AÑO XXVIII / Nº98 / julio 2014

COORDENADAS

Organo Oficial del Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación

Disturbios en redes eléctricas

Redes rurales de banda ancha con radios cognitivas

Comprobación de veracidad de correos electrónicos

Coordenadas, un punto de encuentro profesional

¿Qué son los Consejos Profesionales?

Los Consejos Profesionales son entidades de derecho público, no estatal, creadas por el Decreto Ley 6070/58 (ratificado por la Ley 14.467), para que los propios profesionales sean quienes regulen y controlen el cumplimiento de las normas sobre el ejercicio de la Agrimensura, la Agronomía, la Arquitectura y la Ingeniería en el ámbito de la jurisdicción nacional.

Dichos Consejos ejercen por delegación del Estado nacional, el poder de policía sobre las profesiones reglamentadas o sea aquéllas que para su ejercicio requieren de habilitación estatal por estar **directamente vinculadas con los intereses públicos de la seguridad, la higiene, la salud o la moralidad, habilitando para el ejercicio profesional mediante la inscripción del profesional en la matrícula del Consejo que corresponda de acuerdo a su especialidad.**

En tal sentido el art.16 establece la organización de los Consejos Profesionales según sus especialidades, otorgando a los mismos la facultad de someter a los poderes públicos sus estatutos y reglamentos, además de organizar y llevar las respectivas matrículas.

Asimismo el mencionado Decreto-Ley regula el ejercicio de las profesiones mencionadas, estableciendo la obligatoriedad de matricularse en el Consejo de su especialidad para poder ejercer su actividad .

El carácter público de la función los Consejos, se circunscribe al registro, habilitación y control sobre el ejercicio profesional, para lo cual la legislación le ha delegado importantes atribuciones, entre ellas la de aplicar sanciones, todo lo cual excede y resulta ajeno al ámbito del derecho privado.

Cabe aclarar que los requisitos de matrícula y de control sobre el ejercicio profesional no tienen vinculación con el derecho de asociarse porque tales requisitos constituyen una manifestación del poder de policía del Estado sobre las profesiones cuya regulación responde a los intereses públicos comprometidos señalados precedentemente.

Las normas que exigen la matriculación obligatoria de los profesionales universitarios, persiguen fines superiores orientados a la protección de la comunidad, a través del control que sobre la actividad desarrollada por los profesionales tienen los consejos o colegios que los agrupan, quienes tienden a garantizar la idoneidad del profesional para la realización de una tarea determinada.

Compromiso del COPITEC

- ✓ Favorecer el desarrollo de los profesionales promoviendo el acceso a nuevas tecnologías, divulgando criterios que sirvan para la consolidación de buenas prácticas en el ejercicio profesional.
- ✓ Generar un ámbito de promoción de las tecnologías de avanzada generando escenarios de complementación entre todos los actores de la comunidad.
- ✓ Promover la actualización y el perfeccionamiento de los matriculados, ofreciendo acceso a fuentes calificadas de conocimiento asegurando la independencia del mercado de marcas y productos del sector.
- ✓ Impulsar el aporte de las tecnologías de información sustentable en todos los campos de las actividades productivas y de servicios, culturales y artísticas.
- ✓ Promover metodologías de capacitación "a distancia", especialmente diseñados para los Matriculados residentes en el interior del país.
- ✓ Estimular los nuevos aportes tecnológicos necesarios para la formación profesional.
- ✓ Aportar ante organizaciones nacionales e internacionales, la perspectiva profesional en el análisis y las decisiones relevantes para lograr un desarrollo sostenido de la actividad y una adecuada política sectorial.
- ✓ Asesorar en forma ordenada con los organismos de certificación para fortalecer la utilización de estándares informáticos.
- ✓ Colaborar con el Estado Nacional y otras organizaciones en la estimulación de políticas de creación de empleo, verificando iniciativas de los actores interesados y propiciar espacios asociativos, ámbitos de especialización y fomentar un espíritu exportador de valor agregado.
- ✓ Brindar sus instalaciones para estimular trabajos interdisciplinarios de investigación nacionales e internacionales.

COPITEC

Mesa Ejecutiva
Presidente:
Ing. Antonio Roberto Foti
Vicepresidente:
Ing. César Augusto Bottazzini
Secretario:
Ing. Enrique Alfredo Honor
Tesorero:
Inga. María Alejandra Gutierrez

Consejeros Titulares:
Ing. Miguel Ángel Galano
Ing. Norberto Marcelo Lerendegui
Lic. Patricia Mónica Delbono
Tec. Oscar Alfredo Moya

Consejeros Suplentes:
Ing. Andrés Esteban Dmitruk
Ing. Claudio Marcelo Muñoz
Ing. Antonio R. Castro Lechtaler
Ing. Juan Carlos Nounou
Lic. Julio César Liporace
Tec. José Luis Ojeda

Comisión Revisora de Cuentas:
Ing. Hugo Oscar Iriarte
Ing. Adolfo José Cabello
Tec. Jorge Ramón Montes de Oca

COORDENADAS

Comité Editorial:
Ing. Antonio Roberto Foti
Ing. Roberto J. García
An. Gastón Terán Castellanos
Téc. Juan C. Gamez

Registro Propiedad Intelectual:
1.904.071
Edición y Producción:
COPITEC
Colaborador Fotográfico:
Hab. Enrique Trisciuzzi

COORDENADAS es una publicación del Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación.
Perú 562 / Buenos Aires C1068AAB
Telefax: 4343-8423 (líneas rotativas)
coordenadas@copitec.org.ar
http://www.copitec.org.ar.

Las opiniones vertidas en cada artículo son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la opinión del COPITEC.
Se permite la reproducción parcial o total de los artículos con cita de la fuente.

COORDENADAS es un servicio al matriculado de distribución gratuita

Sumario

2 Palabras del Presidente

4 Software, servicios informáticos y las políticas públicas

7 Convenio marco de colaboración con la CESSI Argentina

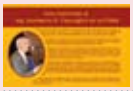
8 Redes rurales de banda ancha con radios cognitivas

12 Disturbios en redes eléctricas

14 Compromiso con la SEGURIDAD ELÉCTRICA

16 Comprobación de veracidad de correos electrónicos

20 CONGRESO DE INGENIERIA FORENSE – CAIF 2014

22 Acto homenaje al Ing. Humberto R. Ciancaglini en la FIUBA 

23 Las ideas deben tener manos

25 Curso de especialización en litigios de ERP

26 Ciclo de Actualización Tecnológica y Profesional

28 Beneficios al Matriculado

30 Nuevos Matriculados

Palabras del

Estimados colegas:

Al presente se continúa con el avance de las obras de remodelación del primer piso habiéndose completado la instalación eléctrica e iluminación e iniciado las tareas de reacondicionamiento total de baños, cocina y archivo del Consejo, faltando la colocación del piso y de subdivisiones que se iniciarán una vez concluidas las obras mencionadas, algo demoradas por razones de financiamiento.

En el último trimestre se firmó un convenio de colaboración entre el COPITEC y la CESSI (Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos) mediante el cual, entre otros temas, se trabajará en forma conjunta con el objetivo de fomentar la matriculación de los profesionales que actúan en el campo de la informática.

Asimismo, a través de Junta Central se implementaron las medidas para la presentación del proyecto de ley de colegiación en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ante la Legislatura porteña.

Se participó de las reuniones del Consejo Económico y Social como integrantes de la CEPUC colaborando con documentación para la elaboración del proyecto de residuos eléctricos y electrónicos (RAEEs) para la Ciudad de Buenos Aires, impulsando la participación de los profesionales de nuestro sector en el control y seguimiento de las tareas vinculadas al proyecto.

Se continuó en las reuniones de CIAM Argentina y CIAM Internacional tendientes consensuar el intercambio de profesionales de nuestra especialidad entre los países del MERCOSUR.

Presidente

Se participó como coorganizadores junto al COPIME del Primer Congreso de Informática Forense realizado entre los días 4 y 6 de junio del corriente año cuyas conclusiones se exponen en el presente número de la revista.

Se concretaron sendas reuniones con los organismos técnicos de la Corte Suprema a fin de colaborar con el nuevo sistema de inscripción de peritos, decidiéndose continuar con el dictado de cursos sobre aspectos legales y técnicos durante el presente año.

En relación con la medición de radiaciones no ionizantes (RNI) englobadas dentro de los estudios de impacto ambiental se elaboraron sendas notificaciones a la Municipalidad de la Ciudad de Rosario y al Colegio de Ingeniería Especializada de la Provincia de Santa Fe Distrito II, a fin de dejar establecida la exclusiva incumbencia de los profesionales matriculados en nuestro Consejo para efectuar las mediciones pertinentes.

Por su parte, se normalizó el dictado de cursos de capacitación en una escala más reducida que el año pasado en virtud de las obras de remodelación del primer piso.

Finalmente, agradecemos nuevamente la participación de todos los matriculados del COPITEC que contribuyen desinteresadamente al funcionamiento de las Comisiones Internas de Trabajo.

Ing. Antonio R. Foti
Presidente COPITEC

Software, servicios informáticos y las políticas públicas

Ing. Antonio Foti - PRESIDENTE COPITEC - Matrícula COPITEC 1555

El camino del desarrollo de las naciones transita por senderos muy distintos a los que las más desarrolladas suelen proponer como fórmula para el éxito. Más bien, aquellos países que avanzaron por ese camino han desoído esos consejos y, en cambio, han recurrido a prácticas de intervención y regulación similares a las aplicadas en su momento por los que hoy son los países más industrializados.

Introducción

Aún en países emblemáticos del *laissez faire* como Inglaterra, el Estado tuvo un rol crucial entre los siglos XV y XVIII mediante protecciones aduaneras, subsidios, derechos de monopolio y prácticas de espionaje industrial para desarrollar la industria textil, la que luego se convertiría en el motor de la Revolución Industrial (Chang, 2007). Acciones similares se llevaron a cabo por potencias como Japón, Alemania y EEUU con el objetivo de volver más sólidas sus capacidades tecnológicas. Remarca este autor coreano que *"no todos los países han tenido éxito mediante protecciones y subvenciones, pero muy pocos sin ellas"*.

Investigaciones profundas como las realizadas sobre países de desarrollo tardío por analistas de los antecedentes de P. Evans y A. Amsden han demostrado –particularizando esta última sobre las experiencias asiáticas– que la participación activa del Estado es justificada a partir de la edificación de una burocracia sumamente eficiente, capaz de ejecutar exitosamente una política industrial de transformación de la estructura productiva. Sin embargo, la calidad del accionar estatal se encuentra estrechamente vinculado con el comportamiento de las elites empresariales vernáculas interactuando con un Estado de "autonomía enraizada" (Evans, 1995).

La experiencia histórica muestra que todos los casos exitosos de desarrollo de un país han requerido de algún tipo de acción estatal por medio de políticas públicas (Chang, 2007). El surgimiento de este tipo de acciones permitió construir mercados, orientar la acción de las elites empresariales hacia procesos de inversión sostenida e innovación tecnológica, erigir modos de inserción económica con el resto del mundo y moderar conflictos sociales característicos de cualquier sociedad (Evans, 1995; Amsden, 2001). Los modos de intervención son diversos y uno de ellos son las políticas públicas sectoriales. La principal ventaja de la visión del sistema sectorial es que brinda una comprensión de la estructura del sector, contexto y transformaciones de los agentes y de sus interacciones (Malerba, 2003).

La historia del sector SSI[1] en nuestro país es la resultante de una trayectoria diferente a las industrias convencionales. Por un lado, la convertibilidad de la década de los ´90 le planteó cambios de reglas profundos en la competencia y la salida posterior de la convertibilidad significó la posibilidad de nuevas formas de inserción de la economía argentina en el mundo globalizado, y por el otro, reconocemos la existencia previa en dicho sector de un empresariado distinto: más formado, con una buena percepción de lo público y del papel del Estado. Provenía de un plataforma institucional con un desarrollo importante a través de su Cámara Empresarial de Software y Sistemas Informáticos (CESSI) -que recorrió diferentes etapas durante su vida institucional- , una buena vinculación con la Universidad que le proporcionaba mano de obra calificada (esencial por su actividad cerebro intensiva) y una actitud siempre expectante de las acciones del Estado.

De todas maneras, este desarrollo era fuertemente dependiente de actores e instituciones aún débiles. Es en el comienzo de la larga década del gobierno actual (2003), cuando la Secretaría de Industria decide la creación del "Foros de Competitividad Industrial de las Cadenas Productivas", diseñado con el fin de convocar a los principales actores de nueve cadenas de valor seleccionadas. El objetivo principal de estos Foros era generar consenso alrededor de posibles medidas tendientes a mejorar la competi-

tividad de cada una de las cadenas elegidas. Prácticamente el único Foro sobreviviente, y por ende "exitoso", resulto ser el del sector SSI.

Estas políticas de promoción sectorial se dieron a partir de las leyes Nro. 25.856 de 2003 (que reconoce al desarrollo de software como una actividad industrial, extendiendo los beneficios típicos que alcanzan a las empresas manufactureras) y la Nro. 25.922 de 2004 (Ley de Promoción de la industria del software, que otorga beneficios fiscales a estas empresas de SSI que acrediten gastos de investigación y desarrollo (I + D), certificación de calidad y/o exportaciones de Software, crea el Fondo para la promoción del software FONSOFT, entre otros beneficios).

