



## **Abordaje de la ética profesional en una asignatura de proyectos de fin de carrera en la disciplina informática**

**A professional ethics approach in a final project subject belonged to information technology career**

**Sonia I. Mariño.**

Universidad Nacional del Nordeste- Argentina.  
[simarinio@yahoo.com](mailto:simarinio@yahoo.com)

**Pedro L. Alfonzo.**

Universidad Nacional del Nordeste- Argentina.  
[plalfonzo@hotmail.com](mailto:plalfonzo@hotmail.com)

**Romina Alderete.**

Universidad Nacional del Nordeste- Argentina.  
[ary\\_59@hotmail.com](mailto:ary_59@hotmail.com)

### **RESUMEN.**

En las carreras de Licenciaturas para lograr la graduación, los alumnos deben diseñar desarrollar y defender una tesina. En Ciencias Informáticas, es un desafío la elaboración de un producto que integre articuladamente diversos conceptos de la disciplina. Se describe una innovación implementada en el ciclo lectivo 2015, atinente al abordaje de ciertos aspectos de Ética profesional o deontología en las asignaturas Trabajo Final de Aplicación y Proyecto Final de Carrera. Se describen los resultados obtenidos y algunas consideraciones para continuar su abordaje.

### **PALABRAS CLAVE.**

Educación Superior, Diploma universitario (1er nivel) o tesinas, Tecnologías de la Información, Ética profesional.

### **ABSTRACT.**

In Bachelor's degree to achieve graduation, students must design, develop and defend a thesis. In Computer Science is a challenge the development of a product that articulately integrates different concepts of the discipline. an implemented innovation is described in the 2015 in order to address certain aspects of professional ethics or deontology in Trabajo Final de Aplicación and Proyecto Final de Carrera. The results and some considerations to continue its approach are described.

### **KEY WORDS.**

Higher Education, University degree (1st level) or thesis, Information Technologies, Ethics, deontology.



*Fecha de recepción: 08-11-2017 Fecha de aceptación: 01-10-2018*

Mariño, S.I., Alfonzo, P. L. & Alderete, R. (2019). Abordaje de la ética profesional en una asignatura de proyectos de fin de carrera en la disciplina informática o *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 11, 60-70

ISSN: 2386-4303





## 1. INTRODUCCIÓN.

La carrera Licenciatura en Sistemas de Información (LSI) que se dicta en la UNNE, en su plan de estudio detalla el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que definen el perfil de los graduados en esta disciplina.

Las asignaturas Trabajo Final de Aplicación (TFA) y Proyecto Final de Carrera (PFC) pertenecen a los planes de estudios LSI 1999 y LSI 2009 respectivamente. Como toda licenciatura la obtención del título demanda la planificación, la elaboración y la defensa de un trabajo integrador o tesina. Así, para la UNESCO, refiere a un diploma universitario de primer nivel.

La asignatura Trabajo Final de Aplicación ha sido caracterizada en trabajos previos (Mariño et al., 2012, Mariño y Alderete, 2017). En Mariño y Alderete (2017, p. 246) se menciona que el “objetivo general es completar la formación académica y profesional de los alumnos, posibilitando la integración y utilización de los conocimientos adquiridos durante sus años de estudio para la resolución de problemas de índole profesional, académico y científico”. Lo expuesto se aplica en la asignatura Proyecto Final de Carrera del plan de estudios LSI 2009.

Los contenidos tratados en las asignaturas se organizaron considerando los estándares curriculares definidas por la RedUNCI (Red UNCI, 2006), incorporándose cuestiones profesionales. Uno de los temas contemplados es la Ética profesional, incluido en los programas de las mencionadas asignaturas.

En la década de 1960 y 1970, surgen en los países con tradición occidental las denominadas “éticas aplicadas” (Cortina, 2002). Es decir, nace la necesidad de diseñar una Ética definida para las distintas esferas de la vida social. Así, en cada ámbito social y en cada profesión o contexto toma diversas dimensiones (González Guitián y Martínez Ríos, 2009). En García (1997) y Cortina (2002), se mencionan numerosas éticas aplicadas, objeto de la filosofía.

La Deontología trata la Ética profesional, es decir, cómo se aplican los principios éticos a la toma de decisiones y acciones de los profesionales de la información, cómo se desempeñan, elevan su prestigio y competencia” (Smith, 1997, citado en González Guitián y Martínez Ríos, 2008).

