridad/multiples-vulnerabilidades-openssl-20160301>
- INCIBE (05/03/2020). Si tu web cuenta con certificado de seguridad, comprueba que utilizas una versión segura del protocolo TLS. Versión obtenida el 25/06/2021 de: <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/si-tu-web-cuenta-certificado-seguridad-comprueba-utilizas-version-segura-del>

- INCIBE (s.f) Vulnerabilidades. Versión obtenida el 04/07/2021 en: <https://www.incibe-cert.es/alerta-temprana/vulnerabilidades>
- Ionos (24/03/2020). Seguridad en Internet con los certificados SSL y https. Versión obtenida el 03/07/2021 de: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/creacion-de-paginas-web/certificados-ssl-y-https-maxima-seguridad-para-tu-web/>
- It-swarm (s.f.). ¿Existen desventajas técnicas en el uso de certificados SSL gratuitos? Versión obtenida el 23/06/2021 de: <https://www.it-swarm-es.com/es/tls/existen-desventajas-tecnicas-en-el-uso-de-certificados-ssl-gratuitos/l958425735/amp/>
- Jorge Castellanos (s.f.). Ventajas y desventajas de los certificados SSL en Godaddy. Versión obtenida el 22/06/2021 de: <https://mx.godaddy.com/blog/ventajas-desventajas-certificados-ssl/amp/>
- Kb.iweb (25/04/2019). Vulnerabilidades SSL/TLS – Ataques POODLE / BEAST / SWEET32 y la muerte de SSLv3 + Aviso de Seguridad Open SSL. Versión obtenida el 27/06/2021 de: <https://kb.iweb.com/hc/es/articles/230268628-Vulnerabilidades-SSL-TLS-Ataques-POODLE-BEAST-SWEET32-y-la-muerte-de-SSLv3-Aviso-de-Seguridad-Open-SSL>
- La importancia de un sitio web seguro (s.f). Blog Ttandem. Versión obtenida el 16/07/2021 de: <https://www.ttandem.com/blog/la-importancia-de-un-sitio-web-seguro>
- Neolo (s.f.) ¿Cuál es la diferencia entre un certificado SSL pago y uno gratis? Versión obtenida el 11/06/2021 de: <https://c.neolo.com/knowledgebase/104/iCual-es-la-diferencia-entre-un-certificado-SSL-pago-y-uno-gratis.html>
- Openssl (s.f). Vulnerabilidades. Versión obtenida el 18/06/2021 de: <https://www.openssl.org/news/vulnerabilities-0.9.8.html>
- Patrick Nohe (06/07/2020). La validez máxima de los certificados SSL/TLS es ahora de un año. Globalsign by GMO. Versión obtenida el 20/06/2021 de: <https://www.globalsign.com/es/blog/maximum-sslts-certificate-validity-now-one-year>
- Plesk Documentation and Help Portal (s.f.). Obtención de un certificado SSL/TLS gratuito de Let's Encrypt. Versión obtenida el 18/06/2021 de: <https://docs.plesk.com/es-ES/onyx/customer-guide/sitios-web-y-dominios/protecci%C3%B3n-de-conexiones-con-certificados-sslts/obteni%C3%B3n-de-un-certificado-sslts-gratuito-de-let%E2%80%99s-encrypt.77233/>
- SSL Report en Qualys SSL Labs. Versión obtenida el 15/06/2021 de: <https://www.ssllabs.com/ssltest/analyze.html?d=elbibliote.com>
- Sslshopper (s.f). Compare y elija el proveedor de certificados SSL adecuado. Versión obtenida el 18/06/2021 de: <https://www.sslshopper.com/>
- Tenable (s.f.). Apache 2.0.x <2.0.65 Varias vulnerabilidades. Versión obtenida el 04/07/2021 en: <https://www.tenable.com/plugins/nessus/68914>
- Universidad Politécnica de Valencia (s.f.) ¿Qué es un Certificado Digital? Versión obtenida el 11/06/2021 de: <https://www.upv.es/contenidos/CD/info/711545normalc.html>

- Vulmon (s.f). Resumen de Vulnerabilidades y exploits. Versión obtenida el 03/07/2021 de: <https://vulmon.com/searchpage?page=1&q=Php+Php+5.2.17&sortby=byrelevance&scoretype=cvssv3>
- Websecurity (s.f). ¿Qué son SSL, TLS y HTTPS? Versión obtenida el 11/06/2021 de: <https://www.websecurity.digicert.com/es/es/security-topics/what-is-ssl-tls-https>



ÁREA TEMÁTICA

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD



EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: SANDRA BARRIOS

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Tecnología de la Información	
Carrera/s	Actuario - Contador Público - Licenciatura en Administración	
Año de ubicación en el plan de estudio	Ciclo Profesional	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad <i>(Teórica/Teórico-práctica/Otra)</i>	Teórico-práctica	
Régimen <i>(Promocional, Regular, etc.)</i>	Promocional	
Cantidad de alumnos de la cohorte	40	
Cantidad de comisiones	1	
Año/s de la experiencia	2020-2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo <i>(Titular - Asociado - Adjunto - JAD/JTP - Ayudante - Adscripto - Colaborador)</i>	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
<i>Asociado</i>	1	Simple
<i>Ayudante</i>	1	Simple

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Recursos Utilizados: <ul style="list-style-type: none"> • Trivias Kahoot • Mentimeter • En Sharepoint se comparten las grabaciones de las instancias sincrónicas. 	Entorno del aula virtual: Moodle. Los recursos utilizados en la plataforma Moodle: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario • Foros de Novedades • Foros de discusión • Tareas • Cuestionarios de autoevaluación Adicionalmente utilizamos un espacio en Sharepoint en el cual compartimos los videos de la cátedra. También abrimos canales de comunicación en Slack en alguna/s de las actividades propuestas.
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom (2020) Skype (2020) Teams (2020-2021)	-
YouTube	-	Videos referenciados
Página Web	-	-
Blog	-	-

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Correo electrónico - Grupo de Whatsapp - Reuniones sincrónicas por Zoom
Comunicación con estudiantes	Campus (mensajes y foros) - Grupo de Whatsapp (2020) - Grupo SLACK (2020-2021)

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	En PDF a través del campus virtual
Otros materiales didácticos	Link a web específica según el tema. Notas periodísticas de actualidad o de revistas especializadas (InfoTechnology).
Materiales didácticos de la cátedra	Presentaciones digitales en formato PDF. Guía de Actividades (incluye ejercicios resueltos). Videos introductorios a los contenidos prácticos.

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
<p>Exposición dialogada de los temas principales de cada unidad y consultas.</p> <p>Trabajo en Salas para la resolución de actividades y posteriormente la socialización al grupo de clase.</p> <p>Socialización del trabajo de campo grupal para los cuales se establecen en el cronograma los días de exposición.</p>	<p>Disponibilidad del material completo en campus.</p> <p>Foros de discusión – participación.</p> <p>Trabajos de campo grupales con presentaciones escritas a través de la confección de un mapa conceptual y la identificación de las fuentes bibliográficas consultadas. La entrega obtiene comentarios de retroalimentación y posibilidad de reformulaciones.</p> <p>Para los repasos al cierre de la unidad disponibilizamos cuestionarios de autoevaluación y/o Desafíos en Kahoot!</p>
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
<p>Se generan actividades en función a las noticias en periódicos o revistas especializadas. Por ejemplo, cuando se implementó la primera sesión remota en la Cámara de Diputados de la Nación (mayo-2020).</p> <p>Asignación de créditos en función a la adecuación, claridad y pertinencia de las participaciones en las actividades planteadas.</p>	
Temas nuevos incorporados	
<p>Se incorporan a través del trabajo de campo grupal y con la visita de especialistas/expertos por ejemplo ciberseguridad.</p> <p>Como tema transversal se incorpora el cuidado del medio ambiente y la gestión sustentable de las organizaciones.</p>	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Abordaje de las actividades prácticas y consultas.	Disponibilidad del material completo en campus. Trabajos prácticos por grupos con entregas obligatorias. Todas las entregas obtienen comentarios de retroalimentación. Disponibilidad de actividades resueltas. Videos introductorios a los contenidos prácticos.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
El curso trabajó en modalidad híbrida las clases prácticas con anterioridad al año 2020. Asignación de créditos en función a la adecuación, claridad y pertinencia de las participaciones de los trabajos prácticos.	
Temas nuevos incorporados	
-	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	A través de la lista de asistentes que provee la herramienta Teams
Participación en foros	A través del aula y Slack.
Participación en consultas	Sobre los grupos conformados para las actividades prácticas.
Controles de Lectura	No aplicamos
Cuestionarios on line	A través del campus virtual A través del feedback que permite Kahoot (en este caso pedimos que se identifiquen con Apellido y Nombre o número de registro).

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Autoevaluaciones - Trivias
Colaborativas	A través de la resolución del trabajo de campo
Enciclopédica	Sincrónico a través de cuestionarios en Moodle y Teams como herramienta de videoconferencia
Otras	Sincrónico a través de cuestionarios en Moodle y Teams como herramienta de videoconferencia
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Según protocolo de la FCE-UBA. En Moodle y Teams simultaneo con cámara y micrófono encendido
Confiabilidad	Según protocolo de la FCE-UBA. En Moodle y Teams simultaneo con cámara y micrófono encendido

IX. RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Afortunadamente ya contábamos con un aula virtual extendida al curso presencial en la plataforma Moodle. Las clases prácticas ya se desarrollaban en modalidad híbrida para el año 2019, con clases sincrónicas presenciales y asincrónicas. La continuidad académica fue inmediata en 2020.

Algunos estudiantes presentan problemas de conectividad y otros se conectan en forma simultánea al desarrollo de actividades laborales. Muy pocos estudiantes (contados con los dedos de una mano) se conectan con video, lo que hace al encuentro muy impersonal. Finalmente terminamos reconociendo las voces de los estudiantes.

Creemos que debemos avanzar a una modalidad híbrida que permita encuentros presenciales con frecuencia semanal.

Los encuentros sincrónicos me tienen atrapada en un mismo lugar y espacio. Lo que parece una contradicción dada la virtualidad. Particularmente extraño el contacto personal, el caminar por el aula, el sentarme en cualquier banco disponible, el mirar a los ojos, el conocer al estudiante. La virtualidad trae cierto anonimato que no siento confortable.

X. DESAFÍOS A FUTURO

Avanzar en modelos híbridos.

Crear y compartir recursos didácticos digitales a modo de REA (Recursos Educativos Abiertos).

Transformar digitalmente la Universidad y las cátedras en particular incorporando perfiles que permitan un adecuado desarrollo de herramientas y materiales didácticos digitales.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: CAROLA JONES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

I.CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Tecnologías de Información I	
Carrera/s	Contador Público y Licenciatura en administración	
Año de ubicación en el plan de estudio	Tercero	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad <i>(Teórica/Teórico-práctica/Otra)</i>	Teórico-Práctica	
Régimen <i>(Promocional, Regular, etc.)</i>	Regular- Promoción	
Cantidad de alumnos de la cohorte	<ul style="list-style-type: none"> • 570 división Jones (Contador Público) • 430 división Díaz (Contador Público) • 220 División Gauna (Lic. Administración) • Total año 2020: 1220 	
Cantidad de comisiones	3	
Año/s de la experiencia	2020	
Conformación de la cátedra		
Cargo <i>(Titular – Asociado – Adjunto – JAD/JTP – Ayudante – Adscripto – Colaborador)</i>	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Asociado	1	Simple
Adjunto	2	Exclusiva
Asistente (jtp)	3	1-Simple 1-Semi 1-Exclusiva
Auxiliar a	7	Simple
Auxiliar b	6	Simple
Adscriptos	2	-

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	-	Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Google Meet	-
YouTube	-	-
Página Web	-	Grupo Facebook
Blog	-	-
Trabajo colaborativo	-	Google Drive

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Mail- WhatsApp- celular
Comunicación con estudiantes	Mail-Moodle-Facebook

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	En formato PDF
Otros materiales didácticos	Links a artículos y
Materiales didácticos de la cátedra	Guía de trabajo de campo Slides Videos

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Desarrollo de temas del programa, recepción de consultas.	Lectura de material, slides y videos previamente a los encuentros sincrónicos
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Se compartieron artículos de actualidad, disparadores de debates a través de Facebook. Cada semana se envió un anuncio por Moodle con las novedades, recapitulación de temas abordados y recordatorio de fechas claves para facilitar el seguimiento.	
Temas nuevos incorporados	
Metodologías ágiles (abordaje conceptual)	
Temas que no pudieron abordarse	
Sintetizamos un poco más algunos temas, ya que tuvimos 2 semanas menos de cursada que lo habitual.	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Se organizaron 3 salas de Meet, en cada una con 2 comisiones y 2 docentes. Se desarrollaban actividades previstas.	Se trabajó igual que en años anteriores.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
-	
Temas nuevos incorporados	
No se incorporaron temas.	
Temas que no pudieron abordarse	
No tuvimos problema en el desarrollo del trabajo de campo, el contacto con empresas, todo sucedió como en años anteriores.	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	La asistencia no era obligatoria. Asimismo, fue mayor que en la presencialidad.
Participación en foros	Los docentes de práctico van siguiendo en Drive el avance de los grupos en sus respectivas carpetas de trabajo colaborativo.
Participación en consultas	-
Controles de Lectura	-
Cuestionarios on line	-

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Se utilizó el cuestionario de Moodle, combinando preguntas cerradas y abiertas
Colaborativas	-
Enciclopédica	-
Otras	-
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Se aplicó un sistema de navegador seguro (SEB) sobre Moodle y salas de Google Meet monitoreadas por los docentes. Por protocolo institucional, los alumnos deben mantener micrófonos y cámaras encendidos. Se graban las sesiones.
Confiable	Se asignó un tiempo limitado de 50 minutos para la elaboración de los exámenes. Se realizaron varios temas de examen y las preguntas de opción múltiple salen en orden aleatorio. La navegación durante el examen es secuencial (no se puede volver atrás).

IX. RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Los resultados fueron buenos, los porcentajes de alumnos regulares y promocionales no variaron demasiado.

El desafío es renovar la propuesta permanentemente, ya que vamos aprendiendo sobre la marcha e incorporando nuevas herramientas y métodos. Continuar mejorando los instrumentos de evaluación para garantizar la calidad de las instancias evaluativas.

Otro desafío es encontrar un equilibrio en la carga de trabajo, la virtualidad demanda de mayor tiempo y es más difícil poner límite de horarios.

Debemos dedicar tiempo al análisis crítico de los resultados de nuestras experiencias docentes en la virtualidad, para procurar un enriquecimiento de la tarea educativa sin menoscabar nuestros derechos laborales.

X. DESAFÍOS A FUTURO

Aprovechar lo mejor de la modalidad virtual y agregar valor en las instancias presenciales que se puedan ir desarrollando.

A partir de setiembre de 2021 se prevén actividades presenciales complementarias, de tipo no obligatorias. La masividad presenta siempre importantes desafíos, ya que, con los aforos permitidos, solo el 10% de los inscriptos podrían asistir.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: ROSANA JURI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Tecnología de la Información	
Carrera/s	Contador Público – Licenciatura en Administración	
Año de ubicación en el plan de estudio	2do año – 2do cuatrimestre	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad <i>(Teórica/Teórico-práctica/Otra)</i>	Teórico-Práctica	
Régimen <i>(Promocional, Regular, etc.)</i>	Promocional	
Cantidad de alumnos de la cohorte	250	
Cantidad de comisiones	1	
Año/s de la experiencia	2020/2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo <i>(Titular – Asociado – Adjunto – JAD/JTP – Ayudante – Adscripto – Colaborador)</i>	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Adjunto	1 (uno)	Semiexclusiva
JTP	1 (uno)	Simple
Ayudante Diplomado	1 (uno)	Simple

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales		Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom (2020) Meet (2021)	
YouTube		En 2020, los videos de las clases, se subían al canal de la cuenta institucional de los docentes de la cátedra. En 2021, se comparten desde Drive.