¿Qué paso en la historia?

Pero entonces: ¿por qué surge esta política sectorial en el sector SSI y cuáles fueron las condiciones para su desarrollo con cierto grado de éxito en la Argentina de comienzo de milenio?

Por un lado, en una economía global cada vez más dependiente de la información y el conocimiento, el software –debido a su transversalidad- es una herramienta decisiva a la hora de aumentar la productividad, dado que incorpora tecnologías y soluciones a los más diversos tipos de desarrollos a resolver.

En los países emergentes- entre ellos los de América Latina - se han realizado importantes reconversiones en la infraestructura de comunicaciones y en educación superior sobre las tecnologías de la información.

Al disponer -por medio de inversiones importantes- de estos factores de producción a precios competitivos, fueron surgiendo oportunidades en esta industria dinámica e intensiva en información y conocimiento.

En el caso particular de la Argentina, durante los noventa el sector SSI logra expandirse fuertemente sobra la base de un conjunto de políticas educativas y tecnológicas ocurridas en las décadas previas. El crecimiento de los 90´s ocurrió de la mano de la expansión del mercado interno motorizado por la demanda de las empresas privatizadas de servicios públicos que tenían importantes atrasos tecnológicos, y por la supremacía del sector financiero, que sumó beneficios a las TICs por sus demandas específicas.

El interrogante central hacia principios del los 2000 (según Chudnovsky, López y Melitsko, 2001) era si ese sector que había crecido al amparo de grandes demandas locales podría tener una respuesta exportadora ante un cambio de escenario.

La salida del régimen de la convertibilidad y la devaluación cambiaria fue el primer impulso que recibe el sector, donde los salarios en pesos de los trabajadores lograron reducirse sensiblemente, y aumentar así la competitividad precio del sector. El segundo impulso se logra a partir de la profundización en las políticas públicas activas con respecto al desarrollo industrial, en general, de la mano del gobierno de Néstor Kirchner. Es allí donde aparece el estímulo al sector SSI, a partir de la promulgación de las leyes mencionadas de promoción al sector.

La producción de software y servicios informáticos (SSI) ha demostrado que es para la Argentina una actividad económica cada vez más relevante y estratégica, sea tanto por generar divisas con la exportación de productos y servicios a distancia, como por ser capaz de generar empleos calificados y diversificar la estructura productiva y comercial.

La relevancia del tema es avalada por la dinámica agregada del sector al mostrar fuertes incrementos en el empleo, las ventas y las exportaciones (17.8%, 17.6% y 21.4% promedio anual entre 2003 y 2010, respectivamente) (OEDE, 2012; CESSI, 2011) muy superiores a los verificados en la industria manufacturera en su conjunto (3.8%, 8.3% y 13.0% respectivamente). Barletta et al (2012) indicaron que el desempeño reciente del sector se explicaría por la mayor competitividad precio lograda a partir de la devaluación, junto a la generalización del *outsourcing* de desarrollo de software a nivel global y al crecimiento del mercado interno. En este contexto la intervención del Estado aparece como imprescindible para que las empresas pudieran aprovechar las ventajas del cambio de escenario.

Esta competitividad proveniente, en parte, por el aumento en el tipo de cambio proporcionó, en un principio, una caída significativa de los costos laborales medidos en moneda extranjera. La política de tipo de cambio real alto, estimulada desde el Banco Central por el actual gobierno, se fue atenuando hacia finales de la década en un contexto en donde la tasa de inflación superó a la tasa de devaluación y donde la evolución de los salarios del sector en dólares, acompañó o incluso superó a la inflación. A pesar de esto, y de la crisis internacional desatada desde finales de 2008, el sector siguió mostrando un alto dinamismo, incluso en los mercados externos. De esta forma se da la pauta que la ganancia de competitividad precio obtenido a partir de la devaluación, fue transformándose (al menos en las empresas más dinámicas del sector) en una ganancia de competitividad genuina. De todos modos, no en todos los casos pudo verificarse esa dinámica positiva y muchas empresas fueron y están siendo afectadas por el contexto adverso (tanto interno como externo). A partir de esta situación, puede ponerse

en duda la sustentabilidad del actual patrón de desenvolvimiento de la industria SSI en la Argentina.

A lo largo de esta década fueron entrelazándose las políticas públicas activas y la evolución del sector. Pero todo ello no fue el resultado de un proceso lineal llevado adelante por un grupo de políticos inspirados, sino que estos debieron mediar en una realidad compleja de intereses cruzados trasnacionales, de grandes grupos o empresas locales, de empresas Pymes, del sector académico y del sector público, con distintos grados y capacidad de presión. En este contexto, los empresarios del sector resultaron actores en red relevantes de esta evolución.

De esta manera sigue resultando interesante desarrollar la pregunta de los inicios de este parágrafo enmarcada en un sector como el SSI en la medida que por medio de su respuesta sería posible encontrar durante su análisis, patrones de conducta que seguramente podrán ser aplicados a otros aspectos de la microeconomía y de otros desarrollos sectoriales/regionales. No se trata solamente de analizar los resultados y desafíos que ofrece este sector industrial, sino estudiar como las políticas públicas y semipúblicas pueden tener efectos altamente beneficiosos para la actividad económica (Pallotti; 2011).

Para caracterizar este sector productivo, utilizaremos parámetros empleados por la propia Cámara de Empresarios (CESSI): con escaso aporte de este sector privado a gastos de Investigación y Desarrollo (I+D), predominio de actividad innovativa de carácter incremental y adaptativo, inestabilidad institucional que dificultan las inversiones incierta con retornos a largo plazo, insuficiente provisión de bienes públicos, capital humano escaso, tamaño del mercado doméstico que (en general) no permite recuperar inversiones en I+D, débiles vínculos ente instituciones de CyT, universidades y sector privado y una fuerte presencia de Empresas Transnacionales con escaso desarrollo de actividades de innovativas en países huéspedes con baja vocación exportadora.

Es entonces razonable que con los guarismos respecto a la dinámica del crecimiento registrado por el sector a pesar de los avatares nacionales y la crisis internacional en la última década, el sector sigue concentrando la atención de los "desarrolladores" de políticas públicas con el objeto de "aprender" de esta experiencia.

Reflexiones Finales

Todo ello nos trae el recuerdo del "triángulo de Sábato" donde se planteaba la integración armónica entre el Estado, el empresariado y la Academia. Dentro de este triángulo es que podemos considerar incluida la mencionada autonomía enraizada de Peter Evans, donde le Estado, sin perder su "autonomía", sabe "echar raíces" en la comunidad empresaria nacional.

Resulta así alentador haber tenido la experiencia del sector SSI, la cual puede considerarse como una "plantilla" desde donde sacar una suerte de modelo para un desarrollo industrial autónomo.

Referencias:

1- Se citará con estas siglas indistintamente a los servicios de software y sistemas informáticos como al sector de estas industrias. "Término que se utiliza para referirse a productos de software ofrecidos bajo cualquier modelo de negocios y los servicios relacionados con la gestión de información.(…) El desarrollo de software a medida, el desarrollo de los sitios Web y los servicios de hospedaje de sitios Web son todos servicios informáticos. Un producto de software que se vende a través de licenciamiento tradicional es software, aunque no servicio. La configuración de software libre en la red del cliente es también un servicio informático". (Silva, G. y Avalos, I."Glosario", 2009)

Bibliografía:

-Amsden, A. (2001) The Rise of "The Rest": Challenges to the West From Late-Industrializing Economies, Oxford University Press, London.

-Barletta, F; Pereira, M.; Robert, V. y Yoguel, G, "Capacidades, vinculaciones, y performance económica. La dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos argentino".Informe Final para Proyecto financiado por la Fundación Carolina de España.

-Chang, Ha-Joon, (2007) Bad samaritans : Rich nations, poor polices, and the treath to the developing word, Random Hose Bussines, USA

-Chudnovsky, D, López, A. y Melitsko, S. (2001) "El sector de Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina: situación actual y perspectivas de desarrollo".

-Evans, P. (1995), Embedded Autonomy: States and Industrial Transformations, Princeton, N J, Princeton University Press.

-Malerba, F.(2003):"Sectoral System and Innovation and Technology Policy", CESPRI, Bocconi University, Revista Brasileira de Inovaco.

-Pallotti, C.(2011), "Como las políticas publicas dan resultados", Ponencia en III Congreso de Asociación de Economía para el desarrollo de la Argentina (AEDA) , Buenos Aires.

-Silva, G. y Avalos, I. (2009) "Desarrollo de la Industria Regional de Software en America Latina y el Caribe: Consideraciones y Propuestas", Secretaria permanente del Sistema Económico Latinoamericano y el Caribe (SELA), Caracas, Venezuela.

Convenio marco de colaboración con la CESSI Argentina

El pasado 7 de mayo de 2014 tuvo lugar la firma del Convenio de Colaboración entre la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI Argentina) y el Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación.

La CESSI, es una organización sin fines de lucro que nuclea a las empresas y entidades regionales dedicadas al desarrollo, producción, comercialización e implementación de software y todas las variantes de servicios en todo el ámbito de la República Argentina. Su misión es impulsar el crecimiento y posicionamiento de la Industria Argentina de Software y Servicios Informáticos en el ámbito nacional e internacional.

La CESSI y el COPITEC con la firma de dicho instrumento buscan cooperar, asistirse y complementarse en las siguientes áreas:

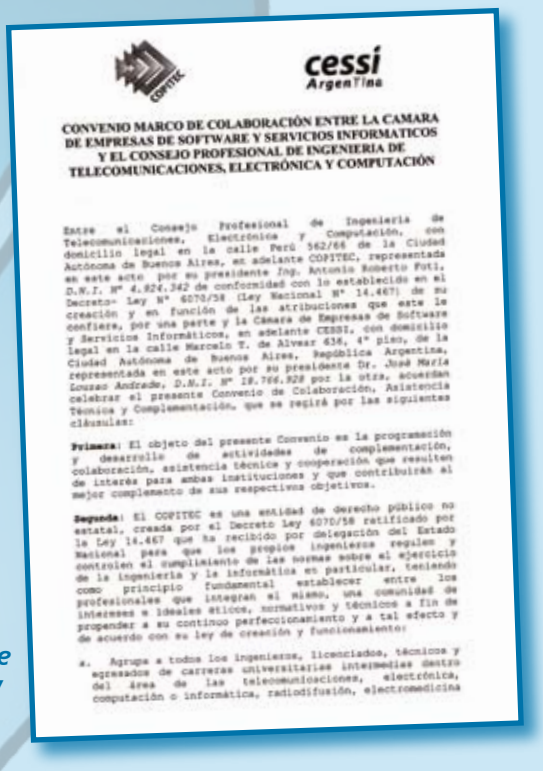
1. Ejecución de proyectos de interés común

2. Creación o desarrollo de grupos de trabajo en disciplinas específicas

3. Formación y capacitación de recursos humanos a través de la implementación de cursos de capacitación, para idóneos y profesionales

4. Implementación de un registro de idóneos que hayan aprobado el curso respectivo habilitados para la realización de tareas específicas

5. Apoyar las acciones tendientes a matricular a los profesionales que actúan en el campo de la Informática con el objeto de garantizar la idoneidad y responsabilidad de los mismos en la ejecución de las tareas que les encomienden



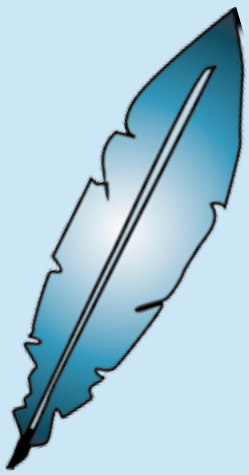
CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CAMARA DE EMPRESAS DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMATICOS Y EL CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES, ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN

Entre el Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación, con domicilio legal en la calle Perú 562/66 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante COPITEC, representada en este acto por su presidente Ing. Antonio Roberto Foti, D.N.I. Nº 4.824.342 de conformidad con lo establecido en el Decreto- Ley Nº 6070/58 (Ley Nacional Nº 14.467) de su creación y en función de las atribuciones que este le confiere, por una parte y la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos, en adelante CESSI, con domicilio legal en la calle Marcelo T. de Alvear 636, 4º piso, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, representada en este acto por su presidente Dr. José María Louzao Andrade, D.N.I. Nº 18.766.828 por la otra, acuerdan celebrar el presente Convenio de Colaboración, Asistencia Técnica y Complementación, que se regirá por las siguientes cláusulas:

Primera: El objeto del presente Convenio es la programación y desarrollo de actividades de complementación, colaboración, asistencia técnica y cooperación que resulten de interés para ambas instituciones y que contribuirán al mejor cumplimiento de sus respectivos objetivos.

Segunda: El COPITEC es una entidad de derecho público no estatal, creada por el Decreto Ley 6070/58 ratificado por la Ley 14.467 que ha recibido por delegación del Estado Nacional para que los propios ingenieros regulen y controlen el cumplimiento de las normas sobre el ejercicio de la ingeniería y la informática en particular, teniendo como principio fundamental establecer entre los profesionales que integran el mismo, una comunidad de intereses e ideales éticos, normativos y técnicos a fin de propender a su continuo perfeccionamiento y a tal efecto y de acuerdo con su ley de creación y funcionamiento:

a. Agrupa a todos los ingenieros, licenciados, técnicos y egresados de carreras universitarias intermedias dentro del área de las telecomunicaciones, electrónica, computación o informática, radiodifusión, electromedicina



A la izquierda el Ing. Antonio Roberto Foti, presidente del COPITEC, a la derecha Dr. José María Louzao Andrade, presidente CESSI Argentina.