Autores como González Guitián y Martínez Ríos (2008) y Basart Muñoz (2002) sintetizan definiciones de la Ética en la informática. Por lo expuesto, se constituye en una disciplina perteneciente al campo de las éticas aplicadas o deontología, y en la currícula de la Informática implica un abordaje desde las cuestiones sociales y profesionales.

En este trabajo, se describe como innovación, la incorporación del abordaje de ciertos aspectos de la Deontología Informática en el desarrollo del trabajo final de carrera en el ciclo lectivo 2015 en las asignaturas previamente citadas. Se describen los resultados obtenidos y algunas consideraciones para continuar su abordaje

### 1.2. Descripción del contexto académico.

Las asignaturas TFA y el PFC son los espacios curriculares en los que se generan los proyectos o planes de tesinas de grado. En trabajos previos se describió el ámbito académico en que se desarrolla esta experiencia (Mariño et al., 2012 y Mariño y Alderete, 2017). “La solución informática o el proyecto de I+D, constituye el requisito de Trabajo Final



Fecha de recepción: 08-11-2017 Fecha de aceptación: 01-10-2018

Mariño, S.I., Alfonso, P. L. & Alderete, R. (2019). Abordaje de la ética profesional en una asignatura de proyectos de fin de carrera en la disciplina informática o

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 11, 60-70

ISSN: 2386-4303





de Aplicación o Proyecto Final de Carrera exigido para la titulación para su aprobación debe ser defendido ante un tribunal evaluador” (PLAN LSI, 2009, p. 7). Se tratan metodologías de la investigación propias de la Informática para favorecer la generación de conocimientos aplicados en el campo disciplinar.

Como se estableció en Mariño y Alderete (2017, p. 247), el abordaje propuesto “permite integrar los conocimientos adquiridos en la carrera, favorecer la formación de los futuros graduados de acuerdo a los requerimientos del mundo del trabajo y promocionar y constituir el nicho para el diseño y la elaboración de productos tecnológicos en el marco de éstas actividades en que la Universidad es el principal generador.”

Se coincide con Gubiani et al. (2013) en la importancia de crear conocimiento para la innovación, las universidades son fuentes de tecnología y actúan con el gobierno y la sociedad en el desarrollo de sus regiones.

Por otra parte, al inicio de cada ciclo lectivo, la asignatura difunde entre los cursantes una nómina de docentes afines y las temáticas de su interés en las distintas áreas de la Informática, con miras a facilitar la elección del tema y Profesor Orientador.

En Mariño y Alderete (2017) se mencionaron los actores involucrados en el diseño y desarrollo del trabajo integrador: “i) profesor(es) orientador(es)-alumno, ii) asignatura-alumno, iii) asignatura-profesor(es) orientador(es), iv) asignatura-miembros del tribunal evaluador, v) alumno-miembros del tribunal evaluador, vi) profesor(es) orientador(es)-miembros del tribunal evaluador”. Además, se establecen vinculaciones sociedad, representada por los gobiernos y las empresas en un intento de diseñar soluciones tecnológicas que aporten al bien común, e ilustrando el Triángulo de Sábato.

Siguiendo el programa de sendas asignaturas, éstas se conforman de tres instancias: i) Diseño y elaboración del proyecto; ii) Desarrollo y ejecución del proyecto; y iii) Presentación de la producción tecnológica y académica, y su correspondiente defensa (Mariño y Alderete, 2017)

Una característica superadora de otras propuestas curriculares relacionadas con la finalización de la carrera es el tratamiento diferenciador implementado, dado que estos espacios contemplan el tránsito desde la elaboración y la formulación del proyecto, su producción y, finalmente su defensa.

Un inconveniente en las licenciaturas y carreras de posgrado es la finalización de la tesina (Carlino, 2003; Papili et al., 2016). A esto se suma que numerosos estudiantes se desenvuelven laboralmente lo que se refleja en el desgranamiento o demora en la culminación de los estudios. Lo expuesto se refleja en la actitud pro activa asumida por el plantel docente quienes, con su alto compromiso garantizan el monitoreo y asesoramiento durante el cursado de la asignatura y en las tutorías diseñadas para quienes deben finalizar la carrera.

### **1.3. Fundamentación de la propuesta metodológica.**

Organizaciones internacionales como la ACM (Association for Computing Machinery), el IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), entre otros se elaboraron y difundieron códigos de Ética y normas de conducta aplicables a la Computación e Informática. Es de relevancia que los futuros profesionales incorporen estas normas en su quehacer cotidiano.





