



ENCUENTRO REGIONAL ADENAG  
ZONAS CENTRO Y NOROESTE  
19 y 20 mar 2020

**Encuentro Regional ADENAG Centro-Oeste y NOA**  
*Facultades de Ciencias Económicas UNC y UNT*  
19 y 20 de marzo de 2020  
**“ADMINISTRACIÓN 4.0”**

Eje Temático: Proyectos / Avances de investigación

Ponencias que resuman propuestas o trabajos de investigación que impliquen una actualización o profundización disciplinar en el campo de la Administración

Título:

---

*INCLUSIÓN DE CONTENIDOS CURRICULARES  
SOBRE SEGURIDAD Y CONTROL DE LA  
INFORMACIÓN EN LAS CARRERAS DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS, EN EL CONTEXTO DE LA  
ACREDITACIÓN DE CONEAU*

---

Palabras Clave: Seguridad Informática - Diseño curricular - Competencias Profesionales

**MASCLEF, MARÍA ALEJANDRA**  
**GARCÍA, MARCELO ADRIÁN**

*Facultad de Ciencias Económicas, U.N.T. - Cel. 381-5617315.  
Mail: [alema@webmail.unt.edu.ar](mailto:alema@webmail.unt.edu.ar) / [mgarcia@face.unt.edu.ar](mailto:mgarcia@face.unt.edu.ar)*

# **INCLUSIÓN DE CONTENIDOS CURRICULARES SOBRE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN LAS CARRERAS DE CIENCIAS ECONÓMICAS, EN EL CONTEXTO DE LA ACREDITACIÓN DE CONEAU**

## **RESUMEN**

El propósito de este trabajo es analizar y mostrar los resultados de las encuestas realizadas a profesores que conforman la Asociación de Docentes Universitarios en Sistemas y Tecnologías de la Información de Facultades de Ciencias Económicas de Universidades Nacionales (DUTI), respecto de aspectos indagados sobre contenidos disciplinares referidos a "Seguridad y Control de Sistemas Informáticos", así como las acciones realizadas para dar cumplimiento a la Resolución 3400/17, para la acreditación de las carreras de Contador Público efectuada por la CONEAU en el año 2019.

En el mismo sentido se analizan los contenidos curriculares incluidos en los programas de estudios de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNT, respecto a Tecnologías y Sistemas de Información en general, y en particular sobre Seguridad y Control de Sistemas Informáticos, considerando el proceso de adecuación para dar cumplimiento a mencionada Resolución.

De lo mencionado se obtienen interesantes resultados, destacando que la totalidad de los encuestados consideró de suma importancia el dictado de temas relacionados con "Seguridad y Control de Sistemas Informáticos" en las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración, para la gestión estratégica de negocios, sin embargo, en general, se percibe un área de vacancia disciplinar al no contar con una asignatura específica que profundice este espacio de conocimiento.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Los sistemas de información de una organización constituyen uno de sus activos más valiosos, pero a la vez presentan vulnerabilidades y amenazas que deben ser tenidas en cuenta. Un ataque informático puede provocar su destrucción total o parcial y afectar la disponibilidad, integridad y confidencialidad, causando retrasos, provocando un alto costo económico y de reputación para la compañía.

En este contexto, cobra significativa importancia la "Seguridad de la Información", protegiendo la integridad, disponibilidad y privacidad de la información, contra cualquier tipo de amenaza, minimizando los riesgos a los que estuviera expuesta. Esto posibilita, por lo tanto, el normal desenvolvimiento de las actividades del negocio y el cumplimiento de su misión corporativa.

El objetivo de la Seguridad de la Información no solo consiste en prevenir los potenciales ataques internos, externos, físicos y lógicos, sino también del diseño e implementación de los planes de recuperación en caso de haberse concretado daños y posibilitar la continuidad del negocio.