Redes rurales de banda ancha con radios cognitivas

Ing. Darío M. Goussal - Matrícula COPITEC 1922
Profesor Titular Ordinario de la Facultad de Ingeniería de la UNNE (Resistencia)

En los últimos años, el surgimiento de tecnologías inalámbricas de banda ancha para áreas rurales basadas en Radios Cognitivas ó Radios Definidas por Software (CR), fue estimulado por dos factores principales: la intervención y apoyo del gobierno de EE.UU. a iniciativas de extensión de la conectividad a zonas rurales, y la migración acelerada hacia la Televisión Digital Terrestre. La tecnología CR utiliza frecuencias de VHF-UHF originalmente asignadas a la televisión abierta operando en ambientes de coexistencia bajo condiciones de atribución secundaria y no-interferencia ("espectro de espacio blanco"). Este artículo examina aspectos de la técnica, en referencia a desarrollos hoy en progreso bajo la norma internacional IEEE 802.22 aprobada en Julio-2011. Se analizan las principales características del concepto de Redes Inalámbricas de Área Regional (WRAN) enfocando en particular, la eventual aplicación de sistemas en coexistencia con radios cognitivas a zonas rurales "duras" de Argentina y Latinoamérica. Finalmente se discuten premisas y condiciones de un modelo de factibilidad, adopción y cobertura para WRAN rurales, junto a estimaciones de despliegue para Argentina con datos del Censo Nacional de Población 2010.

A principios de 2013, el National Institute of Information and Communications Technology (NICT), y las compañías Hitachi e ISB de Japón presentaron el primer prototipo de *Red Inalámbrica de Área Regional (WRAN)* basado en técnicas de espacio blanco con radios cognitivas, cumplimentando especificaciones de la norma internacional IEEE 802.22-2011. El sistema se compone de una estación base y un terminal de abonado operando en bandas de coexistencia de la TV abierta (470 a 710 Mhz). Las *Radios Cognitivas* o Radios Definidas por Software en el concepto de Joseph Mitola (1999), realizan la detección temprana de canales vacantes asignados primariamente al espectro de televisión abierta, para su uso contingente en vínculos de banda ancha de abonado, bajo condiciones de atribución secundaria y no-interferencia ("espectro de espacio blanco"). La bandera distintiva de IEEE 802.22 es la de permitir abonados *exentos de licencia*, facilitando una económica producción en masa de la interfaz de aire bajo el paraguas de un estándar internacional.

El concepto de red WRAN indica una categoría de alcance superior al de Redes de Área Metropolitana (MAN, 5 Km) y al de Redes de Área Extendida (WAN, 15 Km). Típicamente, las macroceldas WRAN acomodan abonados a hasta 32 Km de la radiobase, y hasta 100 Km bajo condiciones óptimas de propagación. Para esas distancias, las celdas operan en frecuencias mucho menores a WiFi y WiMAX (802.22 establece un intervalo máximo entre 54 y 862 Mhz). Estas bandas "doradas" permiten grandes alcances y amplios radios de celda, facilitando el diseño de redes de acceso con pocas radiobases en áreas rurales y aisladas, inviables con otros sistemas. Pero los espacios blancos sólo se pueden utilizar contingentemente, en zonas vacantes ú horarios de no-emisión de señales incumbentes. En Latinoamérica quedan sólo 48 de los 82 canales originales de TV abierta (Canales 2 al 13, 21 al 36 y 38 al 69), pues la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de Nairobi de 1982 reasignó los canales 14 al 20 y 70 al 83 a servicios fijos y móviles terrestres, y el 37 a radioastronomía. En realidad, sólo 288 Mhz de ese espectro podrían considerarse candidatos, y aún con restricciones del patrón de fragmentación, debido a que los esquemas de modulación de CR requieren canales contiguos.

Esta alternativa para la conectividad rural empezó a gestarse en EE.UU. en 2004, cuando en respuesta a un requerimiento de la Federal

Communications Comisión (FCC), el IEEE estableció un grupo de trabajo para desarrollar la interfaz de aire de un servicio inalámbrico de banda ancha sin licencia, en espacios no utilizados de bandas de TV. Progresó luego, con la liberación y subasta de valiosas porciones de la banda de 700 Mhz *"Baja"* (Canales 52 al 59, 698 a 728 Mhz) y *"Alta"* (canales 60 a 69, 746 a 806 Mhz), vacancias resultantes de la primacía generalizada del cable y la migración hacia la Televisión Digital Terrestre. Ayudaron asimismo, programas de asistencia para conectividad rural en banda ancha (BIP), integrantes del Acta de Recuperación y Reinversión Americana (ARRA).

Como la operación de radios cognitivas depende de la atribución secundaria de los espacios blancos, los servicios incumbentes como emisoras de TV y micrófonos inalámbricos deben protegerse dondequiera se encuentre activa una transmisión autorizada, ya que ellos representan la atribución primaria del espectro. Cada celda WRAN interconecta dispositivos sin licencia en grandes áreas de servicio por lo que además, se requieren *reglas de etiqueta* que aseguren auto-coexistencia entre WRAN vecinas. Las emisiones incumbentes se detectan usando primariamente dos métodos: *geolocalización y sensado espectral*. La geolocalización requiere conocer la posición de cada abonado rural que peticione acceso. Combinando esa información con una base de datos de las transmisiones de TV autorizadas en cada zona, el sistema delimita las bandas y canales que en cada instante estén desocupados y disponibles para uso en coexistencia. El sensado espectral realiza un escaneo inteligente del portafolio de bandas y canales susceptibles de coexistencia en el área geográfica de la celda, buscando las posibles emisiones incumbentes activas.

En el caso de la norma IEEE 802.22, la protección incumbente incluye también especificaciones para una señal de Baliza (*"Beacon"*) para detectar la operación repentina de micrófonos inalámbricos u otras señales de baja potencia. Como consecuencia, la radio cognitiva identifica cualquier transmisión activa de servicios incumbentes autorizados, incluso las de una fuente súbita ó distante -como la recepción ocasional de televisoras lejanas durante fenómenos de superpropagación. En ese momento, los terminales de abonado que estén ocupando una frecuencia incumbente son rápidamente derivados a otro canal vacante del portafolio. Cada terminal de abonado está continuamente midiendo niveles de señal de canales atribuidos a servicios incumbentes, a través de todo el espectro permitido en su área. Estas mediciones son enviadas a la estación base, donde combinados con los datos de geolocalización de las ubicaciones relativas del abonado y emisoras incumbentes activas, se utilizan para establecer el conjunto óptimo de canales y niveles de potencia de RF asignables al abonado que peticiona acceso.

Las radios cognitivas utilizan avanzados algoritmos de proceso en tiempo real, tales como la *Asignación Dinámica del Espectro* (DSA) para protección de las emisiones incumbentes y las funciones de seguridad. La norma define subcapas de protección de las funciones cognitivas y no cognitivas, y un módulo específico para ellas: el *Spectrum Manager* (SM). Este se encarga de calcular el siguiente canal operativo, definir los canales de apoyo y sus correspondientes prioridades. Los restantes canales del portafolio, potencialmente disponibles para operación pero no seleccionados como canal operativo o canal de apoyo, se clasifican en *"candidatos"*, *"ocupados"* o *"prohibidos"*. Los canales que la base de datos no ha clasificado como

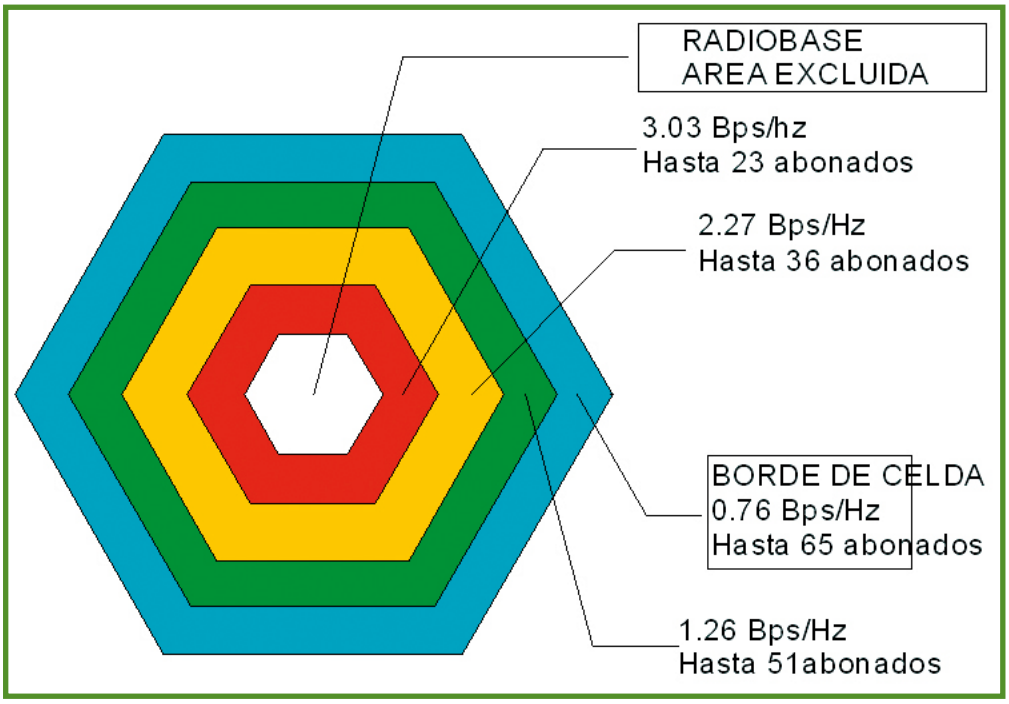


Figura 1

"disponibles", son descartados para su uso por la WRAN.

El acceso rural en ambiente IEEE 802.22 también soporta portabilidad para uso nómadico, pues las funciones cognitivas de la interfase de aire incorporan geolocalización satelital y terrestre y por ello, cada terminal debe contar también con una antena de GPS. La estación base recibe los datos, calculando por triangulación la posición relativa del abonado respecto a las emisoras incumbentes vecinas, en modo "off-line". La estación base puede delegar la ejecución de tales cálculos en servidores externos. Para el sensado espectral fueron ensayados distintos métodos -correlación; cicloestacionalidad en dominio del tiempo; autovalores característicos; estadísticas de orden superior; señal piloto de Transformada Rápida de Fourier (FFT), etc-. En IEEE 802.22, para las áreas donde se intente operar se sensan emisiones incumbentes de TV, micrófonos inalámbricos, dispositivos WRAN de protección como la Baliza de seguridad (*"beacon"*) y otras fuentes primarias protegidas por regulaciones locales (telemetría, medicina, etc.). El sensado incluye tanto los canales candidatos a utilizar en coexistencia, como cualquier otro canal que pudiera ser interferido, antes y durante la operación. La antena de sensado debe detectar señales con polarización horizontal y vertical.

Las celdas WRAN fueron concebidas para su despliegue en topologías punto-multipunto. Tanto para la base como para los abonados, la *Potencia Isotrópica Radiada Equivalente* (PIRE) se limita a 4 Watts en EE.UU., aunque otros países pueden permitir valores superiores. Las capas Física y de Control de Acceso al Medio (MAC) fueron diseñadas para manejar canales con alto desvanecimiento selectivo y amplios excesos del retardo de grupo, proveyendo adecuada compensación en rangos de alcance ultralargos (hasta 100 Km de la base). La eficiencia espectral en IEEE 802.22 varía entre un mínimo de 0,76 Bits/Hertz con modulación QPSK, hasta un máximo de 3,78 Bits/Hz con 64QAM, arrojando velocidades de acceso entre 4,54 y 22,69 Mbps en condiciones de visibilidad casi directa (NLOS). Si se persigue que el abonado rural de banda ancha alcance calidades de última milla equivalentes a un acceso urbano (DSL o cablemódem), el enlace descendente debería funcionar a cerca de 1.5 Mbps, y el ascendente, de 384 Kbps. Sin embargo, como en ambos sentidos se cursa un considerable tráfico interno, la transferencia neta será muy inferior. La capacidad del canal en una celda WRAN es pues, realmente limitada y fuertemente dependiente de la eficiencia espectral, a su vez en función de la distancia y del perfil del trayecto abonado-radiobase. Como el marco regulatorio y la atribución de bandas pueden variar entre países, y según el estado de migración hacia la TV Digital, IEEE 802.22 incluye características que pueden ser habilitadas o deshabilitadas ("*llaves en el dominio regulatorio*"). Por ejemplo, el sensado espectral podría ser deshabilitado en EE.UU., ya que allí la coexistencia se confía en alto grado a la exactitud de una precisa base de datos de emisoras de TV.