Por ello, este trabajo describe y analiza las actividades de asesoramiento y monitoreo organizadas en torno a cómo abordar e incorporar en la propuesta del trabajo final de carrera al menos un aspecto de la Ética profesional.

Para ello se presentaron conceptos en torno a la Ética Profesional, se expusieron dos códigos de Ética de la disciplina Informática y desarrollados internacionalmente como son el elaborado por ACM e IEEE. Estos códigos profesionales se seleccionarán considerando la relevancia de las organizaciones que los diseñaron en la disciplina Informática.

Para lograr la incorporación de los conceptos teóricos y su integración en el trabajo final de carrera se solicitó a los estudiantes que estudiarán uno de los códigos, seleccionarán al menos un principio y lo relacionarán con el producto tecnológico planificado y en proceso de elaboración.

Como se expresó en Mariño y Alderete (2017, p. 248) la asignatura “dispone de instrumentos complementarios que facilitan la producción del informe final de la tesina”. Éste consta de cinco capítulos, adoptando el tradicional formato IRMD e incluyendo un capítulo referido a las herramientas informática, que como recursos son utilizadas en la generación del producto. Particularmente, en el capítulo 4 se exponen los resultados vinculados al proyecto de fin de carrera.

Como innovación, en el ciclo lectivo 2015 se solicitó a los alumnos que:

- Seleccionaran uno de los códigos de Ética profesional abordados en la asignatura.
- Eligieran al menos un aspecto o artículo, profundizarán su estudio y lo vincularán al diseño y desarrollo del producto tecnológico propuesto.

Lo expuesto implicó una redefinición de la plantilla modelo, guía para la elaboración del informe final, incluyendo el tratamiento de la Deontología como una sección del capítulo Resultados.

## 2. Metodología.

La investigación se realizó con una muestra/población formada por 14 (catorce) trabajos de los alumnos que cursaron las asignaturas TFA y PFC en el año 2015 a quienes se presentó en una clase el tema en cuestión. Se aplicó una guía de trabajos prácticos y se asesoró y monitoreó en cómo integrar la Deontología en el desarrollo del trabajo final y como se debía explicitar en el documento. Las fuentes primarias de datos, consistieron en el análisis del *Capítulo 4 Resultados*, componente del informe final de las producciones de los alumnos del ciclo lectivo 2015.

Procedimiento. Se realizó un análisis de contenido del Capítulo 4. Resultados del informe final. Principalmente, se estudió la sección referente a la aplicación de un aspecto de los códigos de Ética presentados en las clases y adecuados al producto tecnológico planteado.

## 3. Resultados.

El hombre participa en la sociedad a través de una profesión. Es así como la Ética tomó parte de los diversos problemas que afectan a las distintas labores humanas, estableciendo para cada una diversos códigos deontológicos. Los códigos deontológicos o códigos de ética:

- Especifican la forma adecuada que los sujetos de la profesión se comporten ante distintas circunstancias.





- Constituyen una guía de conducta profesional, un conjunto de criterios y pautas de comportamiento que garantizan la prestación de servicios óptimos para el cumplimiento social que persigue la profesión (González Guitián y Martínez Ríos, 2008).

Las asociaciones de profesionales de informática y algunas empresas relacionadas con la disciplina desarrollaron códigos de conducta profesional, entre los que se mencionan:

- ACM. Association for Computing Machinery.
- IEEE. The Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- IFIP. Internacional Federation for Information Processing.
- BCS. British Computer Society.
- CEP. Código de Ética del profesional de Bs. As. (Argentina)

En Silva y Espina (2006) se establecen las distintas funciones de los códigos deontológicos. Por su parte, Vázquez y Barroso (1996) mencionan 40 principios que representan un compendio del análisis de los temas con mayor presencia en códigos deontológicos.

El perfil del graduado de la licenciatura define el tipo de trabajo de fin de carrera requerido al estudiante y explicitado en el Reglamento de la asignatura para la titulación. Se establecen a mero título indicativo, pero no taxativo, los distintos tipos de trabajo:

- Desarrollo de aplicaciones/sistemas con la descripción de la metodología seguida en cada una de las etapas: Especificación de requerimientos, diseño, desarrollo.
- Participación en actividades de investigación, especificando el marco del proyecto, el problema a abordar, metodología y conclusiones. La solución deberá utilizar metodologías o herramientas del campo de la Informática.
- Estudio en profundidad de temas novedosos en las áreas propias de la Informática: Teoría de la Computación; Algoritmos y Lenguajes; Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes; Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información, Organizaciones y Sistemas.
- Análisis comparativo y crítico, de metodologías y algoritmos, con la investigación bibliográfica correspondiente.