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	WhatsApp – Reuniones sincrónicas por Zoom o Meet – Nos encontramos en tres reuniones presenciales (en todo el periodo considerado), en horarios y lugares permitidos, sobre todo para fijar pautas de inicio de clases. Justamente en el 2020 la materia comenzaba su primer cursada con el Plan 2018, y pasaba a ser de 2do año de la carrera (antes era de 3ero)
Comunicación con estudiantes	WhatsApp – Moodle (foros de consulta, mensajería interna) – Mail institucional

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	En formato pdf
Otros materiales didácticos	Vínculos a sitios web según la temática estudiada
Materiales didácticos de la cátedra	Desarrollos teóricos de la Cátedra Presentaciones PowerPoint Videos

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Desarrollo de clases con los temas correspondientes a cada Unidad. Consultas.	Foros de debate – Foros de consulta
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
El material de la semana se sube unos días antes de las clases (presentación PPT, material de lectura complementario, videos, etc) y se propone una actividad que luego será comentada o debatida en la fase sincrónica	
Temas nuevos incorporados	
Tendencias en hardware y en software. Clases con invitados especiales: Profesional Abogado y docente de la FCEyA “Ciberdelitos” (1er cuatrimestre 2020); Profesional Contador y docente de la FCEyA “Desafíos del Cr en la era digital” (2do cuatrimestre 2020); Presidente del Consejo Profesional de Cs Es “El profesional en Cs Es y su relación con la TI”(1er cuatrimestre 2021)	
Temas que no pudieron abordarse	
Se abordaron todos los temas previstos en la Programación Académica	

VI.ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Desarrollo de clases con los temas correspondientes a cada Unidad. Control de los ejercicios resueltos de la semana anterior. Consultas.	Foros de debate – Foros de consulta – Resolución de ejercicios (individuales) que se suben a un espacio en Moodle
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
El material de la semana se sube unos días antes de las clases (presentación PPT, material de lectura complementario, videos, etc) y se propone una actividad que es realizada por los alumnos de manera asincrónica.	
Temas nuevos incorporados	
Modelo sencillo de sistema experto. Ejemplo de generación de documento con firma digital.	
Temas que no pudieron abordarse	
Se abordaron todos los temas previstos en la Programación Académica	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Durante el primer tiempo en el 2020 se tomaba asistencia, resultaba muy complicado, ya que algunos alumnos entraban y salían continuamente de la videoconferencia. Otros aducían problemas con Internet o inconvenientes para conectarse en los horarios de clases, por estar en el interior de la provincia. Hay alumnos que no tienen computadora o la comparten con la familia; o utilizan los datos del teléfono celular. Por ello, la cátedra decidió no tomar asistencia en la virtualidad.
Participación en foros	Se controlan utilizando la plataforma
Participación en consultas	Las consultas son vía WhatsApp, en los Foros de Consulta o en la misma clase
Controles de Lectura	Durante la clase en vivo

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Para los parciales: cuestionarios de Moodle. Preguntas MO, V/F, emparejamiento. Además se proponen ejercicios que deben resolverse en determinado tiempo, y luego subirse a la plataforma.
Colaborativas	En Google Drive, control de la participación de cada integrante de los grupos (mediante el Historial), en el Trabajo de Integración
Enciclopédica	No se realiza
Trabajo de Integración	Con cuatro entregas parciales y una exposición final (que se hizo por Zoom o Meet, según el cuatrimestre). Las entrevistas a las organizaciones se hicieron mediante formularios de Drive, o comunicaciones con WhatsApp. Las entregas se hacían en la Plataforma Moodle según los plazos convenidos. Las exposiciones se realizaron abiertas a todo el curso, con lo cual los alumnos aprendían de lo realizado por sus compañeros, observando los diferentes casos planteados, y podían realizar preguntas y comentarios. Se muestran al final algunas imágenes de las presentaciones grupales.
Describe como se cumplieron los principios de :	
Autenticación	El examen final de los alumnos Regulares se realiza por Meet, con modalidad oral, con identificación mediante DNI.
Confiabilidad	Se solicita mostrar con la cámara, el espacio donde se encuentran para rendir.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

En la programación académica se propone a los alumnos realizar un trabajo de integración en equipo (que dura todo el cuatrimestre), que permita aplicar los conceptos teóricos en una organización real. Esto era un gran desafío con el desarrollo de las clases virtuales y sobre todo con el ASPO, ya que los alumnos no se podían trasladar ni contactarse personalmente para hacer las entrevistas, pero los objetivos se lograron y los resultados fueron excelentes.

La primera etapa fue de ordenamiento. Se grababan las clases, se las subía y luego esperábamos consultas de los alumnos. Esto no sucedía, ya que no veían los videos. Así que modificamos la modalidad, si bien el material se sube días antes de las clases, se intenta realizar mayor desarrollo de las clases en vivo por Meet, con debates y consultas. Ahora los chicos preguntan más, aunque lo hacen mayormente escribiendo por el chat de Meet, incluso sus participaciones son así, escritas; es complicado que habiliten micrófonos y cámaras, de a poco se están animando.

En nuestra provincia la infraestructura tecnológica es un grave problema, tanto de equipamiento como de Internet. Si bien la universidad entregó becas de conectividad, aun así, muchos alumnos, sobre todo del interior provincial, tuvieron inconvenientes para realizar la cursada. Existen familias donde hay una computadora que se comparte por todos los integrantes, esto también es un limitante.

X.DESAFÍOS A FUTURO

Hoy en día los estudiantes del interior están nuevamente instalados en la capital, incluso hay materias (con pocos alumnos) que comenzaron a dar clases prácticas mediante burbujas.

Rescatar lo mejor de cada modalidad, ya que todas tienen sus ventajas y desventajas, por ej:

Modalidad presencial. Ventajas: el verse cara a cara, de forma personal, facilita al docente, visualizar expresiones faciales, que nos posibilitan poder saber si el alumno entendió o no, si está presente o no, si responde o no, interactúa en forma directa, sin preocuparse por la posible falta de conectividad o la inequidad. Desventajas: en grupos de alumnos numerosos (como el nuestro) se complica el desarrollo de las clases; requiere de un espacio y tiempo determinados.

Modalidad virtual. Ventajas: El conocimiento llega a todos los alumnos traspasando las barreras geográficas, las clases grabadas pueden verse y reverse cuantas veces quieran o sean necesaria, las clases pueden ser sincrónicas como asincrónicas, pudiendo los alumnos acomodar sus tiempos. Desventajas: requiere que los alumnos tengan habilidades para el aprendizaje autónomo, por ejemplo, hábitos de estudio, distribución del tiempo, constancia, responsabilidad para realizar las tareas propuestas. Falta de infraestructura tecnológica.

Modalidad bimodal. Ventajas: podemos rescatar lo mejor de ambas modalidades. Desventajas: requiere conocimientos y capacitación específica de los docentes para prever un aula virtual con materiales didácticos creados para tal fin (lo cual lleva mucho tiempo de preparación: ya sea apuntes, videos, tutoriales), actividades apropiadas y relevantes según la materia, formas de evaluación y de devolución, etc.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: ALEJANDRA MARÍN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Sistemas y Tecnologías de la Información
Carrera/s	Contador Público
Año de ubicación en el plan de estudio	3° año de la carrera (5° semestre)
Obligatoria/Optativa	Obligatoria
Modalidad <i>(Teórica/Teórico-práctica/Otra)</i>	Teórico-práctica
Régimen <i>(Promocional, Regular, etc.)</i>	Aprobación por examen final únicamente
Cantidad de alumnos de la cohorte	302 (Sede Central) y 25 (Sede San Rafael)
Cantidad de comisiones	6 comisiones de Trabajos Prácticos.
Año/s de la experiencia	2021

CONFORMACIÓN DE LA CÁTEDRA

Cargo <i>(Titular – Asociado – Adjunto – JAD/JTP – Ayudante – Adscripto – Colaborador)</i>	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Asociado	1	Exclusiva (*) (**)
Adjunto	3	Semi Exclusiva (*)
Jefes de Trabajos Prácticos	3	Semi Exclusiva (*)
Jefes de Trabajos Prácticos	3	Simple (*)

(*) Con extensión de funciones a Taller de Integración SI/TI

(**) Con extensión de funciones a gestión

(*) Dictado de ambas Sedes (Mendoza y San Rafael)

II. RECURSOS / ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	-	Econet (plataforma Moodle)
Aplicaciones de Videoconferencia	Meet	Meet (clases grabadas disponibles en Econet)
YouTube	-	Videos (disponibles en Econet)
Página Web	-	-
Blog	-	https://sistemasdeinformacionfce.blogspot.com/2020/04/los-sistemas-de-informacion.html

III. COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Mail institucional / Meet / WhatsApp / reuniones presenciales
Comunicación con estudiantes	Mail institucional/mensajería de Econet / WhatsApp

IV. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	PDF (disponibles desde Econet)
Otros materiales didácticos	Videos, audios, etc. (disponibles desde Econet)
Materiales didácticos de la cátedra	Textos, videos, audios, etc. (disponibles desde Econet)

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
<p>Clases remotas a través de Meet. Estos encuentros se realizan en los mismos días y horarios previstos en la época de presencialidad.</p> <p>En las clases participan todos los docentes de teoría de la asignatura.</p> <p>Uno de los profesores está a cargo de la exposición oral de la clase, y el resto de los profesores hacen soporte facilitando la interactividad del encuentro a través de las funcionalidades de la aplicación: compartir presentación, uso de pizarra, armado de grupos virtuales, encuestas on line, respuestas al chat, etc.</p> <p>Las videoconferencias por Meet se abren a demanda de los docentes. No se requiere autorización previa y soportan hasta 250 personas por encuentro. Cada encuentro tiene la duración que el hospedador requiera para la clase. Las videoconferencias están contenidas dentro del paquete de Google con que cuenta la FCE.</p> <p>La asistencia promedio es de 170 estudiantes por clase. Para soportar la mayor conectividad de estudiantes al inicio de las clases, se abre también un canal de streaming para prevenir problemas de acceso y garantizar la conectividad.</p>	<p>El desarrollo de las clases teóricas tiene 3 momentos.</p> <p>Momento 1): Los días previos a la clase, se pone a disposición de los alumnos en la plataforma Econet (Moodle):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía de la unidad con una bitácora. • Bibliografía del tema (textos, videos, audios, etc.) <p>Momento 2): Clase sincrónica descripta,</p> <p>Momento 3): Los días posteriores a la clase, se pone a disposición de los alumnos en la plataforma Econet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La grabación de la clase virtual • Un ejercicio de aplicación, con su guía de desarrollo (*) • La rúbrica de evaluación del ejercicio de aplicación (*)
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
<p>Las actividades de aplicación (*) (modalidad abordada en 2020 y perfeccionada en 2021), se realizan como soporte para profundizar la comprensión de los temas teóricos, y adicionalmente para desarrollar/ejercitar las competencias transversales que se perciben más debilitadas en los alumnos: expresión oral, capacidad de síntesis, trabajo en equipo, uso de tecnologías de trabajo colaborativo, autoevaluación, expresión escrita, etc., tratando de que estas actividades se resuelvan utilizando diversos soportes tecnológicos que los propios estudiantes buscan, seleccionan y utilizan.</p> <p>Se programa una actividad por semana, que se propone utilizando un formato de educación a distancia. Una vez que la actividad es resuelta, se entrega a través de Econet (Moodle), acompañada de la grilla de autoevaluación respectiva.</p> <p>Posteriormente la actividad es corregida (utilizando la misma rúbrica) por el grupo de docentes e informado el resultado. Para los trabajos que no son aprobados, se ofrece otra fecha de presentación (a modo de recuperatorio), en la que los estudiantes podrán subir nuevamente la actividad con las observaciones resueltas.</p> <p>Estas actividades son de cumplimiento obligatorio: para poder acceder a cada uno de los dos parciales que prevé la asignatura, el alumno debe haber presentado y aprobado previamente los casos correspondientes.</p>	
Temas nuevos incorporados	
<p>Metodologías ágiles, gestión de datos, blockchain y criptomonedas, transformación digital, teletrabajo, tecnologías disruptivas, gestión del cambio y aspectos éticos y sociales de los SI/TI.</p>	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Abordaje, explicación y desarrollo de las actividades prácticas previstas, a través de encuentros vía Meet. También se realizan en forma sincrónica, las consultas y seguimiento de estas actividades prácticas.	Disponibilidad en plataforma educativa Econet de: <ul style="list-style-type: none"> • Guía de Trabajos Prácticos con explicaciones, marco teórico y ejemplos. • Videos explicativos editados por profesores de la cátedra. • Enlaces a sitios de interés. • Bibliografía digitalizada.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
-	
Temas nuevos incorporados	
Se han incorporado nuevos procesos a tenor de los cambios tecnológicos. Por ejemplo, e-commerce, e-cheq, mercado pago, registros digitales, etc.	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Si, a través de la aplicación Meet
Participación en foros	Los grupos de WhatsApp por comisión funcionan como foros informales.
Participación en consultas	Si, a través de la aplicación Meet (la participación en clases de consulta, ha crecido sensiblemente)
Controles de Lectura	Los descriptos en las actividades.
Cuestionarios on line	Si, a través de la aplicación Meet
Actividades de aplicación	Si, a través de Econet

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de Evaluación	Actividad evaluada	Modalidad de la actividad	Soporte	Administrador	Forma	Parámetros	Corrección
De proceso o formativa	Actividades de aplicación y trabajos prácticos	Escrita u oral asincrónica	Digital	Plataforma Econet	Autoevaluación	Rúbrica	Automática o manual
					Coevaluación	Rúbrica	Automática o manual
					Por docentes	Rúbrica	Automática o manual
	Exámenes parciales escritos	Escrita sincrónica no estructurada	Digital	Plataforma Econet	Por docentes	Puntaje examen	Automática y manual
Sumativas o de acreditación	Exámenes finales orales	Oral sincrónica	Digital	Plataformas Econet y Meet	Por docentes	Puntaje	Manual
	Exámenes finales escritos	Escrita sincrónica no estructurada	Papel	-	Por docentes	Puntaje examen	Manual
Describa como se cumplieron los principios de:							
Autenticación		Planilla de matriculación SIU versus DNI estudiantes.					
Confiablez		Mediante Meet, en antesala de validación (identidad y locación) y Econet a cámara y micrófono abiertos.					

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Todas las estrategias utilizadas en estos dos cursados virtuales respondieron:

En 2020,

- A una **organización previa de la cátedra que ya existía “en modo virtual” desde años atrás:** utilización habitual de la plataforma educativa, bibliografía disponible y actualizada en modo digital, programa de la asignatura ordenado y actualizado, con temas, ejemplos, etc.
- A un conocimiento avanzado de todos los miembros de la cátedra en temas tecnológicos, que posibilitó la utilización de diversos recursos y aplicaciones,
- A una rápida capacidad de adaptación de los miembros de la cátedra hacia el formato virtual,
- A la permanente observación que como grupo de trabajo hacíamos sobre los alumnos, su entorno y sus respuestas, que nos permitió ver en qué estrategias debíamos ahondar, cuáles agregar, qué suspender, qué modificar,
- A la permeabilidad para ir modificando formatos sobre la marcha.

Resultado de primera experiencia en educación remota, concluyó con un porcentaje de alumnos regulares muy superior a la media histórica, como consecuencia de los excelentes resultados obtenidos en los parciales.

Sin embargo, a la hora del examen final oral y virtual (único medio de evaluación aceptado) la brecha no tardó en hacerse notar. Los resultados de los exámenes finales fueron pobres: una masa importante de alumnos regulares frente a una exigua cantidad de alumnos con la asignatura aprobada.

En 2021,

Hicimos un análisis minucioso de fortalezas y debilidades en base a la experiencia pasada (año anterior), y sobre estas conclusiones basamos la propuesta 2021.

Nuestra reflexión empírica indica que los estudiantes cada vez cuentan con menos habilidades para explotar dos recursos básicos primarios: la expresión oral y la escrita. Esta circunstancia limita sus posibilidades de aprovechar las clases, leer e interpretar textos, exponer conclusiones, presentar trabajos con corrección, sortear los requerimientos de un examen final, etc.