Aplicación en Areas Rurales

En Argentina, la factibilidad de WRAN como sistemas de última milla en zonas rurales había comenzado a estudiarse en la Facultad de Ingeniería de la UNNE en 2009, partiendo del modelo de David Wright (2007). Nuestro interés no es desarrollar equipos ni software, sino analizar la *aplicación* de WRAN en áreas rurales "*duras*": grandes zonas del país y el mundo aún sin conectividad por estar fuera del interés de los proveedores comerciales ó programas de gobierno -ya sea por su aislamiento geográfico, bajos ingresos, densidad poblacional ó tasas previstas de adopción insuficientes-. Una vez aprobada la norma 802.22, desde 2011 se formularon nuevos modelos de factibilidad bajo premisas más realistas, con diferente distribución de abonados en las celdas y diferentes variables demográficas (Densidad de viviendas y Densidad de localidades). Se postularon celdas hexagonales con 5 niveles de eficiencia espectral desde 3,03 hasta 0,76 Bit/Hz según dos topologías -respectivamente, *con* y *sin* una localidad rural en el sitio de la radiobase- ***(Fig. 1)***. Se excluyen como potenciales abonados, los hogares del área inmediatamente contigua a la estación base ya que no tendría sentido en ese rango de distancias, en superposición o compitiendo con tecnologías más sencillas de corto alcance (Wi-Fi). Los abonados en los restantes hexágonos concéntricos se presuponen uniformemente distribuidos, criterio más acorde a la realidad del actual patrón de distribución de la población rural dispersa de Argentina. Aunque el IEEE había postulado un mínimo de 90 abonados por celda como umbral de viabilidad, contraintuitivamente y debido al ancho de banda, la alternativa WRAN debería considerarse limitada más bien por densidades *máximas* de abonados y por tasas *máximas* de adopción.

En nuestra reelaboración inicial, la celda rural modelo de 17 Km de radio podría atender hasta 172 abonados al máximo coeficiente de concentra-

ción (50:1). Recalculando para optimizar calidad de acceso a una tasa inicial de adopción del 5%, resultaron nuevos máximos de concentración de *26:1* para la topología I (Radiobase en localidad rural) y *21:1* para la topología II (Radiobase en altura de alcance óptimo). Los cálculos determinaron como rango viable, densidades de abonado entre *0,028* y *0,209* por Km^2, que para el caso de Argentina utilizando datos del Censo Nacional de Población 2010, delimitan un área máxima de 610.000 Km^2 como objetivo último a cobertura universal (100%). Para tasas de adopción gradualmente crecientes del 5%, 10% y 20%, la zona objetivo inicial abarcaría entre 375.000 y 544.000 Km^2. Tales órdenes de magnitud en la zona objetivo supondrían inversiones de gran magnitud, requiriendo la formulación de planes plurianuales de expansión con metas intermedias. Finalmente, la administración del espectro basada en criterios de asignación dinámica de canales constituye un nuevo paradigma regulatorio, que imprescindiblemente demandará generosos consensos.

REFERENCIAS:

Goussal, D.M. *"Feasibility and strategic planning aspects of the deployment of rural wireless broadband networks based in white space spectrum technologies and cognitive radios"* ITS Conference "Telecommunications and Investment: the Road Ahead". International Telecommunications Society (ITS). Jackson Hole, USA 2011.

Goussal, D.M. *"Planeamiento de sistemas de banda ancha rural inalámbrica basados en redes de coexistencia y radios cognitivas en ambiente IEEE 802.22".* XXII Conferencia Latinoamericana de Energía y Telecomunicaciones Rurales (CLER Argentina), Buenos Aires, 2010)

Mitola, J. *"Software Radios: Wireless Architecture for the 21st Century"* Wiley, USA 1999

Wright, D. *"Dynamic spectrum access in the IEEE 802.22 Wireless Regional Area Network"* Proceedings, Second International Conference on Access Networks. Ottawa, Canada 2007.

PROTECCIÓN SECUNDARIA

Disturbios en redes eléctricas

Tec. Víctor Fermín Gomez - Matrícula COPITEC 3070

A partir del advenimiento de los microprocesadores o la interpretación de que *el transistor conmuta*, los equipos electromecánicos fueron reemplazados por sistemas iterativos y veloces, otra consecuencia del progreso fue el reemplazo de fuentes de alimentación a transformador de hierro por conmutadas (SMPS).

Entonces es aquí donde convergen dos problemas respecto a la limpieza de las redes eléctricas.

Por un lado los sistemas por conmutación no aceptan señales espurias ya que fácilmente estas a través de buses de datos con o sin técnicas schmittrigger o umbrales de voltaje, los convertirían en información útil, es decir unos y ceros. El otro problema es que estas fuentes de alimentación generan constantemente estos ruidos producto del oscilador que contienen y la mala aislación que traen para evitar reinyectar y regenerar aguas arriba estas señales, sus armónicos o bien la suma de muchas de ellas convergentes en una red de distribución.

El empleo de Filtros de Línea Activos en la actualidad en nuestro país comienza a ser una realidad, una realidad de buena salud.

Toda vez que se intenta proteger y cubrir a equipos electrónicos y personas de descargas atmosféricas o disparos de alta tensión en redes de distribución eléctrica pensamos automáticamente en dispositivos de cierre y derivación de corriente, por caso podemos tomar varistores de silicio que actúan como resistencias variables y con puntos de ruptura por avalancha; en tubos de descarga gaseosa GDT que operan haciendo deriva tanto en modo diferencial como en modo común tal es el caso de los que traen como novedad los elementos **fail safe**, o bien en vías de chispas que emplean la capacidad de ruptura dieléctrica del aire u otros elementos para este mismo fin.

Sin embargo para los casos de ruidos en redes eléctricas, recién en los últimos veinte años se ve tenuemente una tendencia a poner atención a la problemática que desencadenan estos **parásitos** cuando viajan en redes de servicio de CA y eventualmente para casos muy específicos en CC.

Tal era, años atrás, lo poco importante que resultaba a la electrónica de entonces, que se comercializaban sistemas de comunicaciones con portadora y modulante empleando estos tendidos eléctricos como medio; este carácter no representaba peligro alguno a los equipos existentes ya que en su mayoría eran electromecánicos o bien siendo electrónicos de baja tensión, se alimentaban de ella a través de fuentes con transformadores de potencia con núcleo de hierro, en este caso las señales en periodos relativamente cortos o muy cortos no tenían chances de superar la barrera de resonancia del hierro.

Pero a partir del advenimiento de los microprocesadores o la interpretación de que **el transistor conmuta**, los equipos electromecánicos fueron siendo reemplazados por sistemas iterativos y veloces, otra consecuencia del progreso fue el reemplazo de fuentes de alimentación a transformador de hierro por conmutadas (SMPS), sistemas estos que rectifican las alternas de las redes eléctricas, con esa corriente

continua excitan un oscilador y esa señal entonces pasa a través de un transformador, para optimizar cobre, evitar el hierro y achicar volúmenes las señales oscilantes superan la banda supersónica, razón por la cual estos transformadores además de pequeños respecto a los de hierro, emplean sustancias en sus núcleos con bandas pasantes muy amplias, llegando con comodidad a las decenas de megahertz.

Entonces aquí es donde convergen dos problemas respecto a la limpieza de las redes eléctricas.

Por un lado los sistemas por conmutación de datos no aceptan señales espurias ya que fácilmente estas, a través de buses de datos con o sin técnicas schmittrigger o umbrales de voltaje, los convertirían en información útil, es decir unos y ceros, lo cual, hoy se ve sobre todo en industrias que dependen de PLC, CNC u otros sistemas computacionales, los ralentizan, los congelan (colgadas) y en casos no poco frecuentes los sacan de servicio, esto se interpreta si comprendemos que en un tren de datos que a su vez esta compuesto por una palabra binaria que también es un tren de datos, no hay modo de que los sumadores entiendan una y otra vez que hay un bit de error en los carry out de cada una de ellas, por lo tanto terminan siendo **un dato**.

Pero el otro problema es que estas fuentes de alimentación generan constantemente estos ruidos producto del oscilador que contienen y la mala aislación que traen para evitar reinyectar y regenerar aguas arriba estas señales, sus armónicos o bien la suma de muchas de ellas convergentes en una red de distribución.

Solo a titulo informativo no queriendo ser autorreferencial, se adjunta una de muchas lecturas que he visto en campo donde se observan composiciones de forma de onda, periodos y valores voltaicos impensados si consideramos que la red de distribución en parte se comporta como un par. **(Fig 1)**

No es complejo tampoco sintonizar emisiones de radio, basta solo con separarse con un simple filtro pasa-altos, detectar y amplificar; experiencia que hemos realizado.

Sin embargo algunos organismos de regulación como FCC todavía hacen imprimir a los fabricantes la leyenda de cumplimiento de no emisiones. Esto en la práctica no sucede en la mayoría de los casos y conforme disminuye el valor económico de los equipos en cuestión mayor es también el bombeo de espurios a las redes (fuentes de teléfonos celulares, fuentes de luminarias LED, fuentes de laptops, son los casos mas dramáticos).

También se ha ensayado desde hace tiempo eliminar este problema empleando filtros de banda angosta denominados Filtros EMI-RFI ya conocidos por todos, el asunto es que estos dispositivos si bien no son costosos no contemplan el efecto de suma de señales y pasa en algunos casos que terminan siendo absolutamente transparentes sin dar solución alguna al problema.

El hecho de que una fuente SMPS no esté protegida trae dos consecuencias auto-regenerativas, por una parte genera la señal de disturbio pero por otro lado y a pesar de los filtros en CC (capacitores) no pueden evitar el paso de estas señales de periodos cortos a la alimentación de los componentes electrónicos.

Mucho de lo expuesto ya ha sido tipificado por IEEE en su normativa 518/1982 donde hace una descripción de fallas a partir de temas de admitancia, desacople de impedancias y blindaje; también someramente menciona a los Filtros de Línea Activos (FAL).

El empleo de F.A.L. en la actualidad en nuestro país comienza a ser una realidad, un síntoma de buena salud, aunque considero lejano el momento en que fabricantes lo incorporen a sus equipos como parte en las fuentes de alimentación, cabe señalar que en esta cruzada años atrás, hubo momentos acres en los cuales se veía a estos dispositivos como cartas de Tarot, se tendía a creer que era un negocio de lo invisible.

Hoy comienza de a poco a no ser necesario el osciloscopio para demostrar el problema, tal vez haya que regular, aunque lo mejor sería la iniciativa particular para no seguir inyectando ruido y malogrando a equipos que, cada vez más, hacen de *soporte de nuestras vidas*.

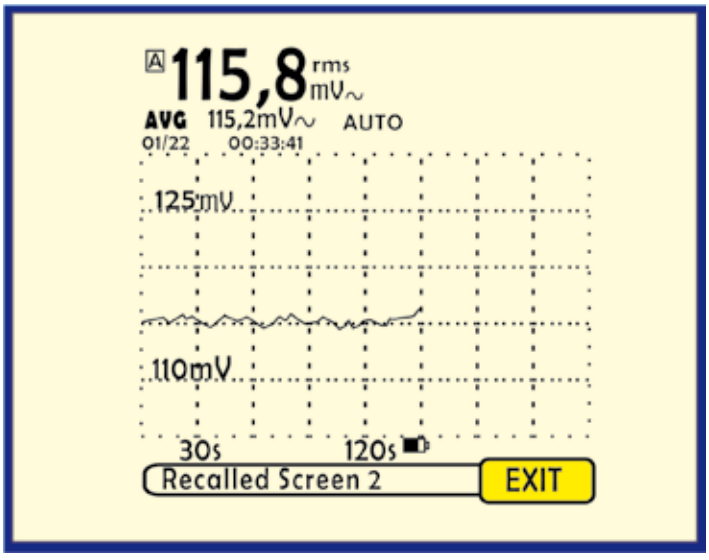


Figura 1

Compromiso con la SEGURIDAD ELECTRICA

Por Felipe Sorrentino
Asesor de Dirección de la Cámara Argentina de Distribuidores de Materiales Eléctricos (CADIME).
Integrante de la Comisión de Difusión y Capacitación del Consejo de Seguridad Eléctrica (CONSE).
Subsecretaria de Comercio Interior.

Cuidemos nuestras vidas y la de nuestros semejantes. Desde hace 35 años disponemos de leyes de alcance nacional que nos indican cómo hacerlo.

Estamos registrando la segunda causa de muerte por accidentes después de los automovilísticos y la más importante de incendios de bienes e inmuebles, producidas por contingencias eléctricas.

Estos datos están alimentados por desconocimiento y falta de difusión de las causas que producen las contingencias de origen eléctrico.

Si bien las estadísticas tomadas en cuenta en este informe son las últimas disponibles, considero que no deben haber variado demasiado en estos últimos años, para que haga cambiar el enfoque de esta nota. Los accidentes y desgracias personales amparados en estas estadísticas son muy importantes, fundamentalmente porque éstas están realizadas exclusivamente sobre los hechos denunciados, que a fin de determinar las causas de su origen deben tener intervención judicial y el peritaje correspondiente. Normalmente las realiza el único cuerpo que dispone de un departamento específico en siniestros como es la Superintendencia Federal de Bomberos dependiente de la Policía Federal Argentina. Por lo tanto es muy difícil disponer de estadísticas a nivel país con un registro único que nos dé la verdadera dimensión que tienen los siniestros y accidentes por causas eléctricas. Pero ponderando una proyección diríamos que son cifras significativas.