Se considera que esta exposición consiste en una innovación dado que en ciclos lectivos previos aun cuando se abordaron, estudiaron y reflexionó en torno a algunos temas vinculados a la Ética Informática, sin embargo no se abordó en profundidad la temática como se describe. Es decir, en el ciclo lectivo 2015 el trabajo en torno a la Deontología se centró en abordar y relacionar cómo al menos de una de las cuestiones tratadas en un código, son estudiadas y contempladas en el diseño y desarrollo del producto tecnológico de fin de carrera.

Particularmente, se propuso el estudio y análisis del código elaborado por la ACM. Esta elección, desde el plantel docente, se sostiene que su elaboración es responsabilidad de una Organización Internacional vinculada a la disciplina, y por ello se considera que refleja un estudio exhaustivo y que expresa el conocimiento de expertos en el dominio de conocimiento que se trata.





Este código organiza los preceptos en cuatro secciones. La Sección 1 aborda las consideraciones éticas fundamentales, la Sección 2 perfila sobre la conducta profesional; la Sección 3 incumbe a sujetos con función de liderazgo. En la sección 4 se indican los preceptos que involucran conformidad con el mencionado Código. En la Tabla 1 se describen los preceptos códigos definidos por la ACM, y en las figuras siguientes los preceptos y códigos, seleccionados, analizados y vinculados a cada desarrollo tecnológico propuesto por los estudiantes.

Tabla 1. Preceptos y códigos definidos por la ACM.

<b>1. Preceptos Morales Generales</b>
1.1. Contribuiré al bienestar de la sociedad y de la humanidad
1.2. Evitaré daño a otros
1.3. Seré honesto/a y confiable
1.4. Seré justo/a y actuaré para no discriminar
1.5. Respetaré los derechos de propiedad, incluyendo las patentes y derechos de autor
1.6. Reconoceré adecuadamente la propiedad intelectual
1.7. Respetaré la intimidad de otros
1.8. Respetaré la confidencialidad
<b>2. Responsabilidades profesionales más específicas.</b>
2.1. Me esforzaré para alcanzar la mayor calidad, efectividad y dignidad en los procesos y productos del trabajo profesional
2.2. Adquiriré y mantendré la capacitación profesional
2.3. Conoceré y respetaré las leyes existentes relacionadas con el trabajo profesional.
2.4. Aceptaré y proporcionaré la adecuada revisión profesional.
2.5. Proporcionaré evaluaciones completas y extensas de los sistemas informáticos y sus consecuencias, incluyendo el análisis de los posibles riesgos.
2.6. Respetaré los contratos, acuerdos y las responsabilidades asignadas
2.7. Mejoraré la comprensión por la comunidad de la informática y sus consecuencias
2.8. Accederé a los recursos de comunicación e informática sólo cuando se esté autorizado a hacerlo.
<b>3. Obligaciones de liderazgo organizativo.</b>
3.1. Articularé las responsabilidades sociales de los miembros de una unidad organizativa y fomentaré la completa aceptación de esas responsabilidades.
3.2. Gestionaré personal y recursos para diseñar y construir sistemas de información que mejoren la calidad, efectividad y dignidad de la vida laboral.
3.3. Reconoceré y apoyaré los usos adecuados y autorizados de los recursos informáticos y de comunicaciones de la organización
3.4. Garantizaré que los usuarios y aquellos que se verán afectados por el sistema informático han articulado claramente sus necesidades durante la evaluación y el diseño de los requisitos. Después el sistema debe ser validado para cumplir los requisitos
3.5. Articularé y apoyaré las políticas que protegen la dignidad de los usuarios y de quienes se vean afectados por el sistema informático
3.6. Crearé condiciones para que los miembros de la organización aprendan los principios y limitaciones de los sistemas informáticos.
<b>4. Conformidad con el código</b>
4.1. Defenderé y promoveré los principios de éste código
4.2. Trataré los incumplimientos de este código como inconsecuentes con la afiliación a la ACM.