Muchas de las herramientas que proliferan en la virtualidad no ayudan, e incluso atentan contra estas habilidades. Las pruebas estructuradas, tan arraigadas en Moodle, junto con el hábito de poner a disposición de los alumnos un Power point y sumando últimamente las grabaciones de las clases por videoconferencia son un combo explosivo contra el desarrollo del juicio profesional, el pensamiento crítico, la capacidad de interpretar, comparar, relacionar, sintetizar conceptos, que en una época fueron habilidades primarias y que hoy difícilmente se encuentran en la universidad.

Sobre esa base, es que en 2021 fortalecimos el modelo de desarrollo de actividades de aplicación **como forma de “materializar aspectos teóricos” de difícil interpretación.**

Desarrollamos exámenes parciales con respuestas abiertas. Este hecho llevó nuevamente los resultados de los parciales a nuestras medias históricas, no obstante, sigue disminuyendo la cantidad de alumnos que se inscriben para rendir, y la cantidad de alumnos aprobados/alumnos inscriptos. (a nivel facultad).

X. DESAFÍOS A FUTURO

El principal desafío es tratar de entender el rol que ha revelado la universidad en la pandemia y su camino hacia adelante.

Llama la atención la atmósfera de silencio y conformismo que se observa en los campus universitarios desiertos. Estudiantes y docentes se aúnan en un pacto implícito de una suerte de no retorno.

Frente a una sociedad que se moviliza, trabaja presencialmente, circula y sale, sorprende la calma pesada que emana de edificios despoblados de personas, las mismas personas que sí se activan en otros espacios.

¿Es la respuesta a la falta de respuestas que da la universidad a la sociedad? ¿Esto se revierte o estamos destinados a ser un servicio prescindible como tantos otros servicios (sobre todo públicos) que dejaron de ser y que nadie extraña?

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTOR: DARÍO TABOAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Taller de Integración de Sistemas y Tecnología de Información	
Carrera/s	Contador Público	
Año de ubicación en el plan de estudio	Tercer año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad	Taller teórico-práctico	
Régimen	Promocional-Regular	
Cantidad de alumnos de la cohorte	213	
Cantidad de comisiones	5 + 5 (matricial)	
Año/s de la experiencia	Primer dictado en 2021 (en proceso)	
Conformación de la cátedra		
Cargo	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Asociado (a cargo)	1	Exclusiva
Adjunto	3	Semi exclusiva
JTP	4	Semi exclusiva
JTP	4	Simple

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	--	Econet (Moodle)
Aplicaciones de Videoconferencia	Meet	-
YouTube	-	Proveedores de ERP
Página Web	-	Proveedores de ERP
Blog	-	Proveedores de ERP

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Telefonía celular – WhatsApp – Reuniones sincrónicas por Meet (clases y consultas) – Reuniones presenciales – Mensajería de Moodle – E-mail institucional
Comunicación con estudiantes	Telefonía celular – Grupos de WhatsApp – Reuniones sincrónicas por Meet – Reuniones - Mensajería de Moodle – E-mail institucional

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	En formato PDF.
Otros materiales didácticos	Enlaces (URL) a webs específicas. Recursos varios de capacitación puestos a disposición por los proveedores de ERP.
Materiales didácticos de la cátedra	Apuntes y esquemas de cátedra en PDF. Videos de clases y de desarrollos de temas. (las presentaciones de PPT son sólo de apoyo a las clases y videos de cátedra, nunca como materiales de estudio).

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
<p>En la primera clase se explica el funcionamiento del taller y se define el primer hito (conformación de grupos, con definición de un referente-interlocutor y la asignación de responsabilidades por ERP a cada uno miembros).</p> <p>En la segunda clase se prepara a los participantes para la relación directa con los proveedores de ERP (Metodología para Incorporación de Software). Durante 5 clases se presentan los ERP por parte de los proveedores como devolución a un único RFI.</p> <p>En la 8ª clase se brindan conceptos de Inteligencia de Negocio y se les habilita una herramienta para que utilicen en los grupos con los datos del caso.</p> <p>Clases de consulta por comisión y por ERP (comisiones matriciales).</p>	<p>Hito 1: conformación de grupos.</p> <p>Disponibilidad de materiales de apoyo y consulta sobre Metodología para Incorporación de Software e Inteligencia de Negocios.</p>
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
<p>Se desarrolla bajo la modalidad 'Taller' (espacio teórico-práctico que ofrece a los estudiantes la oportunidad de adquirir capacidades y competencias poniéndose "en situación de...", lo que constituye un entrenamiento experiencial para la acción profesional. La organización orientada al hacer autónomo, por medio de la confrontación y la articulación de las teorías con las prácticas, permite la integración de saberes y posibilita la producción de procesos y/o productos. Por medio de este formato se promueve la resolución de situaciones prácticas. El taller apunta al desarrollo de capacidades para la búsqueda de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones para encarar problemas.</p> <p>Esta metodología involucra actividades sincrónicas, no sincrónicas, de producción individual y grupal.</p>	
Temas nuevos incorporados	
<p>Se destaca realización de un caso práctico para la integración con contenidos administrativo-contable, así como teórico-prácticos, de materias de 1º a 3º año. Adicionalmente se les propone materializar la relación con potenciales proveedores de ERO (5 diferentes proveedores con los que se interactúa a partir de la 3º clase. Estos presentan sus soluciones ERP de mercado y los estudiantes resuelven el caso en grupo utilizando cada uno de los 5 software puestos a disposición (uno por cada miembro de grupo). Se realizan entregas parciales y finales de dos tipos: EECC del caso resuelto y Planilla Comparativa de la evaluación de los 5 software con las conclusiones sobre la selección final del grupo.</p>	
Temas que no pudieron abordarse	
<p>La evaluación económica de la adquisición ya que se trabaja con licencias de uso educativas y gratuitas.</p>	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Se distribuyen los grupos en 5 comisiones para posibilitar las consultas sobre la manera de resolver el caso.	Matricialmente se asigna referentes JTP para Tango, Xubio, Tiempo, Bejerman y Regisoft para atender consultas sobre cada herramienta ERP. Adicionalmente a la consulta matricial del taller, existe la posibilidad de usar manuales, tutoriales, videos, foros, chats, etc. de consulta por proveedor.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Aplica a la práctica todo lo detallado en el bloque anterior sobre contenidos.	
Temas nuevos incorporados	
Se destaca que desde el primer día (y primer hito perentorio e improrrogable) se coloca a los estudiantes en condiciones de autonomía, trabajo colaborativo, interacción mediante tecnologías de la información y comunicaciones, y toma de decisiones. Se pretende la utilización de técnicas de planificación, gestión de equipos, autoevaluación y el desarrollo de pensamiento crítico.	
Temas que no pudieron abordarse	
El descripto en el bloque anterior.	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Clases sincrónicas obligatorias, requisito de asistencia al 75%.
Participación en foros	Se promueve en dos órdenes (propuesta matricial) relativo a la resolución del caso y transversalmente a la utilización de los 5 ERP.
Participación en consultas	Se promueve la instancia. Sobre todo, porque desde el inicio se presenta el taller como grupal, autónomo y de impulso desde cada grupo, con apoyo-soporte desde las comisiones matriciales.
Entregas parciales	Se han previsto 3 entregas parciales

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Colaborativas	Las entregas parciales y la final, necesarias para la regularización del Taller son grupales.
Otras	La evaluación final es en un coloquio con valoración individual.
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	DNI
Confiable	En antecámara de Meet con validación de la ubicación e identidad previa al ingreso al coloquio.

IX. RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

El Taller se está dictando ahora por primera vez. Ya se han recibido comentarios de estudiantes agradeciendo la organización y el seguimiento que se propone. Destacan de manera superlativa el hecho de ponerlos delante de potenciales proveedores de software, y por sobre todo que sean 5 productos diferentes conocidos por ellos como **“marcas de mercado” reales**.

X. DESAFÍOS A FUTURO

Este Taller Integrador, como continuador de la materia SyTI de cursada en el cuatrimestre anterior, plantea satisfacer una demanda permanente de estudiantes, egresados y empresarios locales, a saber: transversalidad en el aprendizaje de la tecnología de la información, integración de saberes entre materias, interacción con tecnologías reales antes del egreso y por sobre todo formación en competencias para el rol profesional del contador en 2026 (dentro de 5 años).

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORES: NÉLIDA RAQUEL CÁCERES – JOSÉ GARCÍA NASER

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Sistemas de Información	
Carrera/s	Contador Público – Licenciatura en Administración	
Año de ubicación en el plan de estudio	3er año – 1er Cuatrimestre	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico-Práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Regular	
Cantidad de alumnos de la cohorte	50 alumnos	
Cantidad de comisiones	1	
Año/s de la experiencia	2020 - 2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (titular – asociado – adjunto – jad/jtp – ayudante – adscripto – colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Profesor Adjunto	1	Semi exclusiva
JTP	1	Simple

II. RECURSOS / ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Aula Virtual en Plataforma UNJu Virtual	Aula Virtual en Plataforma UNJu Virtual
Aplicaciones de Videoconferencia	Google Meet	-
YouTube	-	-
Página Web	-	-
Blog	-	-

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Celular – WhatsApp – Reuniones en Google Meet
Comunicación con estudiantes	Servicio de mensajes UNJu virtual – Foro de consultas en UNJu virtual - WhatsApp

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	-Material impreso disponible en Biblioteca de Facultad de Ciencias Económicas de UNJu. -Material digital en formato PDF en el aula virtual de la asignatura en la plataforma de UNJu Virtual.
Otros materiales didácticos	-Enlaces a páginas web con ejercicios relacionados a las unidades del programa.
Materiales didácticos de la cátedra	-Guía de Clases Teóricas. -Diapositivas complementarias a las clases teóricas. -Guía de Trabajos Prácticos. -Casos de estudio complementarios a los Trabajos Prácticos. -Videos con ejemplos prácticos relacionados a la temática desarrollada en la práctica.

V. ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Las clases teóricas se dictan en una instancia semanal de forma sincrónica, en cada una de ellas se desarrollan los conceptos del programa analítico de la materia.	Los apuntes de cátedra se encuentran disponibles en el aula virtual al inicio del cuatrimestre.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Con el fin de fomentar la interacción entre alumnos y docente se presentan ejemplos de la vida real durante las clases sincrónicas.	
Temas nuevos incorporados	
<p>Los temas que fueron incorporados en el año 2021 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En la unidad que se refiere a Sistemas de Información: Sistemas Web y Comercio Electrónico. Sistemas para Dispositivos Inalámbricos y Móviles. Software de Código Fuente Abierto (OSS). Necesidad de Protección de Activos Informáticos. -En la unidad que se refiere a Sistemas Integrados Disponibles: Big Data, Data Mining, Balance Scorecard. 	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
<p>Las clases prácticas sincrónicas se organizan e imparten de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Introducción, referida a los contenidos teóricos que el alumno requiere conocer para llevar a cabo el desarrollo del trabajo práctico. -Desarrollo de un ejercicio práctico que ejemplifica algunos ítems a desarrollar en el trabajo práctico. -Organización de los alumnos en los grupos preestablecidos para el desarrollo en clase de algunos de los ítems del trabajo práctico. 	Actividades adicionales complementarias en los trabajos prácticos, las cuales se realizan utilizando los foros, el muro de Padlet, Wiki, entre otros recursos.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Documentos colaborativos realizados durante la clase sincrónica con la participación de los alumnos. En estos documentos los alumnos realizan su aporte y de esta forma la docente de práctica puede profundizar respecto algún tema que no fue asimilado por los alumnos.	
Temas nuevos incorporados	

Actividades adicionales que se realizan para evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados en los trabajos prácticos.

Temas que no pudieron abordarse

-

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Control de Asistencia a Clases Prácticas.
Participación en foros	Foros habilitados para consultas Teórico/Prácticas de cada una de las unidades del Programa Analítico.
Participación en consultas	--
Controles de Lectura	Corrección de Trabajos Prácticos presentados de forma grupal y retroalimentación de los resultados obtenidos.
Cuestionarios on line	--
Simulacro de Parciales on-line	Resolución de ejercicios de parciales correspondientes a años anteriores durante las clases de consulta, con el fin de que los alumnos puedan realizar una autoevaluación, de esa forma evitar deserciones en las fechas del parcial.

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Evaluación sincrónica de parciales teóricos y prácticos en Google Meet.
Colaborativas	--
Enciclopédica	Evaluación sincrónica de parciales teóricos y prácticos en Google Meet.
Otras	Evaluación asincrónica en el Aula virtual en la plataforma de UNJu Virtual mediante el desarrollo de Actividades Adicionales, utilizando los foros, el muro de Padlet, Wiki, entre otros recursos. Esta actividad adicional se realiza para evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados en los trabajos prácticos.
Describa como se cumplimentaron los principios de:	
Autenticación	Control de asistencia de los alumnos utilizando como soporte las cámaras web.
Confiability	En Google Meet mediante cámara encendida de todos los asistentes a la evaluación.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

En el año 2020 el dictado de la materia se realizó de forma excepcional en el 2° cuatrimestre, resultando un desafío para la cátedra la transición de la modalidad presencial a totalmente virtual.

Debido a la situación pandémica presentada en el año 2020, se utilizó por primera vez aula virtual en la plataforma de UNJu Virtual, además se reforzó la comunicación con el alumnado utilizando foros y WhatsApp.

En el año 2021 el dictado de la materia se realizó en el 1° cuatrimestre, donde se replicó el modelo utilizado en el año anterior por los resultados favorables obtenidos.

En el año 2021 se realizó una exposición mediante videoconferencia de Sistemas de Gestión Administrativo-Contable a cargo de la empresa Holistor, la cual tuvo una participación masiva de los alumnos, estos interactuaron con preguntas dirigidas a los referentes de esta empresa y luego plasmaron su experiencia en informes de cátedra.

Cabe destacar que desde el año 2014 se realizan encuestas anónimas a los alumnos con el fin de recabar información sobre aspectos de la cátedra, a los efectos de conocer la opinión de los alumnos al respecto y mejorar su calidad para los años siguientes. Los resultados de la encuesta realizada en el año 2020 fueron fundamentales y determinaron que el dictado de forma virtual se realizó de forma correcta logrando opiniones favorables al respecto.

X.DESAFÍOS A FUTURO

En el caso de que las condiciones pandémicas determinen que es posible un retorno a la presencialidad, la cátedra continuará con la utilización del aula virtual que servirá de apoyo en cuanto a la disponibilidad de material de la cátedra, así también para la realización de tareas adicionales.

Es interesante destacar que en los próximos años se invitarán a referentes de distintas empresas a realizar exposiciones mediante videoconferencias con el fin de que expresen las actividades que realizan y de esta forma los alumnos puedan relacionar los temas presentados en la exposición con los conocimientos adquiridos en la asignatura.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORES: ANDREA NESSIER – ERNESTO ZIANNI

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Informática	
Carrera/s	Contador Público - Licenciatura en Administración – Licenciatura en Economía – Bachiller en Ciencias Económicas	
Año de ubicación en el plan de estudio	2° Año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico-Práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promocional – Regular	
Cantidad de alumnos de la cohorte	590 en 2020 / 500 en 2021	
Cantidad de comisiones	6 de Trabajo Práctico – 3 de Teoría	
Año/s de la experiencia	2020 / 2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Titular *	1	Semi Exclusiva
Adjunto *	1	Exclusiva
Jefe de Trabajos Prácticos (JTP)	3	Semi Exclusiva
Pasantes (alumnos)	4 (2020)	Ad Honorem

II. RECURSOS / ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	-	Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom / Meet	Moodle
Videos Pregrabados	-	Seleccionados por la cátedra Grabados por la cátedra

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	WhatsApp – Mail – Reuniones sincrónicas por Meet/Zoom
Comunicación con estudiantes	Sincrónica: clases, consultas, muestra de examen por Zoom/Meet Asincrónica: mail de la cátedra – Foros de consulta en Moodle – Mensajería de Moodle y SIU Guaraní

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	e-books en formato PDF
Otros materiales didácticos	Artículos y videos de expertos seleccionados por la cátedra
Materiales didácticos de la cátedra	Material de autoaprendizaje elaborado por la cátedra con casos prácticos, videos y actividades integradoras que son la selección de temas de un libro publicado por la cátedra
Observaciones	El proceso de acreditación de la carrera de Contador Público trajo como consecuencia la modificación del programa de la asignatura, y el material de estudio llevándolo a formato digital en su totalidad en el 2020.