Es de destacar que el 45% de los siniestros se produce en las viviendas y comercios y según ponderación realizada por especialistas privados (no oficial) estimaban que la segunda causa de muerte es la producida por causas eléctricas, luego de las producidas por accidentes automovilísticos, pero a diferencia de éstos últimos los eléctricos pueden ser evitados adoptando las normativas vigentes para la realización de las instalaciones y utilizando productos eléctricos certificados.

Como el accidente de origen eléctrico no tiene prensa y su seguimiento es escaso, a excepción de algunos casos graves, que en general involucra a menores de edad, ancianos o familias por ser más sensibles al impacto mediático, nos permitimos recordar algunos ejemplos de accidentes, graves algunos y fatales otros, que en su momento ganaron un espacio destacado en la prensa argentina. En el recuadro y a modo de ejemplo, mencionamos algunos casos de distintos lugares y con diferentes defectos eléctricos, tanto en lugares públicos como privados. Seguramente los que lean estas líneas recordarán algunos más y los invitamos a enviarlos para poder publicarlos.

Se puede apreciar claramente que la mayoría de los accidentes se provocan por negligencia o desconocimiento, siendo muy grave la falta de responsabilidad de las autoridades de aplicación y control

de los municipios en general. Porque no se exigen proyectos antes del comienzo de las obras nuevas o remodelaciones, que cumplan los reglamentos y normativas vigentes, que tienen aplicación en todo el territorio nacional. Tampoco se realiza el control correspondiente antes de su habilitación definitiva. No aplicarlas o no exigir su aplicación implica poner en serio riesgo los bienes y personas. En algunos casos los mismos profesionales intervinientes desconocen esas normativas.

Según un relevamiento realizado por APSE y el Instituto del Cobre en 2007, en viviendas unifamiliares y propiedad horizontal de las principales ciudades de nuestro país, nos encontramos con que el 70% de las instalaciones "no cumplen con los requisitos esenciales de seguridad", a pesar que el 85% de sus ocupantes considera que sus instalaciones son seguras.

La Ley N°19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo fue publicada en 1972 y sus Decretos Reglamentarios N°351/79 y 911/96. Los mismos exigen cumplir con el Reglamento de AEA - Asociación Electrotécnica Argentina - vigente para la realización de instalaciones eléctricas en inmuebles.

También tiene vigencia a nivel nacional la Resolución N°92/98 publicada en el año 1998, de la ex Secretaría de Industria, Comercio y Minería que exige la certificación de productos eléctricos de baja tensión y colocación en los mismos del Sello Argentino de Seguridad Certificada.

Asimismo en 1993 se publica la Ley de Defensa del Consumidor N°24.240, que contempla la protección de usuarios y consumidores.

Quiere decir que desde hace 35 años no tenemos excusas para no realizar las instalaciones eléctricas conforme a las reglamentaciones vigentes y desde hace 16 años tampoco tenemos excusas para no colocar productos normalizados y certificados. Las leyes y resoluciones vigentes nos lo exigen.

La obligación de cumplir con las leyes y promover y difundir las mismas nos compete a todos: autoridades, funcionarios, instituciones, entidades, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, instaladores y medios de comunicación. Hagamos el esfuerzo y asumamos el compromiso para evitar que este tipo de siniestros sigan ocurriendo.

Cada uno desde nuestro lugar tenemos la obligación de difundir los derechos y obligaciones que como ciudadanos las leyes nos conceden y nos exigen.

Cuidemos nuestras vidas y la de nuestros semejantes. ¡No tenemos excusas para no hacerlo!

FAST MAIL
CORREO PRIVADO

Socios estratégicos en servicios de logística y distribución postal corporativa

CASA CENTRAL
Av. ADER 495 (B1609ARE) BOULOGNE
PCIA. DE BUENOS AIRES
TEL: 4766-6007 www.fastmail.com.ar

OFICINA COMERCIAL
FOREST 532 (C1427CEP) CAPITAL FEDERAL
TEL: 4514-6920 y rotativas
comercial@fastmail.com.ar

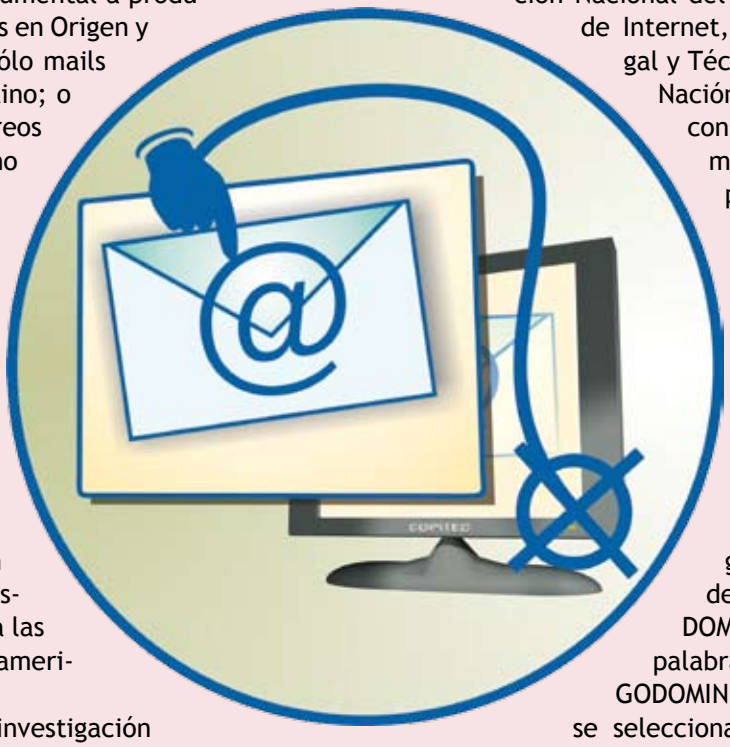
Comprobación de veracidad de CORREOS ELECTRÓNICOS

MBA-Analista de Sistemas Gastón Terán Castellanos - Matrícula COPITEC 119

En ocasión de llevar a cabo un peritaje informático debemos cumplimentar con los puntos de pericia finalmente aprobados por el juez interviniente en la causas y, en virtud de los cuales llevaremos adelante nuestro cometido. En esta oportunidad me referiré a la ***"Comprobación de la Autenticidad, Integridad y No Repudio de Correos Electrónicos"***.

En estos casos deberemos fundamentar y documentar qué y cómo hemos hecho para concluir en si un mail es verdadero o no, cómo hicimos para comprobar, validar, verificar la Autenticidad e Integridad de los Correos Electrónicos que figuran en la prueba documental de un expediente asignado.

En la mayoría de los supuestos nos podremos encontrar con tres tipos de escenarios posibles en cuanto a la prueba documental a producir, a saber: a) con mails en Origen y Destino; b) que haya sólo mails en Origen y no en Destino; o bien c) que haya correos electrónicos en Destino y no en Origen.



Ahora bien, para cada caso tendremos oportunidad de utilizar diferentes estrategias y métodos como así también herramientas para trabajar y fundamentar la comprobación sobre la veracidad o no de un mail, y la forma en responder con propiedad a las preguntas que el caso amerite.

Dentro de la investigación es importante no perder de vista el objetivo de hacerse de datos, información y documentación para responder acabadamente y con fundamentación nuestras respuestas.

Para ello, les adelanto algunos puntos a tener en cuenta al momento de realizar la investigación en base a la búsqueda de información y/o datos, en el lugar físico y en presencia de las partes actora y demandada:

• Confirmar la pertenencia del dominio de las partes, si así correspondiese

Identificación de un dominio de Argentina por ejemplo "TENGODOMINIO.COM.AR"

En la página del sitio WEB "NIC ARGENTINA", Dirección Nacional del Registro de Dominios de Internet, de la Secretaría Legal y Técnica Presidencia de la Nación, se puede realizar consultas y registrar dominios de páginas WEB para Argentina, es decir, único administrador de los nombres de dominios bajo el código país, ".AR".

Se ingresa a la página web "NIC ARGENTINA", para realizar la búsqueda correspondiente a la persona o entidad registrante del dominio del sitio WEB "TENGODOMINIO.COM.AR", con la palabra de búsqueda "TENGODOMINIO" y a continuación se selecciona el tipo de dominio ".com.ar". Luego se debe imprimir y adjuntar en el expediente.

El resultado de la búsqueda del dominio "TENGODOMINIO.COM.AR", indica los siguientes datos entre otros:

a)Se encuentra registrado desde el "15/09/2009"

b) Que la fecha de vencimiento del dominio es el

"15/10/2012"
c) Que la Entidad Registrante es "Alberto Perez"
d) Que el País es "Argentina"
e) Que la Actividad es "Seguros"
f) Que el domicilio es "Perú 123 piso 4"
g) Que la Ciudad/localidad es "Capital Federal", entre otros datos generales.

En caso de ser un dominio ".COM", puede utilizarse alguna de las páginas de internet que realizan consultas a servidores "WHOIS" y también obtendremos datos similares que serán de interés para nuestra investigación.

• Identificar físicamente las computadoras de Usuarios asociadas a las casillas de correos donde debe comprobarse la prueba documental del expediente

• Identificar el aplicativo corporativo de correo electrónico de la empresa

- Búsqueda de e-mails e Identificación del usuario en los servidores de correo en la empresa/institución y en el resguardo de información como ser los backups en forma local, regional y/o internacionalmente

- Indicar el método de búsqueda al realizar la tarea con las palabras claves que figura en el asunto/tema de cada mail, como valor agregado en la pericia informática.

• Obtener las Políticas escritas de Sistemas y resguardo de Información

En algunos casos podemos encontrarnos que las empresas dejan constancia en actas de directorio sobre la aprobación de las políticas, procedimientos, seguridad y plan de continuidad. Y en caso de corresponder, se debe solicitar copia del acta que aprueba dichos documentos.
Por ejemplo: Si se recibe documentación impresa del acta de directorio Nº 38, dónde comunican cumplir con Normas sobre Procedimientos Administrativos y Control Interno, en particular describe el punto: ***"SISTEMAS. Plan de continuidad del negocio, Seguridad Física y Lógica, Resguardo de Información y Administración de contratos con Proveedores Externos"***, se debe adjuntar en el expediente copias de las mismas.

1.*Norma sobre Procedimientos Administrativos y Control Interno*
2.*Manual de Procedimientos de Sistemas*
3.*Plan de continuidad del negocio, Seguridad Física y Lógica. Resguardo de Información y Administración de contratos con Proveedores Externos*

Podremos encontrar datos e información valiosa para seguir la ruta directa para encontrar la respuesta correcta. Por ejemplo, en este caso particular del manual de procedimiento se puede observar en el punto 3. ***Seguridad física de la información***, donde indica que tienen un procedimiento de Backup diario y completo de toda la información almacenada en los distintos servidores de la compañía.
En el punto ***4.2. Software de WEB***, un párrafo que dice: "… Para garantizar la continuidad del servicio WEB, la empresa tiene instalada su página WEB en un hosting externo con amplia capacidad de memoria y un muy buen ancho de banda que permite que no se sature o degrade la performance de la página ante la posibilidad de muchos accesos concurrentes".

• Identificar Contratación del Servicio de Hosting para página WEB y CORREOS
Es importante conseguir el contrato, acuerdo del servicio o documento que vincule las dos empresas y la factura del servicio para identificar/mencionar la tercerización del mismo. Es relevante conocer la fecha de la última factura paga y si está aún vigente, ya que en caso de ser necesario se podría utilizar para fundar las respuestas en el proceso judicial.

• Asegurar la Cadena de custodia de la evidencia recolectada:
Por ejemplo utilizar el método HASH. Un hash es un algoritmo criptográfico para generar claves, es de orden unidireccional, la misma cadena da el mismo resultado.

• Usar un método científico, una muy buena práctica es indicar el método científico utilizado y documentarlo al momento de acompañar la pericia.
Por ejemplo se podría decir:

El peritaje informático realizado y presentado contiene resultados concluyentes, dado que responde a un método científico. Como podrá observar V.S., dicho método consiste en una secuencia de pasos que permiten explicar hechos y obtener evidencias basado en la selección de herramientas técnicamente adecuadas para este caso que nos compete en autos, en relación a la tarea que me fue encomendada por V.S.

El método científico que he utilizado y que brevemente detallaré, consiste en una secuencia de pasos que permiten explicar hechos a través de una actividad científica y que se halla estructurado de la siguiente manera:
• La Observación: proceso que permite obtener información acerca de los hechos.
• La Hipótesis: es la explicación que contesta una pregunta y que debe ser comprobada.
• La Búsqueda de información: medio que servirá para comprobar o refutar una hipótesis a través de la comparación. Existen dos tipos de información: la

primaria que es la que obtiene del contacto directo con el objeto de estudio y la secundaria que se obtiene de la búsqueda de la información. Hay Técnicas para recopilar información y son las siguientes: La Observación; La Entrevista; La Encuesta; El Experimento; Análisis de los datos, entre otras.

• **La Organización de la información:** resultado de nuevas observaciones, mediciones o indagaciones a través de la búsqueda de información. Ahora, estos datos obtenidos durante la actividad de la investigación se debe organizar y presentar en forma simple y entendible, gráficos, cuadros, fotos, planillas, etc.

• **Comunicación de los resultados obtenidos.** Los mismos son concluyentes pudiendo ser en sentido positivo o negativo.*

Por lo que V.S. podrá observar que en el informe pericial se ha utilizado el método científico y que los resultados obtenidos y comunicados son concluyentes.