Seguidamente, se exponen los resultados derivados de la sistematización del abordaje de los preceptos y códigos definidos por ACM por los alumnos que cursaron en el año 2015. Teniendo en cuenta los preceptos y códigos definidos y los valores obtenidos globalmente (Figura 1) se destaca que mayoritariamente se seleccionaron aquellos aspectos comprendidos en “Precepto morales generales” (53%), un 28% representado por aquellos ítems comprendidos en “Responsabilidades profesionales más específicas”, el 15% mencionó las “Obligaciones de liderazgo operativo”, mientras que un 4% trataron lo atinente a la “Conformidad con el código”.

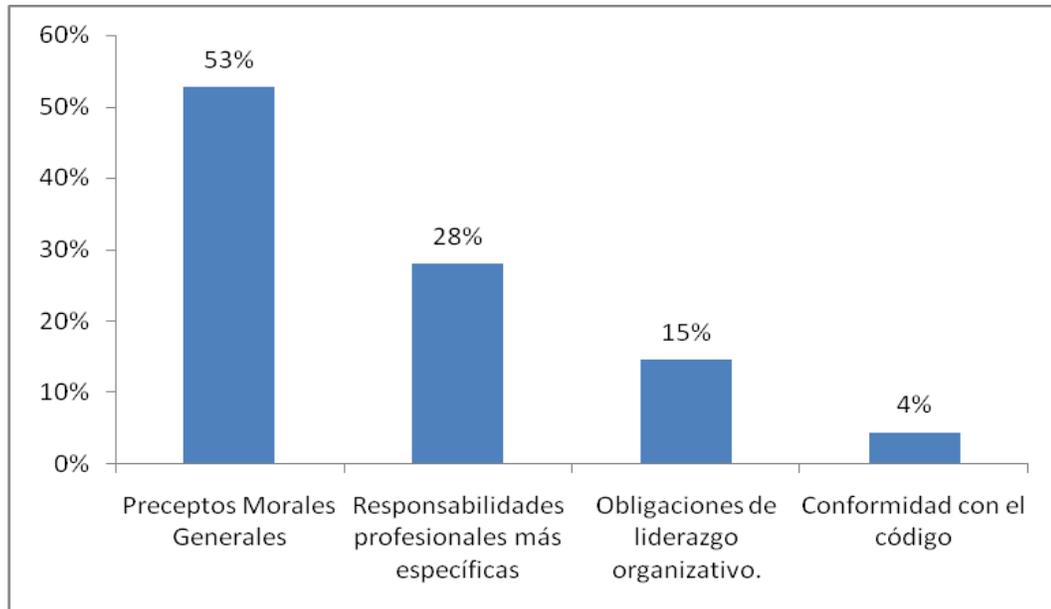


Figura 1. Selección de preceptos seleccionados por los alumnos.

En las Figuras 2, 3 y 4, se observa la sistematización de los datos respecto a los códigos ACM seleccionado por los alumnos (Tabla 1) y asociados a cada trabajo de fin de carrera solicitado, respetivamente. A partir de lo expuesto es posible inferir que:

Se sostiene que mayoritariamente se profundizó en los “Preceptos Morales Generales” (Figura 2), dado que en los trabajos se aborda el diseño y el desarrollo de productos que implícita o explícitamente incorporan el respeto a diversas normas de conducta de la sociedad, contexto de implementación de las soluciones diseñadas y orientadas a la resolución de diversas problemáticas. Cabe aclarar que los ítems 1.5 y 1.6 son temas tratados en la asignatura desde otra unidad y con los cuales se puede establecer integración, dado que en los productos software son susceptibles de proteger como derecho de autor en la legislación Argentina. Otros ítems contenidos en este principio son abordados en distintas asignaturas de la carrera dado que impactan en la confiabilidad de los desarrollos tecnológicos y en los resultados derivados de su utilización. Un claro ejemplo es que el código “1.8” fue seleccionado por la mayoría de los alumnos (28%).





En referencia a las “Responsabilidades profesionales más específicas” (Figura 3), el código “2.1” fue seleccionado por el 20% de los alumnos, seguido por el código “2.3”, en un 16%; y en menor medida los códigos “2.7” y “2.8” solo por el 8% de los alumnos. Es así como el ítem 2.1 que se refiere a “Me esforzaré para alcanzar la mayor calidad, efectividad y dignidad en los procesos y productos del trabajo profesional”, se aborda en distintas asignaturas de la carrera dado que desde el ingreso se incentiva la producción de artefactos tecnológicos aplicando normas, principios y métodos de acuerdo a estándares aceptados por la disciplina a nivel internacional.