Pese a lo descripto, los recursos humanos instruidos en materia de seguridad informática en nuestro país son considerados insuficientes y las carreras de grado relacionadas a las ciencias económicas y la administración de negocios, en general, no contemplan en sus planes de estudio un enfoque integral para abordar las crecientes necesidades de ese espacio disciplinar. Lo descripto interpela la necesidad de incorporar contenidos específicos que contribuyan a la formación de los futuros graduados. Es necesario que estos puedan intervenir activa y proactivamente en el abordaje de esta problemática con un sentido global, integrador, que permita visualizar el tema con criterios sistémicos, concientizar a las organizaciones que se enfrentan a procesos específicos: controles y seguridad, que, como tales, deben armonizarse y coordinarse con los demás procesos vigentes. No se espera formar un especialista técnico, si un profesional con una concepción general, capaz de identificar requerimientos adecuados a la organización y conocimiento de las normativas vigentes.

## 2. DESARROLLO

### 2.1 PRIMERA ENCUESTA A INTEGRANTES DE DUTI

En el contexto de las “XIII Jornadas de Docentes Universitarios en Sistemas y Tecnologías de la Información” realizadas en septiembre de 2018, en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA), se instrumentó una encuesta a profesores de la disciplina, de diferentes Facultades de Ciencias Económicas del país. El objetivo de la misma, fue relevar información acerca de los contenidos relacionados a "Seguridad y Control de Sistemas Informáticos" impartidos en diferentes Universidades Nacionales. La realización de la encuesta, nos permitió tener un mayor conocimiento respecto al abordaje de la temática. Se encuestaron integrantes de quince Universidades: Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Cuyo, Jujuy, Patagonia, La Plata, Rosario, Salta, Santiago del Estero, Tucumán, Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), Comahue, Litoral y Del Sur.

De las respuestas obtenidas se evidencia que las tres cuartas partes de las mismas pertenecen a estamentos docentes superiores, la mayoría “a cargo de la asignatura”.

Partiendo de lo general a lo particular, en primer lugar se consultó respecto a las materias referidas a "Sistemas y Tecnologías de la Información" (SyTI), obligatorias y optativas, dictadas para las carreras de Contador Público (CP) y Licenciatura en Administración (LA). Se observa que el 100% de las unidades académicas en la carrera de CP cuentan con una o más materias obligatorias referidas a la disciplina objeto de estudio y el 93% cuenta para la carrera de LA. Asimismo, el 45% de los encuestados indica que se ofrecen una o más materias optativas relacionadas a la temática, para ambas carreras.

Además, se pudo observar que en la mayoría de los casos la temática, se encuentra incluida en los planes de estudios de las carreras analizadas. Asimismo se detecta una disminución de la oferta como materias optativas.

En particular sobre el plan de estudios de la carrera de CP, se consultó si incluye alguna asignatura exclusivamente relacionada a "Seguridad y Control de Sistemas informáticos" (SyCSI) o similar. Solo dos unidades académicas respondieron afirmativamente: Universidad de Buenos Aires (Auditoría y Control de Sistemas de Información) y Universidad Nacional de Córdoba (Auditoría de Sistemas Computarizados).

Posteriormente, se indagó respecto al plan de estudios de la carrera de LA, consultando si contiene alguna asignatura relacionada a "Seguridad y Control de Sistemas informáticos" o similar. Ninguna unidad académica respondió afirmativamente.

Por otro lado, del total de las unidades académicas, el 85% manifestaron que la asignatura principal y obligatoria relacionada a "Sistemas y Tecnologías de la Información" contempla solamente una unidad de estudio específica referida a “Seguridad y Control de Sistemas”. Las temáticas desarrolladas en dicha unidad son las siguientes:

**Tabla A:** Contenidos de seguridad informática impartidos en otras facultades

<b>Temática sobre Seguridad de la Información</b>	<b>Cantidad de Respuestas</b>
Introducción a la seguridad y el Control Interno	15
Incidentes de seguridad y plan de contingencias	12
Seguridad en los principales recursos tecnológicos de la organización	11
Control interno y auditoría de sistemas	11
Gestión de la seguridad de la Información y buenas prácticas	11
Requerimientos legales y regulaciones de seguridad de la info.	9
Desarrollo de una estructura para la seguridad y el control	8
Metodologías de evaluación y gestión del riesgo	8
Tecnologías y herramientas para la seguridad informática	8
Seguridad de la info. con colaboradores, proveedores y clientes	4
Política de Seguridad	1