• Indicar las Normas, Herramientas utilizadas para el análisis forense de correos electrónicos en función de los elementos que se dispongan, por ejemplo:

- Ley 25.506 Firma digital: Autenticidad, Integridad y No repudio.

• Se entiende por firma digital al resultado de aplicar a un documento digital un procedimiento matemático que requiere información de exclusivo conocimiento del firmante, encontrándose ésta bajo su absoluto control. La firma digital debe ser susceptible de verificación por terceras partes, tal que dicha verificación simultáneamente permita identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento digital, posterior a su firma.

- DKIM - DomainKeys Identified Mail - Analiza Autenticidad e Integridad. Ver página WEB del COPITEC, Congreso Argentino de Ingeniería Forense 2014. Disertante: Ing. Maximiliano Bendinelli. Tema: Comprobando la integridad de correos electrónicos.

- ISO/IEC 27037 -Information technology- Security techniques- -Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence. Ver también página WEB del COPITEC, Congreso Argentino de Ingeniería Forense 2014. Disertante: Ing. Gustavo Presman. Tema: - ISO/IEC 27037 - Normalizando la práctica forense informática.

- Proceso de recuperación de Información. Ver también página WEB del COPITEC, Congreso Argentino de Ingeniería Forense 2014. Disertante: Ing. Ana Di Iorio. Tema:La necesidad de adopción de un Proceso Unificado de Recuperación de Información: "PURI - Una propuesta".

- HxD: Herramienta para editar y modificar archivos en formato hexadecimal.

- Herramienta Cadena de Custodia: Procedimiento de documentación del traslado y posesión de los dispositivos digitales o medios de donde se obtuvo la información relevante con el fin de preservar la prueba digital hasta el final de la investigación y que permita su utilización como evidencia en una instancia Judicial.

- Algoritmo de HASH. MD5 - SHA1 - SHA256 - SHA512.

- Uso de Comando: "WHOIS".

• Caso práctico de respuestas fundadas según un determinado escenario a analizar

En los ejemplos que aquí se detallan consideramos que sólo tenemos las pruebas que ha presentado la Actora, es decir, un CD y documentación impresa de mails. Pero con la salvedad que sólo presentó mails que ha recibido de la demandada. Y, por otro lado, no muestra los mails que ella misma ha enviado a la demandada.

EJEMPLO 1.1)

"Se solicita que, verifique en los mails impresos que se adjuntan a la causa, si efectivamente fueron enviados de las cuentas de la empresa "ABC" a las cuentas de la actora (pepe@arnet.com.ar o pepe@ciudad.com.ar o pepe@fibertel.com.ar). Para lo cual se solicita que revise del CD adjunto, el Header (encabezamiento) de dichos mails. Por ejemplo yendo al mail, archivo, propiedades, detalles. A modo de sustentar la prueba se solicita que imprima alguno de dichos encabezamientos que se observa." (..SIC)

Resultado del peritaje: Se analiza los Header de dichos mails y se observa que los mismos contienen en su interior direcciones de correo que finalizan en "@ ABC.COM" y a "@ABC.com.ar" al igual que la terminación en documentos impresos.

Un documento impreso puede o no corresponderse a un mail, y no se puede asegurar que guarda identidad, dicha prueba documental, con el original, hasta tanto se encuentre dicho email en origen y se corrobore en destino el mismo correo electrónico. También puede o no observarse otros metadatos del mail de origen en el mail de destino, que pueden ser datos de verificación, aseguramiento de la integridad y autenticidad del mismo.

EJEMPLO 1.2)

Para el caso anterior del ejemplo 1.1, agregamos otros datos más, ahora esos mismos mails del CD vienen en un archivo con un determinado formato y al analizarlo identificamos que no se ha respetado la cadena de custodia.

Resultado del peritaje: Los mails presentados no tienen el resguardado necesario del método de cadena de custodia, por lo tanto no se puede asegurar que cuente con la integridad correspondiente.
Cabe señalar que dichos mails no cuentan con firma digital, que es otra forma de corroborar autenticidad, integridad y no repudio de los mismos.
Como resultado concluyente del peritaje a informar a V.S., no se puede asegurar que los mails guarden identidad con la parte codemandada en autos, dado que no están disponibles los mails de "ABC" para su correcta verificación, por lo que no se puede asegurar, ni determinar como indica el punto de pericia que "… si efectivamente fueron enviados de las cuentas de "ABC" a las cuentas de la actora (pepe@arnet.com.ar o pepe@ciudad.com.ar o pepe@fibertel.com.ar). …".

AUTORIA:
Autor del artículo:
MBA - Lic. - A.S. Gastón Terán Castellanos

Colaboradores y Revisores Matriculados:
Comisión de Peritos: Lic. Patricia Delbono -
Comisión de Informática y Computación: Ing. Javier Vallejos – Ing. Ana Quignon – Ing. Maximiliano Bertune

Revisores externos
Dr. Oleh Jachno – Dra. Susana Beatriz Frias - Lic. Hipólito Jalil - Mónica Moreno.

** BIBLIOGRAFÍA:*
Hernández Sampieri, Roberto, Fernandez-Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar, Metodología de la Investigación, Quinta Edición, Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, México, 2010.

TELEFONIA MÓVIL como SERVICIO PUBLICO

El pasado miércoles 2 de julio a las 9:30 hs. en el Anexo del Senado sito en la calle Hipólito Irigoyen 1708, piso 4 Salón Héctor Maya, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, nuestro Consejo Profesional participó de una reunión de la Comisión de Sistemas, Medios de Comunicación y Libertad de Expresión del Senado de la Nación donde se trató el proyecto de ley que propone declarar servicio público a la telefonía móvil.

El motivo de la invitación fue conocer nuestra opinión respecto a la temática de la instalación de antenas; dado que esta cuestión es abordada en los proyectos de ley.

Fueron en representación de nuestro Consejo la Inga. María Alejandra Gutiérrez (tesorera del COPITEC) y el Ing. Enrique Alfredo Honor (secretario del COPITEC).

CONGRESO DE INGENIERIA FORENSE – CAIF 2014

Lic. Patricia Delbono - Matrícula COPITEC 168 - Perito Informático

¨Hay ciertas pistas en la escena de un crimen que por su naturaleza nadie puede recoger o examinar ¿cómo se recoge el Amor, la Ira, el Odio, el Miedo…? son cosas que hay que saber buscar¨

Dr. James T Reese.

El Congreso Argentino de Ingeniería Forense 2014, se desarrolló exitosamente los días 4, 5 y 6 de junio en sede del Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista (COPIME). A través de las distintas comisiones que se generaron en las variadas disciplinas de la Ingeniería, el CAIF 2014 proponía, entre otros aspectos:

- Examinar el estado del arte a nivel mundial y su implantación en la Argentina.
- Analizar la siniestralidad actual en las diversas disciplinas de la ingeniería.
- Convocar a la interrelación que contribuya al análisis interdisciplinario de las fallas técnicas en general.
- Identificar necesidades y fuentes para la formación de recursos humanos especializados

Es de destacar que la informática y sobre todo en su incumbencia forense, no escapó a esta premisa y convocatoria del COPIME, donde participo activamente en el desarrollo de este evento, realizando previamente el 26 de setiembre de 2013 las *Jornadas de Telecomunicaciones e Informática Forenses*, que contó con 120 participantes y 8 expositores entre expertos y personalidades del Poder Judicial, donde se abarcaron las ejes temáticos inherentes a la informática y a los dispositivos celulares y su metodología de investigación para culminar con importantes disertaciones durante el CAIF 2014.

No cabe duda que el progreso de la informática forense es una de las características primordiales y destacadas de esta era digital, donde se abre un importante abanico de posibilidades que es indispensable conocer e investigar a fin de se puedan combatir excesos evitando situaciones que generen perjuicios que puedan quedar impunes.

Es por ello que la investigación forense informática como brazo importante de la ingeniería forense, presenta como natural la aparición de nuevos escenarios virtuales que es preciso conocer y analizar con detenimiento, que derivan en la urgente protección de uno de los bienes más preciados de un usuario: *la información*.

No escapan al quehacer informático que las nuevas tecnologías generan actitudes que puedan ser consideradas disvaliosas y que por su magnitud puedan ameritar un castigo a nivel jurídico. Sin embargo, para determinar el hecho técnico, es importante la investigación precisa, el conocimiento científico, las herramientas adecuadas y la legislación correcta, sin dejar escapar que una buena normativa de trabajo permitirá a los expertos desempeñarse con reglas y conceptos técnicos adecuados.

De izquierda. a dr.: Ing. Bruno Constanzo (Mar del Plata – Universidad FASTA), Inga. Ana Di Iiorio (Mar del Plata – Universidad FASTA), Ing. Maximiliano Bendinelli (COPITEC), Ing. Gustavo Presman (COPITEC), Lic. Patricia Delbono (COPITEC), Ing. Pablo Croci (COPITEC) y Lic. Sebastián Gomez (Poder Judicial Neuquen).

EJES TEMATICOS

El COPITEC participó activamente en la organización del CAIF 2014, teniendo como figuras al Ing. Roberto Garcia y al Ing. Miguel Angel Garcia, integrantes de la Comision Organizadora, sin dejar de mencionar que mi actuación fue a nivel de Comité Científico, donde tuve el honor de ser Vicepresidente del Eje Temático Informática Forense, en el cual participé en el análisis y aprobación de ponencias de mi especialidad que fueron presentadas durante el CAIF 2014 como trabajos de investigación.

Cuando se realizó la convocatoria de los disertantes, se tuvo en cuenta su experiencia y desempeño profesional, pero también la disposición y "buena onda" que permitieron que esta actividad académica se desarrollara casi sin problemas, sabiendo de antemano que organización de un congreso conlleva tiempo y dedicación, y una silenciosa coordinación en virtud de las actividades de cada ponente.

Debo destacar que ninguno se hizo rogar y la respuesta a mi requisitoria fue rápida y concreta. Los temas fueron variados y con un contenido valioso para el aporte de la comunidad informática y los profesionales, de primer nivel y no solo de nuestra provincia sino tambien del interior de nuestro pais, que nos permitió conocer el arte de la informática forense en otros rincones de nuestra Argentina.

PONENCIAS SOBRE EL TEMA INFORMATICA FORENSE

1- PRÁCTICA FORENSE EN HOST QUE CONTIENEN MÁQUINAS VIRTUALES

Consideraciones generales de la examinación forense de estaciones de trabajo y servidores que contengan máquinas virtuales. La recuperación de la información.

- Ing. Pablo CROCI
- Lic. Juan BLANCO

2- LA NECESIDAD DE ADOPCIÓN DE UN PROCESO UNIFICADO DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN EN LOS PROCESOS JUDICIALES

El papel del Informático Forense en el asesoramiento en la investigación. Propuesta de un proceso unificado de recuperación de la información. Adquisición, preparación, análisis, extracción lógica.

- Ing. Ana DI IORIO

Docente Investigadora y Directora del Grupo de Investigación en Informática Forense de la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA. Extracción física, análisis de relaciones de datos

3- TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN DISPOSITIVOS MÓVILES, EQUIPOS EN COMPUTACIÓN E INTERNET

Obtención de evidencia física y lógica, en campo y laboratorio. Técnicas de investigación en Dispositivos Móviles. Técnicas de investigación en Equipos de Computación e Internet.

- Ing. Arsenio A. CARDONE

Ingeniero en Sistemas de Información (UTN - FRC). Coordinador Académico en ESAPI de CPCIPC. Encargado de Sección Informática Forense de Policía Judicial de Córdoba.

4- LAS COOKIES Y SU IMPLICANCIA FORENSE

Cuando una simple Cookie (galletita) se transforma en un peligroso potencial cibernético.

- Lic. Patricia M. DELBONO

5- ISO/IEC 27037: NORMALIZANDO LA PRÁCTICA FORENSE INFORMÁTICA

Análisis de la ISO/IEC 27037 Guía para la Identificación, recolección, adquisición y preservación de evidencia digital como norma de alcance global, proveniente del tronco de la Normativa de Seguridad Informática ISO 27000 – Utilidad de la misma para ordenar y mejorar la administración de la justicia

- Ing. Gustavo PRESMAN

6- ANÁLISIS FORENSE DE CORREOS ELECTRÓNICOS: VALIDACIÓN Y AUTENTICACIÓN DE CORREOS NO FIRMADOS DIGITALMENTE POR EL REMITENTE

Verificación de la integridad y la autenticidad de un correo electrónico no firmado digitalmente. Control del encabezado y del cuerpo y eventuales alteracio-

nes. Uso de los metadatos para garantizar la autenticidad.
- Ing. Maximiliano BENDINELLI

7- CALIDAD DE SERVICIO PERICIAL MEDIANTE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS: ANÁLISIS FORENSE DE DISPOSITIVOS DE TELEFONÍA CELULAR

- Lic. L. Sebastián GÓMEZ

Abogado y Licenciado en Ciencias de la Computación. Posgraduado en Gestión y Calidad del Software. Magister en Ingeniería del Software. Máster en Derecho Penal. Perito Informático Oficial del Poder Judicial del Neuquén. Responsable del laboratorio pericial informático. Docente de la Universidad Nacional de Río Negro.