Respecto a las “Obligaciones de liderazgo organizativo” (Figura 4), el código “3.1” se seleccionó en el 23% de los trabajos, los códigos “3.2” y “3.3” se representó en un 16% y se trataron en igual porcentaje (15%) los códigos “3.3”, “3.4” y “3.5”. La mayoritaria elección del código 3.1 muestra el conocimiento adquirido por los estudiantes que articuladamente en el desempeño en una organización podrá transmitirse a sus pares con la finalidad de afianzar estos principios.

En la Figura 5 se muestra como los códigos del principio “Conformidad con el código” se reflejan en las producciones estudiantiles. Los códigos “4.1” y “4.2” se tratan en el 14% de los trabajos. Lo expuesto demuestra como el conocimiento en torno a estos códigos deontológicos, la demostración y ejemplificación del tema y su vinculación con sus producciones tecnológicas se internaliza en los estudiantes y pueden explicitarlos en el informe final.

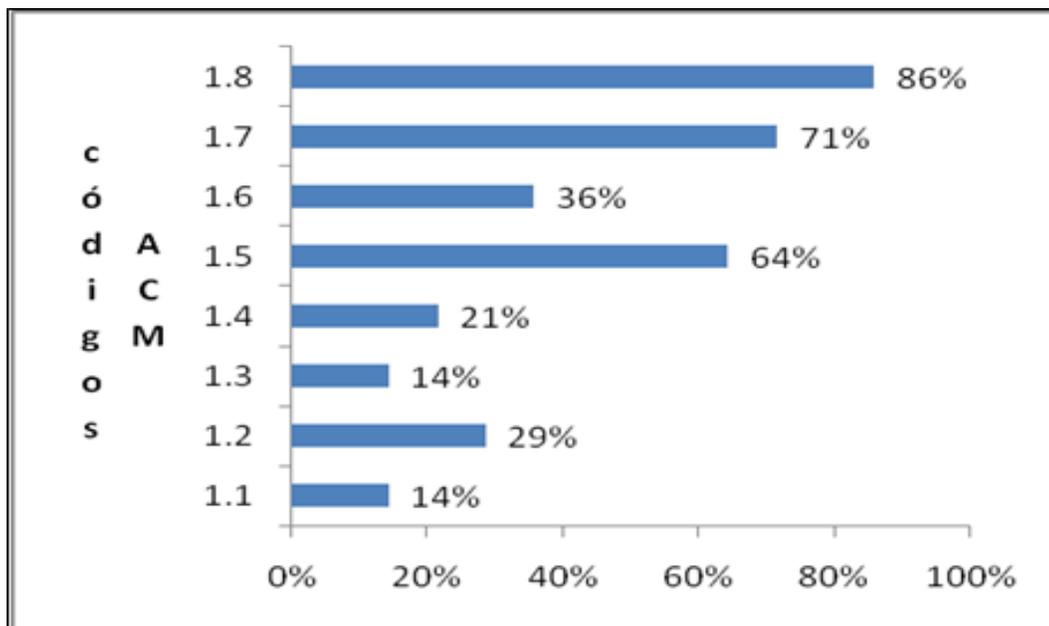


Figura. 2. Porcentaje de códigos “Preceptos Morales Generales” elegidos.