Fuente: elaboración propia

Consultado sobre alguna otra oferta de carreras (exceptuando CP y LA) en donde se impartan asignaturas relacionadas a "Seguridad y Control de Sistemas Informáticos" en la unidad académica, un 25% respondieron afirmativamente, con el siguiente resultado:

**Tabla B:** Contenidos sobre SyCSI impartidos en otras carreras de grado

Nombre de la Universidad	Carrera de Grado
Universidad de Buenos Aires	Lic. en Sistemas de Información de las Organizaciones.
Universidad Nacional de Salta	Licenciatura en Economía
Univ. del Centro de la Provincia de Bs. As.	Licenciatura en Gestión Tecnológica
Universidad Nacional del Comahue	Licenciatura en Sistemas de Información

Fuente: elaboración propia

En relación a si la oferta académica de posgrado cuenta con cursos relacionados a "Seguridad y Control de Sistemas Informáticos", es importante destacar, que el 30% de los docentes encuestados responde desconocer al respecto. El 40% responde afirmativamente, obteniéndose la siguiente información:

**Tabla C:** Programas de posgrado que imparten conceptos de seguridad informática.

Nombre de la Universidad	Programa de Posgrado
Universidad de Buenos Aires	Maestría en Seguridad Informática Maestría en Gestión Estratégica de Sistemas
Universidad Nacional de Catamarca	Ms. en Contabilidad Superior y Auditoría
Universidad Nacional de Córdoba	Esp. en Contabilidad Superior y Auditoría
Universidad Nacional de Rosario	Esp. en Gestión Estratégica de la TI
Universidad Nacional de Salta	Especialización en Fiscalía Penal Acusatoria
UNICEN	Especialización en Contabilidad y Auditoría
Universidad Nacional de Tucumán	Especialización en Auditoría y Contabilidad

Fuente: elaboración propia

## 2.2 SITUACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNT

### 2.2.1 ESPACIO EPISTEMOLÓGICO: SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Se pudo constatar que la Facultad de Ciencias Económicas (FACE) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), cuenta actualmente con un espacio curricular de "Sistemas y Tecnologías de la información" enmarcado en las disciplinas concernientes al Instituto de Administración. El mismo está conformado por una materia principal y obligatoria, donde se abarcan conceptos generales e introductorios en la temática. Esta asignatura cuenta con una unidad donde se imparten conceptos amplios pero básicos, referidos a seguridad informática. La cantidad de contenidos de la materia, no posibilita una mayor profundización y el año y cuatrimestre de dictado en el plan de estudio, conlleva un alumnado que aún no adquirió la madurez suficiente y una base de conocimientos previos, que permita la adecuada aprehensión de estas conceptualizaciones.

Por otro lado, en el rol de vigilancia epistemológica que les cabe a los responsables de la disciplina y de las competencias e incumbencias profesionales que se esperan de los egresados de las carreras de Ciencias Económicas, se han implementado un conjunto de asignaturas optativas que coadyuvan a la formación en Sistemas y Tecnologías de la Información: "Sistemas de Información II" y "Diseño y Análisis de Sistemas". En las mismas se amplían, complementan y re contextualizan conceptos disciplinares y herramientas, profundizando aspectos de mayor

complejidad y abordando las últimas tendencias en una disciplina caracterizada por lo creciente, complejo y volátil de sus cambios y las oportunidades que representa para los profesionales y las organizaciones.

## **2.2.2 NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO EN LA FACE DE LA UNT**

Durante el proceso de reformulación del plan de estudios 2010 de la Carrera de CP, llevado a cabo en el año 2018 y en vistas al proceso de acreditación de la misma por parte de la CONEAU, la cátedra de “Sistemas de Información I”, presentó la propuesta y logró la inclusión de una asignatura optativa sobre “Seguridad y Control de Sistemas Informáticos”.