Ponencias aprobadas por el Comité Científico:

F 07 - INFORMÁTICA FORENSE CON SOFTWARE LIBRE.
- Ing. Ma. Eugenia CASCO
- Lic. Eugenio J. PADULA
- Dr. Néstor M. FOGLIATO

F 12 - RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN EN RAIDS.
- Ing. Bruno CONSTANZO
- Ing. Hugo CURTI
- Ing. Juan ITURRIAGA
- Ing. Ariel PODESTÁ

CONCLUSIONES Y AGRADECIMIENTO

El CAIF 2014, en el eje temático Informatica Forense, ha permitido desplegar las alas de la investigación de elementos digitales en forma particularmente intensa en todos los ámbitos. Así hoy, no resulta extraño que dicho eje forme parte activa y cada vez más necesario en todo tipo de actividad que contenga una computadora o celular o cualquier medio que resguarde información digital.

Con distintas metodologías de trabajo, diversas herramientas de investigación y normativas precisas, la informática forense empieza a dar sus frutos, en un presente activo y un futuro prometedor. Pero todavía falta mucho camino por recorrer…

Ponencias, como las que he tenido que aprobar y profesionales como los que me han acompañado con su “arte, ciencia y tecnica”, ameritan de parte del COPITEC y del mío propio, una sinceras felicitaciones por sus valiosos aportes y afectuoso agradecimiento por seguir siendo participes de este apasionante desafío que es la investigación forense informática. Hasta el próximo evento…

Acto homenaje al Ing. Humberto R. Ciancaglini en la FIUBA

El lunes 16 de junio, en ocasión de celebrarse el Día del Ingeniero, se impuso el nombre del Ing. Humberto. R. Ciancaglini al salón de Actos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (Av. Paseo Colón 850, CABA).

En dicho acto, expuso el Ing. Luis Di Benedetto ex presidente del Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación en el período abarcado entre los años 1991 y 1993.

Durante su trayectoria, Ciancaglini fue Profesor Emérito de la UBA y miembro titular de la Academia Nacional de Ingeniería. Graduado como ingeniero Civil en esta Casa de Estudios en 1924, prestó servicios en esta facultad durante más de 40 años, sin contar los períodos de conculcación de la Autonomía Universitaria.

Pionero de la investigación aplicada en los inicios de la Radiotecnia, en la Electrónica Industrial y en la Electrónica Nuclear, director fundador del Consejo Nacional de Investigaciones Científica Técnicas en el período 1958-1966, director en la Comisión Nacional de Energía Atómica hasta el Golpe de Estado propiciado por la autodenominada “Revolución Argentina”.

Fue decano de la FIUBA en lo que se conoce como *“La Noche de los Bastones Largos”* –transcurrida en julio de 1966–; cargo del que fue separado por la Junta Militar de aquel entonces.

Historia de las Telecomunicaciones en la República Argentina
Historia de las Telecomunicaciones Mundiales

Ing. Oscar Szymanczyk
Se puede adquirir en librerías o en la sede del COPITEC.

Dr. Oleh Jachno
(matrícula T° 58 F° 572 CPACF)
Especialista en Propiedad Intelectual –Software
Derecho Civil y Comercial
Asesoramiento a peritos en cobro de honorarios judiciales
Montevideo 451, 3° 32 CABA Cel. (011) 15 5879 -9074
email: olehjachno@cpacf.org.ar

Homenaje a un gran profesional, pero principalmente a una gran persona

Las ideas deben tener manos

Hubiesemos preferido que este espacio se ocupara con un texto que refiriera a los logros alcanzado con una entidad, algún organismo o alguna prestadora de servicios públicos, en defensa o revalorización de la tarea de los profesionales. Pero no. Lamentablemente debemos estar hablando en pasado, de una persona que con su participación y conducción le dio mucha presencia y jerarquía al Consejo que nos nuclea y que sin ninguna duda dejó un camino abierto para que quienes tienen la responsabilidad de continuarlo vean en su trayectoria profesional un ejemplo a imitar.

¿Quién no escuchó de la boca de Jorge la expresión que da título a esta nota? Con el concepto de que las ideas deben tener manos marcaba un estilo, que desacomodaba a cualquier desprevenido o ¨paracaidista¨ que de la boca para fuera indicaba lo que había que hacer o lo que daría buen resultado, sin saber que faltaba el otro cincuenta por ciento de esa idea. Faltaba la parte que muchos se olvidan en este tipo de instituciones: el arremangarse, el seguir los temas, el ocupar los espacios, el dedicar tiempo que nunca sobra.

En su libro Usar el Cerebro, el neuro científico Facundo Manes escribe "La ciencia intenta explicar por qué existe la cooperación entre los seres humanos, aun cuando esa cooperación no dé una recompensa directa o inmediata. El altruismo se refiere a aquellas conductas que promueven el bienestar de los demás, sin una retribución o un beneficio personal." Con la pérdida de Jorge, nuestro consejo se queda evidentemente sin una referencia concreta de altruismo. Porque dió batallas en diferentes frentes, donde nos consta que por su actividad profesional no le daría ninguna retribución personal ni laboral.

Porque dedicó mucho tiempo a la integración de todos los profesionales independientemente de su nivel de formación y del lugar del país en que actuaran, promoviendo siempre la unión por sobre la separación en entidades más pequeñas que solo satisfagan el ego de los que no pudieron convencer o trasmitir su idea al resto de los colegas.

Porque integro ámbitos de debate en instituciones que rigen la educación técnica, aportando todos los conocimientos que su formación y trayectoria profesional le otorgaron. Defendiendo siempre la Educación Técnica y el reconocimiento de las incumbencias y habilitaciones profesionales para los futuros egresados del sistema.

Porque hasta los últimos días de su vida, aun cuando el cuerpo no le respondía, se interesó por los detalles operativos del Consejo, para cumplir como corresponde su función de Revisor de Cuenta con la que los colegas técnicos lo reconocieron, depositando su confianza en las últimas elecciones del año pasado.

Por todo lo expuesto, por todo su acervo profesional, por toda su trayectoria en entidades profesionales, y por todos los sentimientos que resultan muy difícil de expresar con palabras, el mejor homenaje que podemos hacer a este profesional, dirigente, compañero y amigo es seguir trabajando y redoblar todos nuestros esfuerzos en defensa del ejercicio profesional de nuestros colegas, para compensar, aunque sea en alguna medida, la pérdida que nos deja su partida.

Gracias Jorge. Hasta siempre.

Téc. Jorge Ramón Montes de Oca.
Mat. COPITEC T-1225.
(1947-2014)

Código de Ética Profesional

Son deberes de todo profesional para con sus colegas:

- No utilizar sin autorización de sus legítimos autores y para su aplicación en trabajos profesionales propios, ideas, planos y demás documentación pertenecientes a aquellos.

- No difamar ni denigrar a colegas, ni contribuir en forma directa o indirecta a su difamación o denigración con motivo de su actuación profesional.

- Abstenerse de cualquier intento de sustituir al colega en un trabajo iniciado por éste, no debiendo en su caso aceptar el ofrecimiento de reemplazo hasta tanto haya tenido conocimiento fehaciente de la desvinculación del colega con el comitente. En este supuesto deberá comunicar el hecho al reemplazado y advertir al comitente acerca de su obligación de abonar al colega los honorarios de los que éste sea acreedor. En ningún caso deberá emitir opinión sobre la pertinencia o corrección del monto o condiciones de tales honorarios.

- No renunciar a los honorarios ni convenirlos o aceptarlos por un monto inferior al que corresponda según la normas arancelarias excepto que se den alguna de estas circunstancias:

  a) Medie especial y suficiente autorización concedida por la Junta Central de acuerdo al Artículo 20 inc. 12) del decreto-ley N° 6070/58 (ley N° 14.467);

  b) Se trate de honorarios ya devengados por tareas terminadas;

  c) Se trate de trabajos cuyos honorarios deban ser abonados por ascendientes o descendientes en línea recta, hermanos o cónyuge del profesional.

- No designar ni influir para que sean designadas en cargos técnicos que deben ser desempeñados por profesionales, personas carentes de título habilitante correspondiente.

- Abstenerse de emitir públicamente juicios adversos sobre la actuación de colegas o señalar errores profesionales en que incurrieren, a menos que medien algunas de las circunstancias siguientes:

  a) Que ello sea indispensable por razones ineludibles de interés general.

  b) Que se les haya dado antes la oportunidad de reconocer y rectificar aquella actuación y esos errores, sin que los interesados hicieren uso de ella.

- No evacuar consultas de comitentes, referentes a asuntos que para ellos proyecten, dirijan o conduzcan otros profesionales ó respecto a la actuación de éstos en esos asuntos, sin ponerlos en conocimiento de la existencia de tales consultas y haberles invitado a tomar intervención conjunta en el estudio necesario para su evacuación, todo ello dentro del mismo espíritu que inspira al punto que antecede.

- Fijar para los colegas que actúen como colaboradores o empleados suyos, retribuciones o compensaciones adecuadas a la dignidad de la profesión y a la importancia de los servicios que presten.

Comisión de Ética y Ejercicio Profesional - *etica@copitec.org.ar*

OSSN Zurich Argentina Compañía de Seguros S.A., CUIT 30-50004977-0. Zurich International Life Ltd. Suc. Argentina, CUIT 30-67965715-8. Cerrito 1010, CABA. Inscriptas en la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN) bajo N° 0228 y N° 0541 respectivamente. Tel. SSN: 4338 4000 ó 0800 666 8400, www.ssn.gob.ar *Productora Asesora Directa matrícula N° 502858. CUIT: 27-24431373-1. Av. Corrientes 753 PISO 3, CABA. Clipper Life S.A.: Productor Asesor Organizador de Seguros matrícula N°625. CUIT: 30-68293842-7. Av. Corrientes 753 PISO 3, CABA.

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN LITIGIOS DE ERP

FECHA: 28 de agosto de 2014

LUGAR: Oficinas de CESSI - Marcelo T. de Alvear 636 4to piso

COSTO: Gratuito

OBJETIVO:
Ante el importante crecimiento de litigios judiciales relacionados con proyectos de software ERP la CESSI brinda a los peritos informáticos una capacitación especial para mejorar el conocimiento de los profesionales en este rubro específico.

TEMAS:
- Motivos más frecuentes conflictividad
- La responsabilidad de la infraestructura
- El correcto resguardo de la prueba
- La prueba anticipada
- Responsabilidades emergentes de problemas en el software
- Responsabilidades emergentes de manejos impropios con el software (evasión impositiva)
- Reproducción de ambientes

DISERTANTES:
- *Dr. Martín Manfroni* - Abogado especializado en litigios informáticos
- *Lic. Daniel Aisemberg* - Presidente y Fundador de Evaluando ERP, principal sitio especializado en el seguimiento de la problemática ERP en Latinoamérica
- *Lic. Pablo Iacub* - Presidente y Fundador de Calipso

COPITEC-FUNDETEC

CICLO DE ACTUALIZACIÓN T

CONVENIO COPITEC-UTN

Anticipamos a Uds. que estamos haciendo gestiones para promover actividades de Capacitación, Investigación, Asistencia Técnica y Culturales en forma integrada entre el COPITEC-FUNDETEC y la Universidad Tecnológica Nacional Regional Buenos Aires UTN.BA.

Los objetivos, actividades a desarrollar, cronograma de trabajo, responsables de la dirección y ejecución de las tareas, etc., serán formalizados próximamente en un CONVENIO ESPECIFICO aprobados por las autoridades de ambas instituciones.

La concreción de este proyecto, potenciará las actividades que venimos desarrollando en el Consejo Profesional a través de nuestro tradicional:

Ciclo de Actualización Tecnológica y Profesional

abierto a Ingenieros, Licenciados, Técnicos, Estudiantes e interesados en temas de telecomunicaciones, electrónica, computación y biomédica.

Coordinadores:
Inga. María Alejandra Gutierrez (tesorera del COPITEC).
Téc. Mariano Kiektik.

"En tiempos de cambio, quienes estén abiertos al aprendizaje se adueñarán del futuro, mientras que aquellos que creen saberlo todo estarán bien equipados para un mundo que ya no existe"

CURSO

BASICO INICIAL DE INFORMATICA FORENSE

Objetivo General:
Curso básico con temas teórico prácticos desarrollados bajo entorno Windows.
Destinado a peritos que se inician en este metiere, conocerán así las buenas artes y técnicas para proceder correctamente en pericias informáticas dentro el ámbito judicial.

Contenidos:
1. Definición teórica de adquisición de imágenes forenses, el porqué de efectuar adquisiciones para recolectar, adquirir y preservar las evidencias judiciales o de investigación. Basamento teóricos
2. Tipos de imágenes forenses, explicación de los tipos distintos tipos. Conveniencia de la utilización de un tipo u otro. Resguardo de la evidencia mediante hashing de la información. Tipos de Hash a usar. Bloqueo de evidencia contra escritura.
3. Herramientas para la adquisición de imágenes forense en Windows. Presentación de las herramientas Wintaylor y Dart.
4. Ejemplos prácticos de bloqueo de evidencias, creación de imágenes forenses de discos a través de puerto USB y de memoria RAM. Utilización del programa FTK imager para la inspección on fly de un disco evidencia. Motivos para tal fin.
5. Análisis de una imagen forense Windows en entorno Windows, exploración del sistema de archivos, análisis de los artefactos más comunes. Extracción de las evidencias y reconstrucción de las mismas.