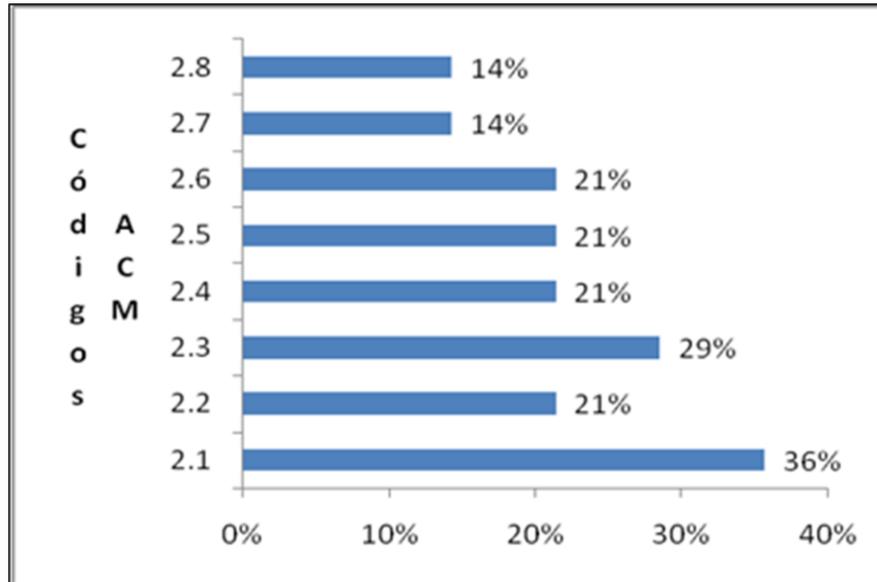


Figura 3. Porcentaje de códigos de “Responsabilidades profesionales más específicas” elegidos.

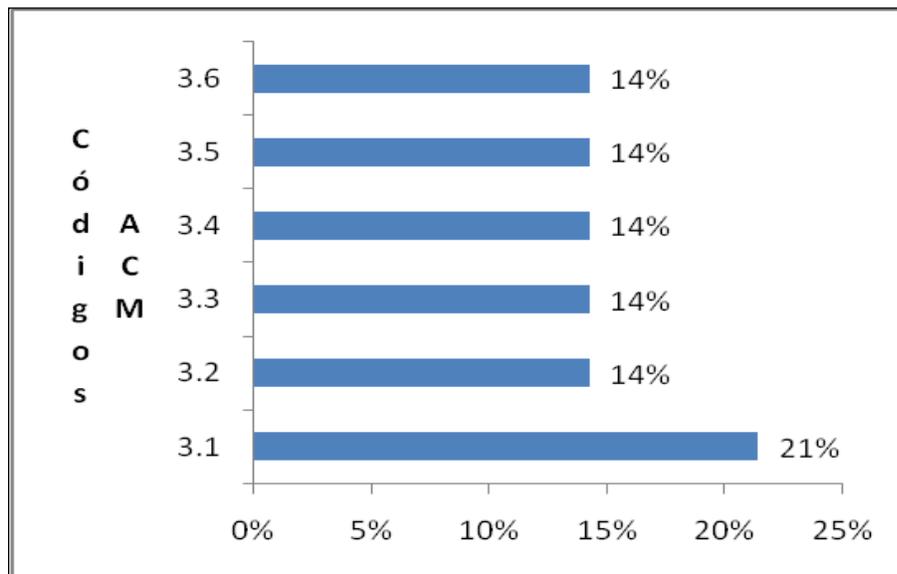


Figura 4. Porcentaje de códigos de “Obligaciones de liderazgo organizativo” elegidos.



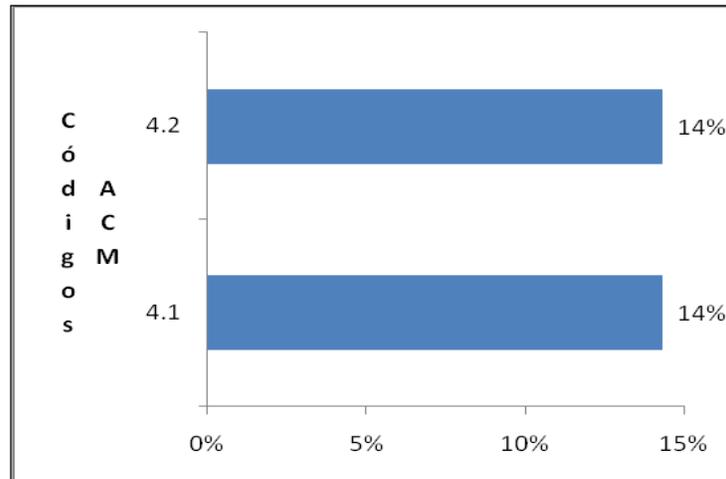


Figura 5. Porcentaje de códigos de “Conformidad con el código” elegidos.

#### 4. Conclusiones.

Se expuso una estrategia orientada a la integración de aspectos de la Ética profesional en el trabajo final de graduación de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información. Específicamente, se estudiaron y analizaron como ciertos aspectos deontológicos definidos en el código de la ACM, elaborado y difundido por una organización internacional son seleccionados y relacionados en el diseño y producción del proyecto de finalización de carrera.