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Desarrollo en entorno Meet de los principales temas de las unidades teóricas con uso de software de presentación. Consultas previas a exámenes parciales y finales. Revisión de las instancias de evaluación para estudiantes que no aprobaron.	Consultas vía Mail de la cátedra. Mensajería del entorno. Foro de consultas en aulas de Moodle.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Utilización de artículos de actualidad en medios de amplia difusión a los efectos de resaltar la presencia de las temáticas en la agenda de las organizaciones buscando motivación de los alumnos y su involucramiento en el tratamiento de los materiales.	
Temas nuevos incorporados	
Como consecuencia de la acreditación de la Carrera de Contador Público y cambio de Plan de Estudio (año 2019) mencionados anteriormente se incorporaron y profundizaron los siguientes temas: - Incorporación del tema Transformación Digital de las Organizaciones (2020) - Profundización de temas sobre ERP (2020) - Introducción al tema Gestión de Riesgos en Seguridad Informática (2020) - Profundización de temas de Marketing Digital vinculado a E-commerce(2021)	

Temas que no pudieron abordarse

Debido a una dinámica diferente (virtual) no planificada con antelación, sobre la marcha del dictado 2020 se fueron seleccionando los temas más relevantes, de los que se venían dictando, sacrificando contenidos de la Unidad IV del programa relacionados a herramientas colaborativas para poder incorporar los nuevos contenidos previstos mencionados en el apartado anterior. Los temas “sacrificados” se retomarán en el año 2022

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
<p>Clases en entorno Meet, con desarrollo de actividades prácticas vinculada gestión de información con planilla de cálculo</p> <p>Clases en entorno Meet, con desarrollo práctico de un caso de utilización de Analítica Web</p> <p>Consultas previas a exámenes parciales y finales</p>	<p>Utilización de “píldoras de contenido” en formato de microlearning guiando a los alumnos con lecturas semanales y actividades prácticas asociadas.</p> <p>Propuesta de ejercicios integradores, que luego se publicaban con la resolución</p> <p>Foro de consultas en aulas de Moodle para cada lectura semanal</p>
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
<p>Los temas de las unidades prácticas forman parte desde el año 2002 de un material auto asistido, que no se dictaban de manera presencial, por lo cual la virtualidad no afectó el desarrollo de dichos contenidos que ya estaban diseñados para una modalidad no presencial y se aprovechó para renovar los ejercicios integradores incluyendo las nuevas funciones.</p>	
Temas nuevos incorporados	
<p>Nuevas funciones de planilla de cálculo (2021) orientadas a potenciar la gestión de información a través de tableros de control/Dashboard una vez retornados a la presencialidad</p>	
Temas que no pudieron abordarse	
<p>Actividad práctica vinculada a cifrado de información y firma digital que se realizaba en la presencialidad</p> <p>Actividad práctica referida a “Forms” de Google que se realizaba en la presencialidad, principalmente porque nos vimos obligados a realizar una selección de temas.</p> <p>Enfoques hacia el diseño de cuadros de mando y gestión de la información con hoja de cálculo, que se había planificado incorporar en el nuevo programa en la presencialidad.</p>	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Extensiones específicas de Meet y registro en chat de zoom
Participación en foros	-
Participación en consultas	-
Controles de Lectura	-
Cuestionarios on line	Solo para simulación de instancias de evaluación

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	En examen final: cuestionarios de múltiple opción, aleatorios, vinculados a un banco de consignas, de un solo intento, en formato secuencial, con tiempo preestablecido, en sesión de videoconferencia con cámara trasera y micrófono. Como primera instancia habilitante para las siguientes. En primer parcial: idem pero sin sesión de videoconferencia y solo habilitante para segunda parcial
Colaborativas	-
Enciclopédica	En final Durante 2020 se utilizó exitosamente la plataforma exam.net con preguntas de desarrollo en sesión de videoconferencia con cámara y micrófono. Durante 2021 se realizó por entorno Moodle con doble cámara (frontal y trasera)
Otras	En final: resolución de pequeños casos en hoja de cálculo en sesión de videoconferencia con cámara trasera y micrófono accedidos a través del entorno Moodle. En segundo parcial: formato similar durante 2021 con acceso a promoción de los contenidos prácticos
Describe como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	DNI mostrado en cámara verificado contra lista del SIU
Confiabilidad	Durante 2020 la utilización de la plataforma exam.net, instruyendo a los alumnos respecto a los elementos de control que incorpora la misma lo cual permitió desalentar posibles intentos de fraude. Durante 2021, y debido a la finalización del periodo de uso gratuito de exam.net, se profundizó el control a través de doble cámara y un diseño con una estética específica del instrumento de evaluación que permitía detectar por pantalla si el alumno abandonaba dicho instrumento.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Dada la matrícula inicial en el 2020 la cátedra utilizó en instancia de evaluación en mesa final de 8 a 10 notebooks bajo el control por parte de cada docente de 2 a 3 sesiones de Meet. La virtualidad obligó a dividir las mesas finales en 2 días con 7 días de diferencia, con 3 instancias de evaluación y corrección en ese lapso intermedio.

Lo anterior se tradujo inicialmente en una situación “estresante” donde nos encontramos realizando funciones de “policía” más que de evaluador. No obstante con la “práctica” se fue perfeccionando y adquiriendo más fluidez.

El uso de la plataforma exam.net durante 2020 simplificó parte de las instancias de evaluación.

La cantidad de alumnos que se presentaba a las mesas fue sistemáticamente descendiendo pudiendo resolver las mismas con menos sesiones de videoconferencia.

En general los comportamientos “sospechosos” de los estudiantes en instancias de evaluación se sucedieron en ocasiones muy aisladas.

Para la instancia de contenidos “teóricos” nos encontramos que la corrección de los exámenes nos resultaba mucho más ágil al tener que leer desarrollos escritos en “Arial 11” y no tener que lidiar con la caligrafía de los estudiantes, situación que analizaremos como sostenerla en la presencialidad.

X.DESAFÍOS A FUTURO

Profundizar en actividades “no presenciales”.

En función del aumento de matrícula que se espera en el retorno a la presencialidad, se planea trabajar en encontrar un método de evaluación durante el cursado presencial factible de implementar en el entorno **Moodle, de corrección automática y que actúe de “habilitante” para acceder a promoción directa de determinados contenidos.**

Relacionado con lo anterior se evaluará el uso de herramientas tales como SEB (*Safe exam Browser*) o similares incluso para evaluaciones en modalidad presencial.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: JULIETA ODRIOZOLA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

I.CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Diseño de Sistemas de Información (Plan VII) Antes “Sistemas de Información” (Plan VI)	
Carrera/s	Licenciatura en Administración	
Año de ubicación en el plan de estudio	4º Año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico práctica (con promoción interna)	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Teórica práctica (con promoción interna) 6 HS SEMANALES – lunes y miércoles de 19 a 22 hs.	
Cantidad de alumnos de la cohorte	120	
Cantidad de comisiones	1	
Año/s de la experiencia	2020-2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Titular	1	Simple
Adjunto	1	Simple
JAD	1	Simple
Ayudante diplomado	2	Simple
Colaboradores graduados	2	Ad-honorem
Colaboradores alumnos	4	Ad-honorem

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	AU24 (Moodle)	AU24 (Moodle)
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom	-
YouTube	-	-
Página Web	-	-
Blog	-	-

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Grupo de WhatsApp general de la cátedra, más grupo de docentes abocados al TP y seguimiento de grupos.
Comunicación con estudiantes	Mensajería y foros del aula virtual, mail institucional de los docentes.

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	Drive del Centro de Estudiantes – Servicio de copias a domicilio del Centro de Estudiantes. Acceso a link de descarga de los que están disponibles en la web.
Otros materiales didácticos	Si son digitales, link de acceso. Si son escaneados subidos al aula virtual con autorización de los autores.
Materiales didácticos de la cátedra	Subidos al aula virtual.

V. ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
<p>Clases sincrónicas lunes y miércoles, según cronograma.</p> <p>Generalmente de no más de una hora.</p> <p>Consultas sincrónicas sobre dudas o inquietudes. La indicación era que lean la bibliografía o material con anterioridad al encuentro sincrónico para poder aprovechar el mismo.</p>	<p>Las clases sincrónicas se grabaron y subieron al aula virtual, así como las presentaciones usadas de soporte.</p> <p>Autoevaluaciones en el aula virtual de preguntas cerradas que sirvan para repaso del estudiante.</p>
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
<p>Generalmente la materia se aborda en cada clase de 3 hs en una parte destinada a contenidos teóricos/desarrollos conceptuales y la otra al caso de aplicación. Esto pudo mantenerse</p> <p>Nosotros habitualmente indicamos tema y actividad a realizar en cada clase, docentes a cargo y materiales didácticos necesarios, y eso nos sirvió para organizar la no presencialidad pues los estudiantes contaban con este documento desde el inicio del curso. En tal sentido, en todo momento mantuvimos el esquema de encuentros los lunes y miércoles a las 19:00 hs.</p> <p>La premisa de la Secretaría de Asuntos Académicos fue que las cátedras con sus comisiones respeten los días y horarios de cursada para establecer actividades obligatorias, a fin de evitar superponer actividades entre diferentes materias y complicar su cumplimiento a las y los estudiantes.</p> <p>A partir del trabajo de los tutores durante el seguimiento del caso de aplicación, se iban detectando temas que no habían sido comprendidos adecuadamente, dificultades, entre otras cuestiones y se realimentaban los espacios de encuentros teóricos sincrónicos a partir de lo relevado (similar a lo que se realizaba en la cursada presencial).</p>	
Temas nuevos incorporados	
--	
Temas que no pudieron abordarse	
--	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
<p>Encuentros por zoom de los grupos de estudiantes a cargo de cada equipo tutor.</p> <p>En los que se trabaja sobre el avance de los diferentes grupos, se responden dudas sobre el caso que permitan generar las respuestas de cada entrega.</p> <p>Generalmente para cada entrega es un seguimiento de todos los grupos con el equipo de tutores a cargo, luego uno o dos seguimientos individuales de cada grupo con el equipo docente y se cierra con un seguimiento de todos los grupos con sus tutores.</p> <p>En los encuentros la mayoría de los estudiantes se conectaban con cámara, de esta manera se pudo interactuar con los mismos de manera más fluida, detectar temas complejos, fomentar preguntas, entre otras cuestiones fundamentales para que puedan aplicar los conceptos.</p>	<p>Atención de consultas vía mensajería AU24 o mail.</p> <p>Entrega por AU24 de las tareas por grupo (las 6 entregas del caso)</p> <p>Casos prácticos adicionales disponibles en AU24.</p>
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
<p>En 2020 se armaron 4 equipos de seguimiento y 3 en 2021.</p> <p>Los equipos de seguimiento estaban compuestos por un profesor o docente más 1 o 2 colaboradores.</p>	
Temas nuevos incorporados	
--	
Temas que no pudieron abordarse	
--	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Se decidió no tomar asistencia formalmente por ningún mecanismo. No obstante, durante los encuentros sincrónicos en 2021 se “tomó asistencia” con el objetivo de tener una impresión de la cantidad de alumnos conectados. Durante los encuentros de seguimiento de tutores con alumnos se verificó la “presencia” de los integrantes de cada grupo.
Participación en foros	-
Participación en consultas	-
Controles de Lectura	-
Cuestionarios on line	-
Participación (para verificar que no abandonan)	A través de la participación en las actividades prácticas (pero sin pasar lista) A través de la realización de las entregas de actividades pautadas.

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	3 teóricas Banco de preguntas cerradas sobre los temas teóricos separadas en categorías conceptuales (ej.: diseño de entradas, metodologías, modelo de datos, procedimientos, diseño de salidas, etc.).
Colaborativas	-
Enciclopédica	-
Otras	3 evaluaciones de casos (parciales) Banco de preguntas con al menos 10 casos de aplicación diferentes que se asignaban al estudiante de forma aleatoria. Los temas de las mismas fueron: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de procedimientos • Diseño de modelo de datos (confección de Diagrama Entidad-Relación) Diseño y especificación de entradas y salidas. Encuentros sincrónicos con tutores, por grupo (al menos 3 por cada una de las 6 entregas del caso de aplicación de cada año). De las evaluaciones parciales (que fueron 3 instancias, en 2 partes cada una) el estudiante recuperó aquella instancia que no llegó a completar suficientemente.

Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Según protocolo de la SAA.
Confiabilidad	Según protocolo de la SAA.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Los aspectos que se tuvieron en cuenta para definir las estrategias didácticas, de evaluación y de seguimiento fueron:

- Saberes de docentes y estudiantes
- Accesibilidad
- Seguimiento de aprendizajes y participación
- Evaluar diferentes habilidades durante todo el curso
- Evitar la deserción

La modalidad de evaluación definida, si bien dio cuenta de un seguimiento profundo de la evaluación de cada alumno, también implicó aumentar exponencialmente el esfuerzo de los docentes en la generación de diferentes casos de aplicación, así como un banco de preguntas más diverso.

Este tránsito no presencial que hemos realizado como docentes ha generado un aprendizaje en nosotros, abriendo un interrogante de cara al futuro: **¿cómo podemos crear una cursada diferente de la tradicional, una versión “mejorada” que articule la presencialidad con los entornos virtuales, mediante un diseño que potencie los beneficios y minimice el impacto de las restricciones?**

X.DESAFÍOS A FUTURO

- Atendiendo a las pautas generales que comunica la UNLP, a futuro tendremos que **implementar una estrategia de tipo “mixta” o “bimodal”**. Los cursos ya no serán totalmente virtuales, pero tampoco retomarán en esquema exclusivamente presencial. Ello presenta un importante desafío en cuanto a cómo organizar el desarrollo del curso, qué actividades podrán/deberán ser virtuales, cuáles podrán/deberán ser presenciales, cómo enmarcar aquellas que puedan ser de un modo u otro al mismo tiempo (alumnos presenciales y alumnos virtuales para la misma actividad), demandas en cuanto a necesidades de conectividad, etc.
- Conocer con anterioridad al inicio del curso, la disponibilidad de recursos y las experiencias previas de los estudiantes en la virtualidad, para poder definir estrategias didácticas flexibles y realmente inclusivas.
- Generar espacios de trabajo intercátedras.
- Potenciar los canales de comunicación, pautando las reglas de uso, a fin de disminuir el potencial de confusión para los estudiantes y optimizar los tiempos de gestión de los mismos.
- Acompañar a los estudiantes en su aprendizaje de estrategias de aprendizaje y de producción no presenciales.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: NORA ANTONELLI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Contabilidad IX (para la toma de decisiones)	
Carrera/s	Contador Público	
Año de ubicación en el plan de estudio	5to año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico-práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Sede La Plata: Regular (8 comisiones: T2 TP6) y Promocional (4 comisiones: T2 TP2) 3 Centros Regionales (CR): 2 comisiones en c/ CR (1T y 1TP)	
Cantidad de alumnos de la cohorte	262 inscriptos en el SIU (231 LP – 31 CR)	
Cantidad de comisiones	La Plata: 12 comisiones (4 teoría 8 TP) CR: 6 comisiones.	
Año/s de la experiencia	2020 – 2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Titular	1	Exclusiva (*)
Adjuntos	3	1 Exclusiva (**) 2 Simple
Jefe de Trabajos Prácticos	1	Semi
Ayudantes diplomados	8	Simple
Adscriptos graduados	11	
Nota: Extensiones de Dedicación (funciones)	(*) Acreditación de carrera C. Público y coordinación académica PPS FCE UNLP (**) Instituto de Investigaciones administrativas FCE UNLP	

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	-	Au24 - Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom	-
YouTube	-	Videos grabados por docentes de la cátedra
Página Web	-	-
Blog	-	-
Videos Grabados docentes de la cátedra	-	Disponibles en AU24 - Moodle

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Reuniones VC Zoom, e-mail, WhatsApp, celular
Comunicación con estudiantes	Clases Sincrónicas - Mensajería AU24, foros, e-mail, SIU

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	PDF acceso por link AU24 y centro de estudiantes.
Otros materiales didácticos	Artículos de interés – Videos – links a web
Materiales didácticos de la cátedra	Guías semanales. Presentaciones Power Point de docentes. Videos grabados por docentes. TP y Mini casos elaborados por la cátedra. Encuestas y cuestionarios por Google Forms. Autoevaluaciones semanales por AU24. Videos de YouTube con temas de la materia.