El desarrollo fue puesto a consideración de la Comisión de Diseño e Implementación del nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Contador Público y del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Económicas, valorándose como positivos todos los aspectos desarrollados en la propuesta. En este contexto se considera que la asignatura, brindará conocimientos y competencias que permitirán completar la formación del graduado en lo que refiere a sistemas y tecnologías de la información.

## **2.3 SEGUNDA ENCUESTA A INTEGRANTES DE DUTI**

En el marco de las “XIV Jornadas de Docentes Universitarios en Sistemas y Tecnologías de la Información” que se realizarán en octubre de 2019, en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata, se instrumentó una segunda encuesta.

El objetivo de la misma, fue relevar la situación actual de las diferentes unidades académicas, respecto a los planes de estudios vigentes y su relación con la formación del alumno sobre “Sistemas y Tecnologías de la Información” en general y, “Seguridad y Control de Sistemas Informáticos” en particular, luego de transcurrida la primera etapa del proceso de acreditación de la Carrera de Contador Público por parte de la CONEAU.

Para ello, se encuestaron representantes de dieciocho Universidades: Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Cuyo, Jujuy, Patagonia “San Juan Bosco”, La Plata, Lomas de Zamora, Rosario, Salta, San Martín, Santiago del Estero, Sur, Tucumán, Centro de la Provincia de Buenos Aires, Comahue, Litoral y Nordeste.

De las respuestas obtenidas la mayoría pertenecen a estamentos docentes superiores “a cargo de la asignatura”.

Tal como se realizó en la primera encuesta, se consultó si consideran importante el dictado de temas relacionados con “Seguridad y Control de Sistemas Informáticos” en las carreras de CP y LA, para la gestión estratégica de los negocios. En este caso se reafirmó el resultado, contestando la totalidad de manera afirmativa.

Se constató que la amplia mayoría de los encuestados sigue manifestando que la temática en cuestión ya se encontraba incluida en alguna asignatura del plan de estudios de la carrera de CP. Esto nos permite inferir que el tema ya era percibido como un requerimiento para el perfil profesional, antes que surgiera la exigencia de la normativa. En las unidades académicas en las que el tema no se encontraba incluido en los planes de estudio, se puede observar que en su mayoría, las Cátedras del área “Administración y Tecnologías de la Información” incluyeron el dictado de la temática.

Partiendo de lo general a lo particular, se consultó sobre la ponderación otorgada a la formación, respecto a “Sistemas y Tecnologías de la Información”, considerando el plan de estudio vigente, posterior al proceso de acreditación para la carrera de CP. La mitad de los encuestados considera que la formación es insuficiente. Los resultados de la misma consulta, pero en relación a la carrera de LA, nos muestra que la respuesta “insuficiente” se reduce a un tercio de los encuestados.

En su amplia mayoría, los docentes encuestados consideran que para ambas carreras, la formación actual respecto a “Seguridad y Control de Sistemas informáticos” es insuficiente. Este aspecto debería ser considerado, dado el ámbito altamente informatizado donde se desenvuelven los futuros egresados.

Respecto de la solicitud de su nivel de acuerdo respecto a la siguiente frase: *“en la Argentina, no hay suficientes profesionales capacitados en aspectos sobre seguridad informática para la Dirección y Gestión de las Organizaciones”*. Las dos terceras partes de los encuestados están de acuerdo con la mencionada frase.

En cuanto a la pregunta: *“consideran que el alumno de CP debería necesariamente recibir formación en su carrera de grado sobre “SyCSI para efectuar tareas de auditoría”*, el 90% de las respuestas indican un nivel de acuerdo.

En relación a considerar que la formación sobre “Seguridad y Control en Sistemas Informáticos” permitiría al graduado en Ciencias Económicas ampliar su ámbito de incumbencia profesional, tres cuartas partes de los encuestados manifiestan estar de acuerdo al respecto.