Como metas al corto y mediano plazo se propone elaborar diversas alternativas, complementarias a la descrita, con la finalidad de asegurar la formación de profesionales de la Informática que incorporen y se apropien de conocimientos referidos a las cuestiones sociales y profesionales, así como lo atinente a los códigos éticos, lo que influyen transversalmente en su desempeño y desarrollo como ciudadanos y profesionales en la sociedad del conocimiento.

#### Referencias bibliográficas.

- ACM. Association for Computing Machinery. Recuperado de: <http://www.acm.org>
- Basart Muñoz, J. M. (2002). Sobre las dificultades de una Ética informática. *Lecture Notes in Computer Science*, 1-7. Recuperado de: [http://deic.uab.cat/~jmbasart/JIS\\_2002.pdf](http://deic.uab.cat/~jmbasart/JIS_2002.pdf)
- BCS. British Computer Society, BCS - The Chartered Institute for IT. Recuperado de: <http://www.bcs.org/>
- CEP. Código de Ética Profesional. Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Buenos Aires. Argentina. Recuperado de: <http://www.cpciba.org.ar/codigoetica>





- Carlino, P. (2003). Leer textos científicos y académicos en la educación superior: obstáculos y bienvenidas a una cultura nueva. *Facultad de Educación-Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 3(2) – Versión digital.*
- Cortina, A. (2002). La Dimensión Pública de las Éticas Aplicadas. *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 29. Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie29a02.htm>
- García, J. M. (1997). La Ética como asignatura en los estudios de Informática, *ETHICOMP'96*. Noviembre 1997.
- González Guitián, M. V. y Martínez Ríos, M. A. (2008), La Ética y sus códigos en el ámbito del profesional de la información. *Entre Líneas. Boletín de la Sociedad Cubana de Ciencias de la Información*. III (2). Recuperado de: <http://www.socict.holquin.cu/html/boletines/2008/Junio08/textos/articulo4.pdf>
- González Guitián, M. V. y Martínez Ríos, M. A. (2009). El profesional de la información y el comportamiento ético en el contexto actual, *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/cccss/06/ggmr.htm>
- Gubiani, J., Morales, A. y Selig, P. (2013). A pesquisa universitária e aplicação na inovação. *11vo Simposio sobre la Sociedad de la Información*, SSI 2013, pp. 169-180.
- IEEE. Institute of Electrical and Electronics Engineers) / IEEE - IEEE Code of Ethics. Recuperado de: <https://www.ieee.org/about/corporate/governance/p7-8.html>
- IFIP. *Internacional Federation for Information Processing*. Recuperado de: <http://www.ifip.org/>
- Mariño, S. I., Herrmann, C., Alderete, R. Y. Primorac, C. 2012. “Caracterización de alumnos del año 2011 en el desarrollo de la propuesta del Trabajo Final de Aplicación”. *IE Comunicaciones. Revista Iberoamericana de Informática Educativa*. 16, 49-58. Recuperado de:
- Mariño, S. I. y Alderete, R. Y. (2017). Estrategias orientadas al monitoreo de la redacción de la tesina en una carrera de Sistemas, *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 7, 245-255. Recuperado de: <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2332/1897>
- Papili G. A., Yonson, V. R., Pérez, R. A., Barrios E. E. y Benítez, M. L. (2016). Análisis exploratorio sobre dificultades en la escritura de trabajos finales de grado y posgrado: reflexiones en torno al proceso de investigación, *Rev. Arg. Hum. Cienc. Soc.* 2016; 14(1). Recuperado de: [http://www.sai.com.ar/metodologia/rahycs/rahycs\\_v14\\_n1\\_01.htm](http://www.sai.com.ar/metodologia/rahycs/rahycs_v14_n1_01.htm)
- PLAN LSI. (2009). Plan de Estudio Carrera Licenciatura en Sistemas de Información Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. Recuperado de: <http://exa.unne.edu.ar/docs/PlanLSI-Web1.PDF>
- Red UNCI (2006) Red UNCI, *Red de Universidades Nacionales con Carreras en Informática*. Propuesta de Currícula RedUNCI, 2006. Recuperado de: <http://redunci.info.unlp.edu.ar/docs/Core-basico-23-6-2006-Agosto.pdf>
- Silva, N. y Espina, J (2006). Ética Informática en la Sociedad de la Información. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*. 11(36), 559 – 579.
- Vázquez, J. M. y Barroso, P. (1996). *Deontología de la informática*. Madrid: Instituto de Sociología Aplicada.