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
A través de VC Zoom, abordajes de los temas de la clase de acuerdo al cronograma de contenidos y agenda semanal en clases teóricas y prácticas. Presentación de esquemas gráficos para destacar temas principales. Uso de sesión de equipos (breakout rooms para el seguimiento y revisión de trabajos)	Disponibilidad del material completo previo a las clases, videos de docentes y presentaciones Power Point. Indicaciones de lecturas para abordar temas en clases posteriores.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
<p>En comisiones de modalidad Promocional (Cursos especiales): utilización de recursos disparadores a través de producciones breves (síntesis adaptadas de textos) conformando mini casos para lectura en clase y cuestionarios elaborados en Google Forms para integración por estudiantes y posterior análisis de los resultados.</p> <p>Desarrollo de un trabajo integrador a lo largo de la cursada (Repensando el Plan de negocios o Plan de negocio de una actividad real) con supervisión de tutorías semanales en clases sincrónicas (uso de breakout rooms). Exposición de los avances de los mismos en sesiones plenarias a lo largo de las clases sincrónicas por VC Zoom.</p> <p>En comisiones de teoría regular, control de asistencia a través de Autoasistencia (Moodle) con preguntas validadoras y uso de herramientas disparadoras, impulsoras de participación (ej. nube de palabras)</p> <p>Utilización de encuestas por AU24 para chequear condiciones de conectividad y saberes previos.</p>	
Temas nuevos incorporados	
Casos complementarios a la temática de la clase (Plataformas y estrategia, Presupuestos con inflación) presentados como actividades sincrónicas a realizar a través de Google forms y ana	
Temas que no pudieron abordarse	
No se presentan	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
<p>A través de VC con plataforma Zoom se realizan: ronda de consultas, debate acerca del material puesto a disposición en sala general y en break out rooms; cierre general para puesta en común de solución/es con los aportes de grupos.</p> <p>En los Cursos Especiales, además, se aborda la utilización de las herramientas y recursos aprendidos al trabajo integral grupal.</p>	<p>Semanalmente se pone a disposición el material completo para la clase de la semana siguiente: guía de clase, enunciado y, en algunos casos, propuestas de solución con archivos interactivos; videos de docentes de la cátedra; introducción conceptual; artículos de actualidad vinculados al tema de la clase y presentaciones Power Point. Indicaciones de lecturas para abordar temas en clases posteriores.</p> <p>Test de autoevaluación para cada tema, con devolución de resultados.</p>
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Relevamientos de comprensión utilizando Google Forms al finalizar la clase, con muestra on line de los resultados.	
Temas nuevos incorporados	
Casos complementarios a tratar en las clases sincrónicas sobre temas y contenidos conexos con las clases de teoría (ej información para el análisis externo: PESTEL)	
Temas que no pudieron abordarse	
Trabajo práctico final integrador del tema Presupuestos, que se realizaba en modalidad presencial en aulas digitales de la Facultad simulando el proceso y la dinámica presupuestaria entre equipo de alumnos, interacción de diversas áreas e intercambio de información (inputs presupuestarios). No obstante se encuentra en desarrollo su planteo para su abordaje en la presente cursada.	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	En 2021 autoasistencia por Moodle en comisiones de teorías
Participación en foros	X
Participación en consultas	X
Controles de Lectura	X
Cuestionarios on line	X

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Cuestionarios de autoevaluación y en evaluaciones parciales En exámenes parciales y recuperatorios, utilización de test de autoevaluación.
Colaborativas	Trabajos en equipo por Moodle y zoom
Enciclopédica	-
Otras	Test de lectura individuales con devolución personalizada, aplicados al tema del trabajo grupal y resultados compartidos con el equipo En exámenes parciales y recuperatorios, incorporación de preguntas a desarrollar, en las que podían adjuntar archivos de Excel o Word
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	En finales visualización DNI por zoom y videos previos
Confiabilidad	-

IX. RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

La respuesta a la propuesta académica de la Cátedra fue muy bien recibida y valorada por los estudiantes. Los resultados fueron positivos también en el rendimiento académico, el nivel de consultas y el intercambio ya sea en las actividades asincrónicas como en las sincrónicas.

En lo referente al trabajo interno de la cátedra, se potenciaron sinergias y generaron nuevas motivaciones tanto para organizar como para llevar adelante esta propuesta.

En Trabajos Prácticos se han unificado comisiones de la misma banda horaria, compartiendo el dictado 2 docentes en comisiones integradas hasta un total de 35 alumnos. Se ha trabajado con una cantidad de alumnos no superior a 40 por comisión, con VC Zoom, logrando una gran proporción de cámaras encendidas e interacción, que mejoró en 2021 vs. 2020.

En Cursos especiales se ha logrado cumplir con los objetivos de brindar una propuesta integrada de conocimientos con articulación teórico-práctica a través de la elaboración de un trabajo (Plan de negocios), a través de los mini casos se generó interacción para el tratamiento de algunas problemáticas y permitiendo a través de dichos recursos destacar conceptos principales.

El uso de la sesión de equipos (breakout rooms) aplicado en un espacio temporal en todas las clases de los cursos especiales (promocionales) resultó muy efectivo para el seguimiento, consultas y tutorías de los avances de trabajos grupales.

X.DESAFÍOS A FUTURO

Aprovechar los recursos digitales producidos que constituyen “activos de la cátedra”, refinándolos y re-utilizarlos para seguir generando experiencias enriquecedoras.

Compartir conocimiento y poner en reflexión las experiencias docentes vividas a fin de contribuir hacia mejores prácticas de enseñanza futuras.

Promover la bimodalidad (presencial y virtual) en el dictado de la asignatura, reconociendo las ventajas de la virtualidad y complementando con la presencia áulica, de altísimo valor social e irremplazable para la espontánea interacción de docentes y alumnos.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTOR: RAÚL ALBERTO RIVERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Análisis de Sistemas I	
Carrera/s	Contador Público / Licenciatura en Administración / Tecnicaturas	
Año de ubicación en el plan de estudio	3° año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teorías + Trabajos Prácticos	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promoción / Cursada	
Cantidad de alumnos de la cohorte	80	
Cantidad de comisiones	1	
Año/s de la experiencia	2020/2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo <i>(titular – asociado – adjunto – jad/jtp – ayudante – adscripto – colaborador)</i>	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Asociado	1	Compartida
JTP	2	Compartida Exclusiva
Auxiliar	2	Simple compartida

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Moodle	Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom y Jit-si	-
YouTube	Canal propio	Canal propio: Videos y Clases
Página Web	Propia	-
Blog	Padlet / Wakelet	-
Instagram / Telegram	Para motivación durante el conversatorio	Para motivación
WhatsApp	Permanente	Permanente

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	WhatsApp
Comunicación con estudiantes	WhatsApp / Telegram / Instagram

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	Moodle / Padlet / Wakelet
Otros materiales didácticos	Moodle / Padlet / YouTube
Materiales didácticos de la cátedra	Moodle / Padlet / YouTube
Web Curado	Moodle / Padlet / Wakelet.

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Conversatorios	Vista previa del material / encuestas
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Se usa Clase Invertida mediante mucho esfuerzo para que participen. Constante atención de redes sociales, mucha empatía con los alumnos. Muchos videos "animadores" en YouTube/redes.	
Temas nuevos incorporados	
Ciudadano Digital. Tecnología.	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VI.ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Clases de consulta	Realizar los TP sobre un caso
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Se trabajo en Grupos de 6 personas para resolver los TP	
Temas nuevos incorporados	
Evaluación de tecnología	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	No obligatoria. Participación en conversatorio.
Participación en foros	Solo conversatorios por Zoom
Participación en consultas	WhatsApp / Telegram / Teoría: Directos del profesor (Zoom)
Controles de Lectura	No existen
Cuestionarios on line	Google Forms para evaluar estado previo tecnología y conocimientos previos Cuestionarios de Moodle con autoevaluación

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Parcial en Moodle
Colaborativas	Trabajo en equipo para resolución de TP del caso
Enciclopédica	Parcial en Moodle
Otras	Coloquio en Zoom (5' expone y se le pregunta)
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Escasa (Solo el ojo del profesor)
Confiabilidad	¿Será confiable?

IX. RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Si el alumno es seguido en forma permanente por diferentes medios, lo que hice personalmente, hay una respuesta a un costo de trabajo docente muy alto.

En mi caso la tarea la hice solo el 80% del programa. Los JTP + Auxiliares trabajaron el 20% restante.

Lo ideal: grupo docente coordinado con redes sociales con seguimiento por alumno y lograr una empatía que lo comprometa a seguir adelante.

El docente debe ser diferente... me he disfrazado para aparecer en zoom, y uso Snapchat habitualmente, hago caricaturas por cada tema y mando el "buenos días" cada día. Los grupos generados y agendados en MI celular los mantengo y tengo grupos funcionando del 2019/2020/2021 -cerca de 1000 contactos-

Todo eso trasciende y el alumno se sabe contenido y tiene más compromiso.

X. DESAFÍOS A FUTURO

Manejar mejor redes sociales para poder generar más y mejor material. Más contacto con los alumnos, que no tienen tanto de tecnológicos como se espera (según estadísticas realizadas).

Control de lecturas con encuestas Moodle, con valuación mínima previos al conversatorio. Sentirse controlados facilitara la obligación de ver el material.

Mejorar material con EDpuzzle y Canvas

Para poder empatizar hay que estar al mismo nivel.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: RAÚL ALBERTO RIVERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Procesamiento de Datos	
Carrera/s	Contador Público / Licenciado en Administración / Tecnicaturas	
Año de ubicación en el plan de estudio	1° año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teorías + Trabajos Prácticos + Software	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promoción / Cursada	
Cantidad de alumnos de la cohorte	300	
Cantidad de comisiones	1	
Año/s de la experiencia	2020/2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Asociado	1	Semi Compartida
JTP	2	Exclusiva Compartida
Auxiliar	2	Simple compartida

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Moodle	Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom	-
YouTube	Canal propio	Videos y Clases Grabadas
Página Web	-	Propia
Blog	-	Padlet / Wakelet
Instagram / Telegram	Para motivación durante el conversatorio	Para motivación e invitación
WhatsApp	Permanente	Para motivación e invitación

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	WhatsApp
Comunicación con estudiantes	WhatsApp / Telegram / Instagram

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	Moodle / Padlet
Otros materiales didácticos	Moodle / Padlet / YouTube
Materiales didácticos de la cátedra	Moodle / Padlet / YouTube

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Conversatorios	Vista previa del material
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Se usa Clase Invertida mediante mucho esfuerzo para que participen. Constante atención de redes sociales, mucha empatía con los alumnos. Muchos videos "animadores" en YouTube/redes.	
Temas nuevos incorporados	
Ciudadano Digital. Tecnología.	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VI.ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Clases de consulta	Realizar los TP sobre un caso
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Se trabajó en grupos de 6 personas para resolver los TP	
Temas nuevos incorporados	
Evaluación de tecnología	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	No obligatoria. Participación en conversatorio.
Participación en foros	Solo conversatorios por Zoom
Participación en consultas	WhatsApp / Telegram / Teoría: Directos del profesor (Zoom)
Controles de Lectura	No existen
Cuestionarios on line	Google Forms para evaluar estado previo tecnología y conocimientos previos. Cuestionarios de Moodle con autoevaluación.

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Parcial en Moodle
Colaborativas	Trabajo en equipo para resolución de TP del caso
Enciclopédica	Parcial en Moodle
Otras	Coloquio en Zoom (5' expone y se le pregunta)
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Escasa (Solo el ojo del profesor)
Confiabilidad	Será confiable

IX. RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Si el alumno es seguido en forma permanente por diferentes medios, lo que hice personalmente, hay una respuesta a un costo de trabajo docente muy alto.

En mi caso la tarea la hice solo el 80% del programa. Los JTP + Auxiliares trabajaron el 20% restante.

Lo ideal: grupo docente coordinado con redes sociales con seguimiento por alumno y lograr una empatía que lo comprometa a seguir adelante.

El docente debe ser diferente... **me he disfrazado para aparecer en zoom, y uso Snapchat habitualmente, hago caricaturas por cada tema y mando el "buenos días" cada día.** Los grupos generados y agendados en MI celular los mantengo y tengo grupos funcionando del 2019/2020/2021 -cerca de 1000 contactos-

Todo eso trasciende y el alumno se sabe contenido y tiene más compromiso.

X. DESAFÍOS A FUTURO

Manejar mejor las redes sociales para poder generar más y mejor material. Más contacto con los alumnos, que no tienen tanto de tecnólogos como se espera (según estadísticas realizadas).

Mejora de material con EDpuzzle y otras herramientas

Para poder empatizar hay que estar al mismo nivel.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: CYNTHIA ARYAUAN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Sistemas de Información y Procesamiento de Datos / Tecnología de la Información	
Carrera/s	Contador Público	
Año de ubicación en el plan de estudio	3° Año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórica/Práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promocional	
Cantidad de alumnos de la cohorte	574 aproximadamente	
Cantidad de comisiones	9 y 5 extensiones áulicas	
Año/s de la experiencia	2020-2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo <i>(titular – asociado – adjunto – jad/jtp – ayudante – adscripto – colaborador)</i>	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Profesor adjunto	1	Simple
JTP	2	Semiexclusivo
JTP	5	Simple
Ayudante de 1era.	1	Simple
Titular	1	Semiexclusivo

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Videoconferencia	Campus Virtual Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Meet	WhatsApp Mails
YouTube	-	Videos
Página Web	-	-
Blog	-	-

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	WhatsApp – reuniones por Meet
Comunicación con estudiantes	WhatsApp – reuniones por Meet - mails

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	A través de un Google Drive
Otros materiales didácticos	A través de un Google Drive
Materiales didácticos de la cátedra	Subidos a la plataforma del Aula Virtual - Moodle

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
2 clases por semana de 2 y 30 minutos cada una aproximadamente	Lectura de material
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Uso de herramientas como Kahoo, Quizz para motivar a los alumnos en las clases.	
Temas nuevos incorporados	
Blockchain	
Transformación digital	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Práctica compartida en Meet	Resolución de casos prácticos Cuadernillos de prácticas
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
-	
Temas nuevos incorporados	
Ninguno	
Temas que no pudieron abordarse	
Ninguno	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Plug in de Google
Participación en foros	no
Participación en consultas	Reuniones en Meet
Controles de Lectura	A través de Quizz
Cuestionarios on line	A través de Moodle

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	La teoría se evaluó a través de Moodle con autocorrección
Colaborativas	Trabajos grupales, defendidos por Meet
Enciclopédica	
Otras	Práctica a través de Moodle con preguntas de tipo ensayo
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	En orales, a través de la presentación de documento en Meet. En evaluaciones parciales, a través del uso de cámara. En evaluaciones masivas (integrador) no se pudo lograr la autenticación
Confiabilidad	Muy baja.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Fortalezas

- Unificación de la bibliografía única para toda la cátedra en un drive compartido, cambio de programa con adecuación de la bibliografía, sin alterar el link a los alumnos y al aula Moodle
- Concentración de todas las comisiones en un único espacio de Moodle, con material troncal para toda la materia y casos personalizados por comisiones
- Seguimiento de clases sincrónicas en todas las comisiones, en los horarios establecidos
- Canal de consulta abierto por diversos medios
- Cambio en las estrategias de evaluación (aunque extrañamos la anterior)
- Sostenimiento de los turnos de exámenes
- Contacto permanente entre los miembros de la cátedra
- Guía de presentación de temas consensuada y común.
- Mayor disponibilidad de alumnos que trabajan o con carga familiar para tomar clases

Debilidades

- Menor relacionamiento con los alumnos
- Muy trabajoso alcanzar la participación en clase (cámaras apagadas, poca interacción, etc.)
- Baja confiabilidad de los resultados de los exámenes escritos. Mayores probabilidades de copiado en grupos numerosos donde no es posible controlarlos por medio de cámaras.
- Procesos de evaluación complejos, con demanda de coordinación, organización y puesta en ejecución más alta.
- Alumnos con acceso limitado a recursos tecnológicos adecuadas para el desarrollo de clases y evaluaciones.