La consulta sobre si la formación en “Seguridad y Control en Sistemas Informáticos”, otorgaría al graduado de su unidad académica, un perfil profesional diferencial respecto a la de otras ofertas académicas de la región, la amplia mayoría considera que dicha frase es muy acertada.

### 3. CONCLUSIÓN

La realización del presente trabajo a través del análisis de las encuestas a miembros de DUTI, nos permitió tener un mayor conocimiento respecto al abordaje de la temática y nos permitió intercambiar información relacionada con las estrategias desarrolladas para dar cumplimiento a las Resolución 3400/17 para acreditación de la carrera de CP.

Se puede destacar que la totalidad de los encuestados consideró de suma importancia el dictado de temas relacionados con "Seguridad y Control de Sistemas Informáticos" en las carreras de CP y LA, para la gestión estratégica de negocios. Sin embargo se verifica que en la mayoría de las Facultades de Ciencias Económicas se imparten estos contenidos en la materia principal de Sistemas y Tecnologías de la Información y se percibe un área de vacancia disciplinar al no contar con una asignatura específica que profundice este espacio de conocimiento.

En el contexto actual, la Seguridad y el Control de la Información, son contenidos esenciales en el diseño curricular de las carreras de Contador Público y Licenciado en Administración, en vistas a la necesidad de incorporar conocimientos específicos que preparen a los futuros graduados para que puedan intervenir proactivamente en un comité interdisciplinario de Seguridad de la Información, posean una visión integradora sobre el tema y se constituyan en agentes de cambio que concienticen a los miembros de su organización sobre la misma.

Por último, se hace referencia a que la FACE de la UNT ha tenido en este contexto brindado por el proceso de acreditación, la oportunidad de incorporar una materia optativa sobre la temática, que permite al futuro egresado contar con herramientas y conceptualizaciones, acorde a las exigencias del mercado regional y el contexto, dando respuesta a la escasa oferta de formación local y regional. El análisis realizado y la concientización sobre la temática, nos interpela al desarrollo de una potencial propuesta de posgrado para dar respuesta a la formación de graduados en el ámbito regional.

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#### 4.1 BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- Baca Urbina G. (2016). Introducción a la Seguridad Informática. 1ra edición ebook. México. Grupo Editorial Patria.
- Cano M. J. J. (2013). Inseguridad de la información: Una visión estratégica. Bogotá. Alfaomega.
- Keneth C. Laudon y Jane P. Laudon (2016). Sistemas de Información Gerencial. 14ª Edición. Pearson, México.
- Steiman, J. *“Más Didáctica en la educación superior”*. Cap. 1: Los proyectos de cátedra. Miño y Dávila-UNSAM. Buenos Aires, Argentina. 2007

## **4.2 PROGRAMAS DE ESTUDIOS**

- Masclef, M. A. (2018). Programa de Asignatura: “Sistemas de Información I” / “Análisis y Diseño de Sistemas / Computación II” / “Sistemas de Información II”, para el período lectivo 2019. Instituto de Administración, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán.

## **4.3 NORMATIVAS**

- 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.

- Ley de Educación Superior N° 24.521. República Argentina. Sancionada el 20/07/1995 y promulgada el 07/08/1995 B.O.

- Resolución 1271 HCS. Expte. 56380-018. Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Tucumán, del 27 de noviembre de 2018.

- Resolución 1271/2018 HCS. Aprobación del nuevo plan de estudios de la carrera de Contador Público, plan 2018. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán 29 de noviembre de 2018.

- Resolución 2075/2013 HCS. Aprobación del plan de estudios de la Licenciatura en Administración plan 2014. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, 20 de septiembre de 2013.

- Resolución 3400-E/2017. Ministerio de Educación de la Nación. República Argentina, Ciudad de Buenos Aires, aprobada el 08/09/2017.

- Resolución 463HCD18. Expte. 56.380/18 Facultad de Ciencias Económicas, UNT. San Miguel de Tucumán, 29 de octubre de 2018.