X.DESAFÍOS A FUTURO

- Lograr un esquema mixto que aproveche al máximo los aspectos positivos de la virtualidad.
- Lograr un proceso de adaptación para las próximas cohortes, que deberán volver a la presencialidad, teniendo en cuenta que los alumnos del próximo año son alumnos que nunca cursaron de manera presencial las clases.
- Mejorar el uso de herramientas tecnológicas en educación.
- La Universidad invertir en aulas híbridas

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTOR: **LUIS D'ANDREA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Sistema de Información Contable I	
Carrera/s	Contador Público – Licenciado en Administración – Licenciado en Economía	
Año de ubicación en el plan de estudio	1° año – Segundo cuatrimestre	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico - práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Regular	
Cantidad de alumnos de la cohorte	2020: 20 inscriptos, asistieron 7 regularizaron 4 2021: 41 inscriptos, están asistiendo 34	
Cantidad de comisiones	Una de teóricos y una de prácticos	
Año/s de la experiencia	2020 – 2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – asociado – adjunto – jad/jtp – ayudante – adscripto – colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Asociado	1	Exclusiva
Ayudantes de Primera	2	Simple

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Equipo creado por la cátedra en Microsoft Teams: permite dictar clases teóricas y prácticas. Tomar exámenes	EVELIA (plataforma oficial de la UNRC): permite crear aula virtual, alumnos se inscriben reciben novedades, materiales y rendir exámenes
Aplicaciones de Videoconferencia	-	-
YouTube	-	-
Página Web	-	-
Blog	-	-

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Sincrónica: Reuniones Virtuales semanales Microsoft Teams Asincrónica: Celular – WhatsApp - Mail
Comunicación con estudiantes	Sincrónicas: en clases equipo Microsoft Teams. Asincrónicas: vía mail de la cátedra - EVELIA

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	Con turno podían retirar de la biblioteca. Además se les dio link para bajar ebook
Otros materiales didácticos	
Materiales didácticos de la cátedra	EVELIA: se carga Programa, Guía práctico, Desarrollos teóricos de cátedra, en Word, PDF, desde ahí los alumnos pueden bajar los materiales.

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Dictado de los contenidos, similar a presencial: se crea un aula en Microsoft Teams, docente expone tema y escribe en Word (el cual se comparte) , como si fuera pizarrón. Alumnos ven y oyen al docente y pueden copiar del Word.	Material de cátedra sobre algunos temas.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Al inicio de la clase, el alumno debe encender cámara y saludar; así se le permite estar. Luego la puede apagar y silenciar su micrófono, debido a que a veces comparten con grupo familiar el lugar. A la mitad de clase, se toma asistencia para corroborar su permanencia.	
Temas nuevos incorporados	
Se implementó un plan de estudio nuevo, año 2020, se dictaron los contenidos de ese nuevo plan. Previo al dictado, se dicta un Curso de Nivelación en Contabilidad, de 4 clases (2 teóricas y 2 prácticas) de 2 horas, en forma virtual	
Temas que no pudieron abordarse	
No quedaron temas sin abordar. Se pudo dictar el 100 % del programa	

VI.ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Resolución de prácticos ídem a modo presencial, alumnos leen enunciado, docentes explican y mediante uso Excel y/o Power Point, alumno va viendo y copiando resolución.	Guía de prácticos; quedan ejercicios sin resolver, junto con adicionales (que son exámenes anteriores) para que resuelven y en clases de consulta virtuales consulten.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Al inicio de la clase, el alumno debe encender cámara y saludar; así se le permite estar. Luego la puede apagar y silenciar su micrófono, debido a que a veces comparten con grupo familiar el lugar. A la mitad de clase, se toma asistencia para corroborar su permanencia.	
Temas nuevos incorporados	
Se implementó un plan de estudio nuevo, año 2020, se dictaron los contenidos de ese nuevo plan. Previo al dictado, se dicta un Curso de Nivelación en Contabilidad, de 4 clases (2 teóricas y 2 prácticas) de 2 horas, en forma virtual	
Temas que no pudieron abordarse	
No quedaron temas sin abordar. Se pudo dictar el 100 % del programa	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	X
Participación en foros	-
Participación en consultas	X
Controles de Lectura	-
Cuestionarios on line	-

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	-
Colaborativas	-
Enciclopédica	-
Otras	<p>Establece un protocolo, para rendir, graba examen. Teams alumno, muestra DNI, enciende la cámara (muestra lugar) y el micrófono, comparte pantalla (es decir, el docente ve lo que está escribiendo) EVELIA: se le carga el examen en Word, baja, resuelve y vuelve a subir.</p>
Describa como se cumplimentaron los principios de:	
Autenticación	Cámara y micrófono encendido
Confiabledad	Confiabledad razonable, ya que debe firmar un protocolo, se graba, muestra lugar, no puede ingresar nadie, compartir pantalla, tener cámara y micrófono encendido.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

El año 2020, se caracterizó por aislamiento y clases virtuales, de urgencia. Sin embargo, al igual que anteriores por lo menos 2018 y 2019, alta deserción. Nada más que ahora directamente nunca se conectaron, con lo cual se desconoce el problema. Los alumnos que participaron manifestaron en algunas circunstancias problemas de conexión y de equipos, Respecto a lo cual como una observación que hice, los alumnos le dieron real dimensión a lo que significar tener una notebook, Tablet y/o celular, en condiciones para participar en la enseñanza virtual. Aprendieron a querer y por ende cuidar sus recursos. Se dieron cuenta lo importante que son. Muy distintos a solo comunicar, escuchar música o enviar mensajes.

Respecto a las clases recibidas, manifestaron verbalmente estar conformes, les parecieron dinámicas y entendibles. Aunque expresaron, la necesidad de contar, aunque sea con algunas clases presenciales, por el contacto con sus compañeros y docentes.

Como docente, quiero hacer una reflexión, que me lleva años atrás, cuando participe en modalidad a distancia, los alumnos, no terminan de asumir, la dimensión de lo que es estudiar. Se necesita lectura y retención de los conocimientos.

En cuanto a los parciales, que por la forma de tomar y el tiempo que tiene el alumno para rendir y poder entregar (volver a cargar) su examen, hace que sean más cortos y con síntesis; que, en algunas materias, pierden la integridad. Sobre los finales, en forma virtuales, tuvimos muy pocos turnos y menos alumnos inscriptos. Hemos vuelto a presencial, pero escritos. Y con protocolos.

Si bien los alumnos han nacido entre la informática, es menester darles indicaciones, muy precisas en el manejo de estas, y de plataformas, entre otras. Situación que escapa a la tarea docente.

Para terminar, unos renglones, al año 2021, recién llevamos unas semanas de dictado, quiero destacar la buena predisposición de este grupo de alumnos, mayor participación en las clases virtuales, preguntas, aportes de comentarios. Tal vez todos estemos aplicando las experiencias, en lo virtual, del 2020.

X.DESAFÍOS A FUTURO

Me parece que el mayor desafío va a estar en los recursos tecnológicos. Por un lado, notebook, Tablet, celulares, con precios muy elevados, lo que hace más difícil que los alumnos puedan acceder a ellos. Serios problemas de conectividad, tanto por lo técnico (falta de conexión), como lo económico (precios muy altos).

En cuanto al docente, debería aplicar una combinación de enseñanza virtual con presencial. Y poner foco en como evaluar, sobre todo si son virtuales.

Debemos tener en cuenta, elementos que son ajenos a docentes y alumnos, pero que inciden; es el alto impacto de la situación económica por la cual está atravesando la Argentina.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTOR: EDUARDO GARCÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Análisis de Sistemas Administrativos	
Carrera/s	Contador Público	
Año de ubicación en el plan de estudio	3º año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico – Práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Regular con Promoción	
Cantidad de alumnos de la cohorte	2020: 271 2021: 256	
Cantidad de comisiones	1 de teoría 4 de práctica	
Año/s de la experiencia	2020 – 2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Asociado	1	Semiexclusiva
JTP	1	Semiexclusiva
Ayudante	4	Simple

II. RECURSOS/ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Zoom	Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom	Videos grabados de las clases sincrónicas
YouTube	-	Videos "on demand" Videos de contenidos teóricos y prácticos, grabados por el profesor y el jefe de trabajos prácticos
Página Web	-	-
Blog	-	-

III. COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Moodle – Celular – Grupo de WhatsApp – Reuniones por Zoom institucional.
Comunicación con estudiantes	Información publicada en Moodle - Consultas sincrónicas por Zoom – mail de la cátedra – foro de práctica por comisión

IV. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	Acceso a la biblioteca virtual del Departamento Capítulos en PDF
Otros materiales didácticos	Videos de contenidos Link a temas específicos
Materiales didácticos de la cátedra	Apuntes de cátedra Presentaciones en Power Point y PDF de las mismas Videos propios de la cátedra grabados por el profesor y el jefe de trabajos prácticos

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Desarrollo de cada tema en los días y horarios de clase habitual, mediante el Zoom institucional.	Organización semanal En cada semana se pone a disposición todo el material a utilizar: bibliografía, apuntes de cátedra, videos propios y de terceros, presentaciones en Power Point.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Utilizamos múltiples estrategias cambiando toda la forma de presentar los temas a una organización semanal en el aula virtual Apuntes teóricos de autores Apuntes de cátedra Videos varios "on demand" Foros Wikis Autoevaluaciones Clases teóricas grabadas en video Clases sincrónicas grabadas y subidas al aula virtual	
Temas nuevos incorporados	
Cloud computing: conceptos, seguridad. SGSI: Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información	
Temas que no pudieron abordarse	
--	

VI.ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Desarrollo de cada práctico en el día y horario de la clase práctica semanal habitual, mediante el Zoom institucional	En cada semana se pone a disposición todo el material a utilizar: práctico, videos propios, ejemplos de resolución
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Organización en comisiones y grupos	
Carpeta de trabajos prácticos	
Entrega parcial y definitiva de la carpeta	
Empleo de un SOFT de Gestión Integral	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	No
Participación en foros	Sí
Participación en consultas	Sí
Controles de Lectura	No
Cuestionarios on line	Sí, autoevaluaciones en todas las clases

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Sí, una parte de la nota se determina por medio de cuestionarios en Moodle
Colaborativas	Sí, otra parte de la nota es el resultado de la carpeta de trabajos prácticos que se elabora en grupos
Enciclopédica	-
Otras	Sí, ejercicios prácticos que se resuelven en un formulario y se envían al docente a cargo de la comisión.
Describa como se cumplimentaron los principios de:	
Autenticación	Cada estudiante debe ingresar a la reunión Zoom que estará configurada con la cámara encendida, con el apellido, nombre y GRUPO a la vista, en el aula indicada dónde se toma asistencia de tres formas: - la clase queda grabada - el docente realiza capturas de pantallas - cada estudiante envía por el chat del aula, al docente, <u>Apellido, Nombre, Documento Universitario y DNI</u>
Confiable	-

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Al finalizar ambos cuatrimestres, la situación de los/as estudiantes fue la siguiente:

	Año 2020	Porc.	Año 2021	Porc.	Total	Porc.
Listado total estudiantes contador público	261		257		518	
Estudiantes que cursaron	70	26,82%	50	19,46%	120	23,17%
Estudiantes que promocionaron	128	49,04%	138	53,70%	266	51,35%
Estudiantes ausentes	47	18,01%	52	20,23%	99	19,11%
Estudiantes desaprobados	16	6,13%	17	6,61%	33	6,37%

Al finalizar cada cuatrimestre realizamos una encuesta de cátedra y la pedimos a un tercero que la analice.

El informe final que nos entregó tenía el siguiente resumen:

Según el análisis de la encuesta, *“En base a los resultados obtenidos en la encuesta de fin de cursado se puede concluir que el dictado de la materia de forma totalmente virtual fue muy bueno según la mirada de los/as estudiantes por ello la cátedra deberá seguir apostando al trabajo en equipo por parte de los docentes, al uso de diversos recursos y módulos de Moodle además del software de gestión, a interactuar de forma cercana con los/as estudiantes y atender a sus necesidades e inquietudes sin embargo se deberá volver a pensar el tiempo a utilizar en algunas de las evaluaciones objetivas”.*

X.DESAFÍOS A FUTURO

El equipo de cátedra ha sostenido una concepción de la evaluación convencidos en que se trata de un proceso y no de un destino final.

Creemos que lo importante es que el/la estudiante aprenda y realizamos todos los esfuerzos posibles para ello.

Para eso utilizamos diversas formas de evaluar su avance durante el cuatrimestre, proponiendo múltiples modalidades.

Entendemos que, teniendo que adecuarnos a un sistema que seguramente será una complementación entre lo presencial y lo virtual, el principal desafío será lograr la certeza de la identidad de cada estudiante en cada modalidad de evaluación.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORA: MARTHA MEDINA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Sistemas de Información para la Gestión	
Carrera/s	LA – Optativa CPN	
Año de ubicación en el plan de estudio	4to año	
Obligatoria/Optativa	LA – Optativa CPN	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico - Práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promocional - Regular	
Cantidad de alumnos de la cohorte	70 inscriptos en SIU más 1 condicional	
Cantidad de comisiones	3 de TP y 1 de T	
Año de la experiencia	2020 - 2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos (1)	Dedicación
TITULAR	1	Semi Dedicación
ADJUNTO	2	Semi Dedicación
JTP	3	Semi Dedicación
AUXILIAR	2	Semi Dedicación
AUXILIAR	3	Simple
(1) Todos con extensión de funciones de SIG a SI o al revés		

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	-	-
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom	Moodle – Web de la Cátedra
YouTube	-	--
Página Web	-	Web de la Cátedra
Blog	-	
Videos Pregrabados	-	Moodle – Web de la Cátedra

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Celular – WhatsApp – Reuniones sincrónicas por Zoom
Comunicación con estudiantes	Sincrónica en clases y asincrónico vía mail de la Cátedra – Consultas en Moodle – Foros

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	En formato PDF
Otros materiales didácticos	Link a web específicas según el tema
Materiales didácticos de la cátedra	Desarrollos teóricos de la Cátedra (DT). Presentaciones en PowerPoint (P). Videos (V).

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Abordajes de los temas principales de cada unidad y consultas	Disponibilidad del material completo antes de las clases tanto los Desarrollos Teóricos, los Videos y las Presentaciones en PowerPoint
Otras estrategias o cuestiones relevantes	
<p>Para cada unidad del programa se desarrollaron tareas denominadas LyAT- Lectura y Análisis de Temas los estudiantes debían completar y presentar en Moodle. Las mismas se corregían en forma individualizada con devoluciones.</p> <p>Los contenidos de los LyAT implicaban la lectura del material, profundizar contenidos, hacer búsquedas temáticas, contestar preguntas con análisis críticos y personales, con fundamentos.</p>	

Temas nuevos incorporados
<p>Metodologías ágiles y estrategias digitales con más desarrollo en 2021 que 2020</p> <p>En 2021 se incorporaron clases Intercátedra (Derecho I y SIG) (para el tema Impactos legales) y clase Interuniversidad (UNSa – UNR) (para el tema Estrategias y Plataformas Digitales)</p>
Temas que no pudieron abordarse
<p>Trabajos de campo grupales con presentaciones escritas y orales</p> <p>Estudios de casos en clases adicionales</p> <p>Ambos se realizaron en 2019 en modalidad presencial</p>

VI.ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Abordajes de los trabajos prácticos (TP) de cada unidad y consultas	<p>Disponibilidad de los TP con partes resueltas como guía.</p> <p>Videos pregrabados de guía de solución de los TP.</p> <p>Videos de funcionalidades de Excel.</p>
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Videos pregrabados de guía de solución de los TP	
Temas nuevos incorporados	
<p>Más profundidad en temas más relevantes por impactos digitales</p> <p>Desarrollo de conferencias de temas actualizados como Teletrabajo y El profesional digital dictados con la coordinación del Centro de Estudiantes</p>	
Temas que no pudieron abordarse	
<p>Trabajos de campo grupales con presentaciones escritas y orales</p> <p>Estudios de casos en clases adicionales</p> <p>Ambos se realizaron en 2019 en modalidad presencial</p>	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	X
Participación en foros	X
Participación en consultas	X
Controles de Lectura	Corrección individual con devolución de los trabajos de LyAT
Cuestionarios on line	Modelos de simulación de exámenes en Moodle

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Sincrónico: por Moodle con Zoom para parciales
Colaborativas	--
Enciclopédica	Sincrónico: por Moodle con Zoom para parciales
Otras	Sincrónico: con Zoom desarrollos prácticos con presentación en Moodle
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	2020 – con DNI – 2021 foto con uso de RENAPER
Confiabilidad	En Moodle y Zoom (con cámara y micrófonos encendidos) en forma simultánea y con Protocolos establecidos por la Facultad

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Por SIG 2020 recibimos mails de estudiantes agradeciendo organización, seguimiento y el acompañamiento que recibieron dadas las circunstancias.

No obstante, este acompañamiento, los niveles de deserción fueron altos situación esta ya observada desde 2018, 2019 y a pesar de medidas adoptadas no se observaron mejoras en 2020 ni en 2021.

En 2020 se priorizó dar continuidad académica.

En 2021 el énfasis fue más orientado a apoyar el estudio independiente a los estudiantes.

Nuestra universidad no cuenta con la educación a distancia habilitada, solo hasta un 29% del total de la carga horaria.

Se encuentra en etapa de auto evaluación para acreditar educación a distancia.

Observamos que la oferta educativa en general actual y a distancia es muy extensa generando esto una competitividad que no podemos resolver en el corto plazo.

X.DESAFÍOS A FUTURO

La conectividad, los recursos disponibles, la deserción y los exámenes virtuales son los grandes temas a resolver.

También se observa una tendencia hacia las carreras cortas, en educación a distancia y de salida laboral rápida.

Hay que avanzar con el modelo híbrido para lograr aprendizajes de calidad, pero también depende de los recursos disponibles, de las instituciones para aulas preparadas para este tipo de sistema y desarrollo de competencias en los estudiantes como: Carácter, Comportamiento, Colaboración, Comunicación, Creatividad y Pensamiento Crítico.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTOR: MARTHA MEDINA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Seminario de Informática	
Carrera/s	LA – CPN – LE – no fue incluida en plan 2019 de CPN	
Año de ubicación en el plan de estudio	El alumno debe contar con 10 materias aprobadas. Aproximadamente 3° Año.	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria LA – CPN – LE	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico Práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promocional – Regular	
Cantidad de alumnos de la cohorte	305	
Cantidad de comisiones	4 TP	
Año de la experiencia	2020	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos (1)	Dedicación
TITULAR	1	Semidedicación
ADJUNTO	3	Semidedicación y Simple
JTP	5	Semidedicación y Simple
AUXILIAR	2	Semidedicación
AUXILIAR	3	Simple
(1) Todos con extensión de funciones de SIG a SI o al revés – incluye SEDES		

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	-	-
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom	Moodle – Web de la Cátedra
YouTube	-	-
Página Web	-	Web de la Cátedra
Blog	-	-
Videos Pregrabados	-	Moodle – Web de la Cátedra

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Cel – WS – Reuniones sincrónicas por Zoom
Comunicación con estudiantes	Sincrónico en clases y asincrónico mail de la cátedra – Consultas en Moodle - Foros

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	En formato PDF
Otros materiales didácticos	Link a web específicas según el tema
Materiales didácticos de la cátedra	Desarrollos Teóricos (DT) Prácticos de la Cátedra (TP) Presentaciones en PowerPoint (P) Videos (V)

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Abordajes de los temas principales de cada unidad y consultas	Disponibilidad del material completo antes de las clases tanto los Desarrollos Teóricos, los Videos y las Presentaciones en PowerPoint
Otras estrategias o cuestiones relevantes	
Se adicionaron videos cortos específicos de cada funcionalidad principal de Excel	
Temas nuevos incorporados	
--	
Temas que no pudieron abordarse	
Seguimiento del aprendizaje presencial que se considera básico para analizar el grado de entendimiento de cada tema, que si es factible en el Gabinete Informático.	

VI.ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Abordajes de los trabajos prácticos (TP) de cada unidad y consultas	Disponibilidad de los TP con partes resueltas como guía. Videos pregrabados de guía de solución de los TP
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Presentación trabajo integrador para la aplicación práctica de las herramientas aprendidas.	
Temas nuevos incorporados	
--	
Temas que no pudieron abordarse	
Seguimiento del aprendizaje presencial que se considera básico para analizar el grado de entendimiento de cada tema, que si es factible en el Gabinete Informático.	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	X
Participación en foros	X
Participación en consultas	X
Controles de Lectura	--
Cuestionarios on line	--

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Esta estrategia se ha aplicado para evaluar la parte teórica del examen promocional. Se ha solicitado al alumno responder, en la plataforma Moodle, un cuestionario de diez preguntas del tipo selección múltiple, verdadero / falso, respuesta corta, entre otros.
Colaborativas	--
Enciclopédica	Esta estrategia se ha aplicado para evaluar en forma complementaria la parte práctica del examen promocional. Se ha solicitado al alumno desarrollar un trabajo integrador sobre una temática, consultando bases de datos (datos.gob.ar) y subirlo en la plataforma Moodle.
Otras	Para evaluar la parte práctica del examen promocional, se ha solicitado al alumno que suba a la plataforma Moodle cuatro ejercicios prácticos desarrollados en planillas de cálculo.
Describa como se cumplimentaron los principios de:	
Autenticación	2020 – con DNI
Confiabilidad	En Moodle y Zoom (con cámara y micrófonos encendidos) en forma simultánea y con Protocolos establecidos por la Facultad

IX. RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

Ante problemas de conectividad de los alumnos el porcentaje que nunca asistió respecto del total de inscriptos fue del 81,7%, superando de manera significativa los porcentajes observados en años anteriores que en promedio fue del 33,2% y que tenía una tendencia a la baja alcanzando el 26,3% en 2.019.

Respecto de los alumnos que cursaron el seminario en 2.020 el 55,1% promocionó la materia, lo cual muestra una mejora de 2,6 puntos respecto de 2.019.

Continúa siendo una debilidad la falta de práctica y de lectura del material teórico por parte de los alumnos.

Asimismo, fue baja la participación de los alumnos en los foros. De los alumnos que cursaron la materia sólo el 55% tuvo al menos una intervención en los foros, mientras que el 67,6% presentó al menos uno de los trabajos integradores.

En 2021 se buscará mayor apoyo al estudio independiente a los estudiantes.

Nuestra universidad no cuenta con la educación a distancia habilitada, solo hasta un 29% del total de la carga horaria.

Se encuentra en etapa de auto evaluación para acreditar educación a distancia.

Observamos que la oferta educativa en general actual y a distancia es muy extensa generando esto una competitividad que no podemos resolver en el corto plazo.

X.DESAFÍOS A FUTURO

La conectividad, los recursos disponibles, la deserción y los exámenes virtuales son los grandes temas a resolver.

También se observa una tendencia hacia las carreras cortas, en educación a distancia y de salida laboral rápida.

Hay que avanzar con el modelo híbrido para lograr aprendizajes de calidad, pero también depende de los recursos disponibles, de las instituciones para aulas preparadas para este tipo de sistema y desarrollo de competencias en los estudiantes como: Carácter, Comportamiento, Colaboración, Comunicación, Creatividad y Pensamiento Crítico.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORES: ALEJANDRA MASCLEF – MARCELO GARCÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Sistemas de Información I	
Carrera/s	Contador Público (Plan 2010/2018). Licenciatura en Administración (Plan 2014 – 1983 por equivalencia)	
Año de ubicación en el plan de estudio	Segundo Año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico - Práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promocional	
Cantidad de alumnos de la cohorte	2020: 738 2021: 628	
Cantidad de comisiones	2020: 17 2021: 10	
Año/s de la experiencia	2020 -2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Titular *	1	Exclusiva
Adjunto *	1	Semi
Jefe de Trabajos Prácticos (JTP)*	2	Exclusiva
Jefe de Trabajos Prácticos *	4	Semi
Auxiliar Docente (2° C.)	1	Simple
* Titular, Adjunto y 2 JTP con asignación a Sistemas de Información II y Análisis y Diseño de Sistemas		

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Moodle	Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Meet (Práctica) Zoom (Teoría)	-
YouTube	-	Canal de la cátedra para videos de clases prácticas y teóricas
Página Web	-	Información Institucional (Web de la Facultad)
WhatsApp	Solo para grupo cátedra	Solo para grupo cátedra
Google Forms	-	Encuesta alumnos
Google Drive	-	Repositorio cátedra

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Reuniones sincrónicas por Meet, Mails, Celular, WhatsApp.
Comunicación con estudiantes	Sincrónica en clases por Zoom o Meet. Mails, Mensajería por Moodle, Foro de Novedades

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	PDF disponible en el aula virtual. Impreso disponible en la fotocopidora de la Facultad. (A través de envíos)
Otros materiales didácticos	Enlaces a web específicas según el tema. Videos específicos según el tema.
Materiales didácticos de la cátedra	Temarios PDF, archivos Excel, videos tutoriales en Moodle. Videos de clases en YouTube (enlace desde Moodle). Presentaciones de clases (PDF)

V. ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Clases virtuales (Meet y Zoom) Clases de Consulta (Zoom).	Material bibliográfico, enlaces y videos de interés disponibles antes de las clases correspondientes a cada tema. Videos con la grabación de las clases posteriores a su dictado. (2020) Videos con las grabaciones de las clases disponibles antes de abordar el tema. (2021) Presentaciones en PowerPoint. Foros de consulta.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Cuestionarios en Moodle asincrónicos para el repaso / verificación de aprendizaje de contenidos (autoevaluación). Trivias Kahoot para algunos contenidos.	
Temas nuevos incorporados	
-	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Clases virtuales (Meet y Zoom) Clases de Consulta (Zoom).	Temarios en PDF y archivos de trabajo. Material de consulta, enlaces y videos de interés disponibles antes de las clases correspondientes a cada tema. Videos con la grabación de las clases posteriores a su dictado. (2020) Videos con las grabaciones de las clases disponibles antes de abordar el tema. (2021) Foros de consulta.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Ejercicios adicionales a los abordados en clases sincrónicas	
Temas nuevos incorporados	
Incorporación de funciones y comandos de la herramienta Microsoft Excel (2021)	
Temas que no pudieron abordarse	
Microsoft Access (2020 y 2021)	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Asistencia en Meet
Participación en foros	Seguimiento de participación en Moodle
Participación en consultas	Asistencia en Meet
Controles de Lectura	-
Cuestionarios on line	Recuperación de calificaciones en Moodle
Participación en Moodle	Actividad de accesos de participantes en Moodle

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Sincrónico por Moodle, preguntas de opciones múltiples, completar palabra, verdadero-falso e identificar relaciones entre conceptos.
Colaborativas	-
Enciclopédica	Sincrónico por Moodle, preguntas de opciones múltiples, completar palabra, verdadero-falso e identificar relaciones entre conceptos.
Otras	-
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Usuario autenticado en Moodle
Confiabilidad	Plataforma proporcionada por la UNT Virtual. Se consideraron las reglamentaciones de la FACE.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

La asignatura se encuentra implementada en la plataforma Moodle desde hace varios años, haciendo uso de cuestionarios, foros y mensajería. En la misma se encuentran recursos en diferentes formatos para complementar los contenidos tanto teóricos como prácticos e información referida a la propuesta didáctica, cronograma, cantidad de parciales, etc. Esto permitió dar respuesta a los requerimientos, aun contando con tiempos reducidos ya que la materia se dicta en el primer cuatrimestre.

El trabajo realizado durante el desarrollo de la asignatura permitió el mejoramiento de los contenidos y usabilidad del AV.

El cambio fundamental se dio en la interacción con los alumnos para las instancias de clases sincrónicas que se realizaron a través de Zoom. Esto permitió grabarlas y subirlas al AV y canal de YouTube. Contar con las clases grabadas ha traído como ventajas facilitar el seguimiento del curso para aquellos estudiantes que no pudieron participar de manera sincrónica, posibilidad de visualizar las clases cuantas veces sea necesario para su comprensión, ubicuidad, entre otras. También se modificaron las instancias de evaluación, utilizando cuestionarios de Moodle, esto permitió una reducción en los tiempos de corrección y un ahorro significativo en papel y fotocopias, que se utilizan para las instancias presenciales. Un aspecto que debe ser reconsiderado, de continuar con la modalidad, es garantizar la autenticación y confiabilidad.

En el ciclo lectivo 2021, los encuentros sincrónicos fueron utilizados para la reflexión, recontextualización y debate de los temas, que debían ser vistos previamente a partir de los contenidos grabados.

Los resultados obtenidos pueden considerarse satisfactorios teniendo en cuenta los resultados de cohortes anteriores, las respuestas en las encuestas y comentarios de los alumnos. La participación y compromiso del cuerpo docente y los alumnos fue fundamental para alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados.

X.DESAFÍOS A FUTURO

Los resultados de la experiencia dejan abierta la perspectiva a pensar en aulas híbridas, nuevas metodologías, evaluaciones, nuevos recursos y estrategias.

Mejorar y garantizar la conectividad de los alumnos y docentes.

Adaptación a nuevas formas de aprendizaje, comunicación y sociabilización.

Mejorar el acompañamiento institucional, comunicación, soporte técnico y pedagógico a los docentes.

Mejorar la infraestructura tecnológica de la institución.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORES: ESTEBAN MULKI - MARÍA FERNANDA RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Sistemas de Información II	
Carrera/s	Licenciatura en Administración (Plan 2014). Contador Público (planes 2010/2018)	
Año de ubicación en el plan de estudio	4to Año.	
Obligatoria/Optativa	Optativa	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico-práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promocional	
Cantidad de alumnos de la cohorte	190	
Cantidad de comisiones	2 de trabajos prácticos y 1 de teoría	
Año/s de la experiencia	2020	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Titular	1	Exclusiva
Adjunto	1	Semi dedicación
JTP	1	Semi dedicación
* Titular, Adjunto y 1 JTP con asignación a Sistemas de Información I y Análisis y Diseño de Sistemas		

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	-	Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Meet	-
YouTube	-	Canal de YouTube de la cátedra
Página Web	-	Información Institucional (Web de la Facultad)
Blog	-	-
WhatsApp	Comunicación	Comunicación
Google Drive	-	Repositorio cátedra

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Reuniones sincrónicas por Meet. Email. Celular, WhatsApp
Comunicación con estudiantes	Sincrónica en clases por Meet y WhatsApp. Asincrónico vía mail o Mensajería por Moodle. Foro de Novedades.

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	Digitalizado en el aula virtual en formato PDF. Impreso disponible en la fotocopidora de la facultad.
Otros materiales didácticos	Link a web específicas según el tema. Videos específicos según el tema.
Materiales didácticos de la cátedra	Presentaciones en PowerPoint. Grabaciones de las clases teóricas. Casos prácticos. Desarrollos teóricos de la cátedra.

V.ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Abordajes de los temas principales de cada unidad. (Meet)	Disponibilidad del material bibliográfico, links y videos de interés antes de las clases.
Consultas sobre los contenidos conceptuales. (Meet)	Disponibilidad de videos con la grabación de las clases teóricas posteriores a su dictado. Disponibilidad de Presentaciones en PowerPoint posteriores a su exposición.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Disertantes invitados que comparten su experiencia en los temas teóricos vistos, abordados desde su labor profesional.	
Temas nuevos incorporados	
Capitalismo de Plataformas	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VI.ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Desarrollo de trabajos prácticos y casos de aplicación para cada unidad en modalidad grupal. Guía y control del docente a través de Meet.	Cuestionarios de Moodle sobre los casos prácticos. Desarrollo de trabajos prácticos y casos de aplicación en grupos, propiciando el trabajo colaborativo a través de Meet.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
-	
Temas nuevos incorporados	
- Caso "Chequeados" para los temas de la Unidad Nº 3 - Big Data e Inteligencia Artificial. - Caso "Legaltech" para los temas de la Unidad Nº 7 - Modelos de Negocios en Internet.	
Temas que no pudieron abordarse	
Trabajos de campo grupales con presentaciones escritas y orales.	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	A través de Meet en clases prácticas.
Participación en foros	-
Participación en consultas	A través de Meet, WhatsApp y Mail.
Controles de Lectura	A través de Moodle.
Cuestionarios on line	A través de Moodle.

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Asincrónico por Moodle a través de cuestionarios sobre los casos prácticos con preguntas de opciones múltiples, y verdadero-falso.
Colaborativas	Trabajos prácticos desarrollados en grupo.
Enciclopédica	Sincrónico por Moodle. Preguntas para desarrollar a libro abierto sobre caso práctico disponible con 24hs de anticipación.
Otras	-
Describe como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Con usuario autenticado en Moodle.
Confiable	En Moodle.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

- Enriquecimiento notorio del aula virtual, permitiendo contar con un repositorio que contiene toda la bibliografía digitalizada, las clases teóricas grabadas que promueven mayor disponibilidad y accesibilidad para quienes no asistieron a clases o bien necesitan reforzar la escucha de una explicación o repasar.
- Imposibilidad de reconocer gestos o presencia signos en los alumnos respecto de las disertaciones de los docentes.
- Beneficio y excelente resultado respecto a los exámenes digitalizados.

X.DESAFÍOS A FUTURO

Plantear una curricula con modelo híbrido, que permita lograr aprendizajes significativos, la factibilidad de esto implica instituciones preparadas para dar soporte y acompañen este tipo de sistema "blended learning".

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTORES: MARÍA FERNANDA RODRÍGUEZ – EDUARDO BARBOZA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	Análisis y Diseño de Sistemas (Plan 2014) Computación II (Plan 1983 equivalente por Resolución)	
Carrera/s	Licenciatura en Administración	
Año de ubicación en el plan de estudio	4to año	
Obligatoria/Optativa	Optativa	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico-práctica	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Promocional	
Cantidad de alumnos de la cohorte	50	
Cantidad de comisiones	1	
Año/s de la experiencia	2020	
Conformación de la cátedra		
Cargo (titular – asociado – adjunto – jad/jtp – ayudante – adscripto – colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
Titular	1	Exclusiva
Adjunto	1	Semi dedicación
JTP	1	Semi dedicación
JTP	1	Exclusiva
* Titular, Adjunto y 2 JTP con asignación a Sistemas de Información I y Sistemas de Información II		

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	-	Moodle
Aplicaciones de Videoconferencia	Zoom	-
YouTube	-	-
Página Web	-	Información Institucional (Web de la Facultad)
Wiki	Para desarrollo de trabajos grupales.	
Blog	-	-
WhatsApp	Comunicación	Comunicación
Google Drive	-	Repositorio cátedra

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Reuniones sincrónicas por Meet, Mail, Celular, WhatsApp
Comunicación con estudiantes	Sincrónica en clases por Zoom o Meet y WhatsApp. Asincrónico vía mail o Mensajería por Moodle. Foro de Novedades.

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	Disponible en PDF en el aula virtual. Impreso disponible en la fotocopidora de la facultad. (A través de envíos)
Otros materiales didácticos	Link a web específicas según el tema. Videos específicos según el tema.
Materiales didácticos de la cátedra	Presentaciones en PowerPoint. Videos PDF de materiales de cátedra en el Aula Virtual. Presentaciones de clases en PDF

V. ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Clases virtuales (Zoom). Clases de Consultas (Zoom).	Disponibilidad del material bibliográfico, links y videos de interés antes de las clases. Disponibilidad de videos con la grabación de las clases teóricas posteriores a su dictado. Disponibilidad de Presentaciones en PowerPoint de las clases.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
-	
Temas nuevos incorporados	
-	
Temas que no pudieron abordarse	
Visita a empresas del medio especializadas en análisis y desarrollo de sistemas.	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Seguimiento por Meet de trabajos de campo en grupo de hasta 3 integrantes. Los alumnos deben presentar un problema u oportunidad detectada en una organización real, y desarrollar una solución aplicando las metodologías y contenidos abordados en la materia.	Modelo de solución de trabajo de campo disponible en el aula virtual. Trabajo de los alumnos en grupo utilizando la herramienta Wiki de la plataforma Moodle, propiciando el trabajo colaborativo.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
--	
Temas nuevos incorporados	
--	
Temas que no pudieron abordarse	
Presentaciones orales de los trabajos de campo desarrollados. Algunos trabajos fueron presentados de manera virtual, en las Jornadas de Investigación del Instituto de Administración, al finalizar el cuatrimestre.	

VII. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	A través de Zoom
Participación en foros	Seguimiento de participación en Moodle
Participación en consultas	A través de Zoom
Controles de Avances de trabajos de campo	Corrección grupal de las entregas de los trabajos de campo con devolución vía mail.
Cuestionarios on line	--
Participación en Moodle	Actividad de accesos de participantes en Moodle

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	Sincrónico por Moodle, preguntas de opciones múltiples, completar palabra, verdadero-falso e identificar relaciones entre conceptos.
Colaborativas	A través de desarrollo de Trabajo de campo.
Enciclopédica	Sincrónico por Moodle, preguntas de opciones múltiples, completar palabra, verdadero-falso e identificar relaciones entre conceptos.
Otras	
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Usuario autenticado en Moodle.
Confiable	Plataforma proporcionada por la UNT Virtual. Se consideraron las reglamentaciones de la FACE.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

La asignatura ya se encuentra implementada en la plataforma Moodle desde hace varios años, haciendo uso de los foros y la Wiki para el desarrollo de trabajos grupales y subiendo recursos en diferentes formatos para complementar los contenidos e información referida a la propuesta didáctica, cronograma, cantidad de parciales, etc.

El cambio fundamental se da en la interacción con los alumnos para las instancias de clases sincrónicas que se realizaron a través de Zoom. Esto permitió grabarlas y subirlas al AV. El hecho de contar con las clases grabadas ha traído como ventajas facilitar el seguimiento del curso para aquellos estudiantes que no pudieron participar de manera sincrónica, posibilidad de visualizar las clases cuantas veces sea necesario para su comprensión, entre otras.

El equipo a cargo de la materia había participado de la adecuación a la virtualidad de la asignatura Sistemas de Información I en el primer cuatrimestre, por lo que esa experiencia fue capitalizada, aun contando con tiempos reducidos entre el dictado de ambas materias, para la implementación del curso a la modalidad virtual.

Los resultados obtenidos pueden considerarse satisfactorios teniendo en cuenta los resultados de cohortes anteriores y los comentarios de los alumnos. La participación y compromiso del cuerpo docente y los alumnos fue fundamental para alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados, es importante destacar que se trata de alumnos avanzados de la carrera.

Como aspecto a considerar se destaca la falta de interacción de los alumnos que se si se observa en la modalidad presencial, necesaria para valorar la comprensión de los temas, y facilitadora del trabajo en grupos. Tampoco pudieron realizarse las visitas a software factory que la cátedra realiza en todos los períodos lectivos.

X.DESAFÍOS A FUTURO

A futuro nos encontraremos con procesos de enseñanza y aprendizaje reconfigurados. Sin duda, no se espera volver a la metodología de enseñanza pre-pandemia y surge la necesidad de comenzar a pensar en aulas híbridas, en este caso en particular requerirán de la revisión de la metodología para las evaluaciones, la participación de invitados a través de videoconferencias, la reutilización de los materiales grabados, fundamentalmente clases, para reconvertir los espacios de encuentros sincrónicos en instancias de debate, recontextualización y reflexión.

Se deberán ajustar los cronogramas para permitir las instancias de exposiciones de trabajos grupales, a los efectos de propiciar las competencias que se espera de estas en la formación de los alumnos.

La pandemia produjo un reencuentro y un rediseño de los recursos digitales que ya veníamos utilizando, esperamos a futuro poder continuar aprovechándolos e incluso incrementarlos a fin de acompañar las necesidades en cuanto al desarrollo de nuevas competencias vinculadas con las TIC y con los contenidos abordados en la materia.

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS EN LA VIRTUALIDAD

AUTOR: RICARDO RIVAS

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

I. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	Sistemas de Información	
Carrera/s	Licenciatura e Ingeniería en Ingeniería Informática	
Año de ubicación en el plan de estudio	Cuarto Año	
Obligatoria/Optativa	Obligatoria	
Modalidad (Teórica/Teórico-práctica/Otra)	Teórico-practico integrado	
Régimen (Promocional, Regular, etc.)	Regular	
Cantidad de alumnos de la cohorte	En 5 localizaciones. 6 cursos. Total 250 aprox.	
Cantidad de comisiones	6	
Año/s de la experiencia	2020 y 2021	
Conformación de la cátedra		
Cargo (Titular – Asociado – Adjunto – Jad/Jtp – Ayudante – Adscripto – Colaborador)	Cantidad de docentes por cargos	Dedicación
TITULAR	1	Parcial
ADJUNTOS	5	Parcial
AYUDANTES	5	Parcial

II.RECURSOS /ENTORNOS UTILIZADOS

Recurso/entorno	Instancias sincrónicas	Instancias asincrónicas
Aulas virtuales	Si, como parte del curso. Actividades teóricas y prácticas.	Si, a través del campus general de la universidad
Aplicaciones de Videoconferencia	Blackboard Collaborate	Sitio o campus virtual integrado de la universidad
YouTube	Si	
Página Web	Si, para referencias bibliográficas de apoyo	
Blog	Si	
Trabajos de Investigación grupales	Si	

III.COMUNICACIÓN

Comunicación interna de la cátedra	Mediante correos electrónicos, individuales y corporativo del Campus Virtual. WhatsApp, Video llamadas, plataforma virtual: Blackboard Collaborate, y/o Zoom
Comunicación con estudiantes	A través del Campus Virtual general, habilitado para cada curso. Foro, Correo electrónico individual, WhatsApp del curso (grupo)

IV.BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Tipo de material	Forma de disponerlo a los estudiantes
Libros	Libro base, Laudon &Laudon 14° Ed. Versión digital subido al repositorio del sitio virtual. Otros complementarios, vía links a versiones web, y/o material adicional de apoyo subido a dicho repositorio.
Otros materiales didácticos	PPT de cada unidad y complementarios de apoyo adicional (temas específicos de nivelación) Direcciones web puntuales. Eventualmente blogs.
Materiales didácticos de la cátedra	PPT por cada unidad y apartado del programa, generados por la cátedra: incluye presentaciones generales comunes, aprobadas por titular y específicas de cada docente/curso de complemento. Publicaciones puntuales. Links a web.

V. ABORDAJE DE CONTENIDOS TEÓRICOS / CONCEPTUALES

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Clases participativas, debate por grupos, cuestionarios sintéticos de evaluación puntos sustantivos por unidad, sondeos desde Blackboard, por si/no, respuesta múltiple, para test de comprensión. Planteo de ejemplos prácticos en todas las unidades y clases.	Consignas en el foro del Campus Virtual, y evaluación de aportes de alumnos, con control de participación. Incluye planteo de situaciones problemáticas a responder en el foro.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
-	
Temas nuevos incorporados	
-	
Temas que no pudieron abordarse	
-	

VI. ABORDAJE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS / ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

Estrategias sincrónicas	Estrategias asincrónicas
Presentación de situaciones problemáticas breves y debate conceptual grupal para promover conclusiones. Discusión colectiva de resoluciones a casos grupales.	Casos prácticos y/o de investigación a desarrollar por grupos. Incluyen desarrollo escrito de cada una de las consignas planteadas y conclusiones y la presentación y defensa individual con exposición respaldada por PPT.
Otras Estrategias o cuestiones relevantes	
Estimular y provocar que los alumnos presenten situaciones problemáticas de su propio ámbito de trabajo para análisis en clase en comparación con los modelos teóricos desarrollados por cada unidad.	
Temas nuevos incorporados	
Administración del conocimiento: IoT, redes neuronales (nociones), Aplicaciones en la nube, clases. Big Data, IA	
Temas que no pudieron abordarse	
Con mayor detalle: integración de sistemas, sistemas internacionales, modelos colaborativos.	

VII.SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES/CONSULTAS

Tipo de seguimiento	Estrategia
Control de Asistencia	Diario, en base a registro en el Campus Institucional, habilitación de cada curso (se incluye ficha individual de c/alumno donde se registra asistencia, notas parciales, cómputo porcentaje de asistencia automático)
Participación en foros	Revisión de respuestas e identificación de aquellos que no participaron para cómputo de concepto. Evaluación individual o general de respuesta a consignas.
Participación en consultas	A través del Campus virtual y/o correo electrónico. Eventuales vía grupo WhatsApp.
Controles de Lectura	Test al inicio de cada clase.
Cuestionarios on line	Al cierre de cada clase y desarrollo de unidad del programa.

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Estrategia
Automática	-
Colaborativas	Autocorrección de situaciones problemáticas.
Enciclopédica	Parciales: doble evaluación, escrita con restricción de tiempo vía Google Docs y comprobación oral de nivel de aprendizaje. Nota promedio. No presencial.
Otras	Notas de concepto: participación, actividad en foros, presentaciones realizadas en tiempo y forma.
Describa como se cumplieron los principios de:	
Autenticación	Identificación visual vía conexión imagen. Escritos, resolución con cámara activa obligatoria. Oral.
Confiabilidad	Casos e investigación: mediante evaluación de producción escrita y evaluación oral en defensa grupal e individual.

IX.RESULTADOS OBTENIDOS / REFLEXIONES FINALES

En el año académico 2020 realizamos las primeras experiencias y ajuste sobre la marcha, basados en un dictado de la asignatura en forma virtual, siguiendo un esquema de trabajo que fuimos ajustando en función de resultados.

Ajustes de material visual de contenidos y trabajo en el aula virtual durante 2021, siempre modalidad virtual.

Resultados positivos, con muy buen nivel de presencia. Mínimos abandonos. Porcentajes de aprobación de parciales dentro de parámetros estadísticos promedio de la asignatura (hacemos monitoreo estadístico en cada ciclo académico de todos los cursos).

Alto nivel de aceptación de los alumnos y motivación participativa.

Destacaron la importancia de desarrollar resoluciones sobre casos prácticos símil reales, y la motivación de investigación sobre temas innovadores.

Valoraron como muy positivo el acompañar cada presentación de conceptos con ejemplos y vínculos con la realidad de las organizaciones reales y búsqueda de nexos con el ámbito de trabajo del alumno.

X.DESAFÍOS A FUTURO

Reelaboración del material didáctico de apoyo. Armado de videos para temas puntuales e integrarlos a las presentaciones.

Énfasis en la participación y estímulo en clases.

Explorar facilidades de plataformas virtuales de apoyo pedagógico que promuevan el trabajo colaborativo y el intercambio de experiencias.

Desarrollo de un modelo "híbrido" de enseñanza que alterne lo presencial y lo virtual, para su instrumentación e n el proceso de regreso al aula.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

Más información en: duti.ar 

ISBN 978-987-754-278-3



9 789877 542783