Docentes:
Ing. Pablo Croci
Especialista en Criptografía y Seguridad Teleinformática; Ingeniero Electrónico Mat. COPITEC 5036. Encase Computer Foresnic Examiner 2; Conocimiento en Tecnologías Open Source y Live Cds, para desarrollo de Pericias Informáticas.

Lic. Juan Blanco
Especialista en Criptografía y Seguridad Teleinformática; Licenciado en Sistema; Analista de Sistemas; Técnico Electrónico, Especialidad Telecomunicaciones.

Días y Horarios: Se dictará los Miércoles 05, 12, 19 y 26 de Agosto mas 02 y 09 de Septiembre de 2014 entre las 18:00 hs. las 21.30 hs. Carga horaria total 18 horas cátedra.

Lugar: Perú 566 PB CABA

Arancel General: $ 1400.
Matriculados: $ 1000. COPITEC, otros Consejos Profesionales o Colegios Provinciales.

Otras consultas: 011-4343-8423 int. 125 de 09:30 hs. a 16:30 hs.

Beneficios al Matriculado

Zurich

Con más de 140 años de experiencia en el mundo y 50 en la Argentina, somos líderes en seguros. Promovemos la cultura del ahorro y de la protección manteniendo un firme compromiso con el país y con vos, para que puedas disfrutar de cada momento.
Asesorate ahora: Lic. Natalia Aceval (Productor Asesor de Seguros - Matricula 502858) email: naceval@clipperlifesa.com.ar
Cel: 11-3761-0581 / Oficina: 5290-3281.

MetLife

Un producto diseñado por MetLife exclusivamente para miembros del COPITEC.
Corresponde a la siguiente cobertura:
Muerte por accidente: $250.000, Invalidez total y/o parcial y permanente por Accidente: $250.000, Reembolso de gastos médicos por accidente: $25.000.
Para mayor información, comunicarse vía email: carolina.agudo@metlife.com.ar.

MEGATLON

15% de descuento en cualquier plan en MEGATLON center. Consultas directamente con:
- Ejecutivo de cuentas: Juan Manuel Espiñeira vía electrónica jespineira@megatlon.com.ar o telefónicamente 4322-7884 int: 209
- Atención al Socio: Andrea Tules vía electrónica atules@megatlon.com.ar o telefónicamente 4322-7884 int: 202

Convenio con obra social OSPAÑA

La Obra Social de los Inmigrantes Españoles y sus Descendientes Residentes en la República Argentina (OSPAÑA), por medio del convenio firmado con el COPITEC y sus varias alianzas estratégicas, permite brindar prestaciones de servicio de medicina prepaga de excelencia para los distintos matriculados en todo el ámbito nacional.
Para el correcto asesoramiento se cuenta con un teléfono gratuito 0800-999-0000, via email info@ospana.com.ar o en sus oficinas centrales en la calle Venezuela 1162 CABA.

ATLAS TOWER HOTEL

Tarifas especiales en los servicios del Atlas Tower Hotel, ubicado en Av. Corrientes 1778 en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Para mayor información remitirse a la página web www.atlastower.com.ar o al tel:5217-9371.

CASA SERRANA

Tarifas diferenciales en los servicios del complejo hotelero Casa Serrana, ubicado en Huerta Grande, Pcia. de Córdoba. Para mayor información remitirse a la página web www.casaserrana.com.ar o a la Secretaría de nuestra institución.

DIBA

Beneficios en una amplia plaza hotelera, a partir de un acuerdo con DIBA (Dirección de Bienestar Social de la Armada).
Para consultar por reservas, precios y promociones llamar al 4310-9310 o 9312 de lunes a viernes de 8 a 14 hs.
Hosterías en Mar del Plata, Córdoba, Bariloche y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, listados en: www.hotelesdiba.com.ar

Cabañas en San Martín de los Andes

Los matriculados del COPITEC cuentan con un 20 % de descuento sobre el valor de las tarifas vigentes en todo el complejo de cabañas en San Martín de los Andes www.cabaniassanmartin.com, sin diferenciar temporada alta o baja.
Para hacer uso del beneficio, el profesional deberá solicitar una constancia de matrícula en el Consejo.

Apart Hotel Robles del Sur
www.roblesdelsur.com.ar

Pequeña Comarca
www.pequeniacomarca.com.ar

Apart Hotel My Friends
www.aparthotelmyfriends.com.ar

Nuevos matriculados

INGENIEROS

MATR.	APELLIDO Y NOMBRE	TITULO	E. EDUCATIVO
6209	REYE ADRIÁN ALBERTO	EN TELECOMUNICACIONES	UADE
6210	GONZÁLEZ ARIEL GUSTAVO	EN ELECTRÓNICA	UTN
6211	MASSERINI LUCAS FERNANDO	EN INFORMÁTICA	ESC. SUP. TÉC. “GRAL SAVIO”
6212	TRAVI JUAN PABLO	EN ELECTRÓNICA	UTN
6213	DARDANO PABLO EDUARDO	EN ELECTRÓNICA	UTN
6214	MOLFINO JUAN JOSÉ	EN TELECOMUNICACIONES	NACIONAL DE LA PLATA
6215	CASAS RAÚL DAMIÁN	ELECTRÓNICO	NACIONAL DE MAR DEL PLATA
6216	PERALTA MARIANO JULIO	ELECTRÓNICO	ESC. SUP. TÉC. “GRAL SAVIO”
6217	TORANZO CALDERÓN GABRIEL J. C.	ELECTRÓNICO	UBA
6218	GROSSO SEBASTIÁN EZEQUIEL	EN TELECOMUNICACIONES	CATÓLICA DE SALTA
6219	DOURS SEBASTÁN EDUARDO	EN TELECOMUNICACIONES	UADE
6220	ABAD FERNANDO RAMIRO	EN TELECOMUNICACIONES	UADE
6221	ARANGO GIRALDO MARÍA ISABEL	DE SONIDO	DE SAN BUENAVENTURA
6222	CRAVCHIK ARIEL PABLO	ELECTROMEC. OR. ELECTRÓNICA	UB
6223	DE DIEGO NICOLÁS MARTÍN	BIOINGENIERO	NACIONAL DE SAN JUAN
6224	GONZÁLEZ LLOYD NICOLÁS	ELECTRÓNICO	NACIONAL DE LA PLATA
6225	ESPEJO MARÍA SOFÍA	EN TELECOMUNICACIONES	ARGENTINA DE LA EMPRESA
6226	CAPPELLETTI ANÍBAL GUSTAVO	EN TELECOMUNICACIONES	IUPFA
6227	GUBINELLI AXEL DANIEL	BIOINGENIERO	UNER
6228	ALLENDE VENENCIA JOSÉ ANTONIO	EN TELECOMUNICACIONES	INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONÁUTICO
6229	FORTE DANIEL MIGUEL	EN ELECTRÓNICA	UTN
6230	SCHWEITZER GERARDO ALBERTO	BIOINGENIERO	UNER
6231	CAPETOLO EMILIO EDUARDO	ELECTRÓNICO	NACIONAL DE MAR DEL PLATA
6232	BÁEZ EDUARDO DIOCLES	ELECTRÓNICO	ITBA
6233	LASALA JOSÉ LUIS	ELECTRÓNICO	UBA
6234	ZAIDEL ARIEL ALEJANDRO	ELECTRÓNICO	UBA

LICENCIADOS

MATR.	APELLIDO Y NOMBRE	TITULO	E. EDUCATIVO
279	TRUSCELLI MARIA ALEJANDRA	LIC. EN ANALISIS DE SISTEMAS	UBA
280	BLASCO FACUNDO JAVIER	EN SIST. DE SEG. EN TELEC.	IUPFA
281	MANENTE DAMIÁN GABRIEL	EN INFORMÁTICA	CATÓLICA DE SALTA

ANALISTA

MATR.	APELLIDO Y NOMBRE	TITULO	E. EDUCATIVO
127	AINESEDER GUSTAVO	DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	INST. SUP. DE FORMACIÓN TÉC. N° 130
128	COLLI MATÍAS GABRIEL	DE SISTEMAS DE COMPUTACIÓN	INSTITUTO PRIVADO UNIVERSITAS
129	GÉREZ ROXANA CLAUDIA VANINA	EN INFORMÁTICA	ESC. SUP. DE INF. DE PREF NAVAL ARG.
130	CANTEROS ARIEL ANGEL	DE SISTEMAS	INST. TÉC. DE FORM. DOCENTE Y TÉC. N° 44
131	MORELATO RICARDO	DE SISTEMAS DE COMPUTACIÓN	INST. SAN VICENTE DE PAUL PT- 26
132	GALANTE CRISTIAN HERNÁN	DE SISTEMAS DE COMPUTACIÓN	IADES

TÉCNICOS

MATR.	APELLIDO Y NOMBRE	TITULO	E. EDUCATIVO
3228	BREA HERNÁN GUSTAVO	ELECTRÓNICO	ET N° 17 "BRIG. GRAL. SAAVEDRA"
3229	ESQUIVADA LEANDRO MARTÍN	ELECTROTÉC. OR. ELEC. IND.	ET N° 1 "OTTO KRAUSE"
3230	RUSSO MARCOS PABLO	EN COMPUTACIÓN	EET N° 7 "JOSÉ HERNÁNDEZ"
3231	CANAVAZA VELIZ LUIS ALFREDO	EN ELECTRÓNICA	ET N° 19 "ALEJANDRO VOLTA"
3232	FRASSINELLI SEBASTIÁN ENRIQUE	ELECTRÓNICO	ET N° 1 "OTTO KRAUSE"
3233	MENAFRE LUIS NORBERTO	EN ELECTRÓNICA	ENET N° 28 "REPÚBLICA FRANCESA"
3234	MARTELLETTI RUBÉN DANIEL	EN ELECTRÓNICA (TELEC.)	ENET N° 1
3235	RODRÍGUEZ DIEGO ALEJANDRO	EN ELECTRÓNICA	EET N° 5100 "REPÚBLICA DE LA INDIA"
3236	QUIUAN ALFREDO JAVIER	EN COMPUTACIÓN	ET N° 26 "CONFEDERACIÓN SUIZA"
3237	LÓPEZ PACHECO AUGUSTO	EN ELECTRÓNICA	INST. TÉC. INDUSTRIAL "SAN JUDAS TADEO"
3238	CÉMBALO FERNANDO CRISTIAN	EN TELECOMUNICACIONES	INSTITUTO INDUSTRIAL "LUIS A. HUERGO"
3239	FARRÚS NICOLÁS ADOLFO	EN ELECTRÓNICA	ESC. N° 4-053 "DR. H. R. MARTÍNEZ L."
3240	FERRI ROBERTO LUIS	ELECTRÓNICO	EET N° 2 "HURLINGHAM"

Profesionales Matriculados

ergon
SISTEMAS Y COMPUTACION
Lic. Adrián M. Toledo
Mat. COPITEC 119
TECNOLOGIA
Administración Unix
Av. Del Libertador 5831 - 3ºC
(1428) Ciudad de Buenos Aires
Tel. (15) 4969-0567
atoledo@ergon.com.ar
www.ergon.com.ar

Ing. Gabriel E. Baudon
Matricula Copitec Nº 5125
ARD asesoría en radiodifusión
Bv. F. Rauch 2924 • B° Arturo Capdevila
Tel./fax.: 54-351-478 3715
Cel.: 156-608181 / 156-780142
(5012) Córdoba • ard@copitec.org.ar

Reserve su espacio para dar a conocer sus actividades y servicios profesionales escribiendo a: coordenadas@copitec.org.ar

Biomédica
biomedica@copitec.org.ar

Ejercicio Profesional
ejercicioprofesional@copitec.org.ar

Higiene, Seguridad y Medio Ambiente
medioambientehigyseg@copitec.org.ar

Peritos
peritos@copitec.org.ar

Radiaciones No Ionizantes
crni@copitec.org.ar

Radiodifusión
radiodifusion@copitec.org.ar

Servicios al matriculado
serviciosalmatriculado@copitec.org.ar

Técnicos
tecnicos@copitec.org.ar

Telecomunicaciones
telecomunicaciones@copitec.org.ar

Informática y Computación
informatica@copitec.org.ar

Esta comisión es el ámbito adecuado para obtener e intercambiar información sobre modernos sistemas, equipos, dispositivos, aplicaciones y tendencias tecnológicas, y donde participan Profesionales matriculados que trabajan en empresas Industriales, Comerciales, de Servicios Públicos, Comunicaciones, Seguridad entre otros rubros.

Se está trabajando e impulsando el desarrollo de esta comisión con avances concretos dentro del marco COPITEC - CESSI.
También se está trabajando estrechamente en conjunto con la Comisión interna de Peritos.

Dentro de la sub-comisión de informática se continúa avanzando con la adecuación de documentos relacionado a la Firma electrónica y Firma digital.

Están invitados los matriculados a participar en cualquiera de sus dos modalidades previstas, presencial y on-line.

Coordinador: An.Gastón Terán Castellanos
Secretario: Lic. Diego Lagomarsino
Reuniones: 2do. Viernes de cada mes

Consultar modo de conexión on line en nuestra web institucional.

A los estudiantes próximos a graduarse

Estimados futuros colegas de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación/Informática:

La actividad profesional requiere un continuo y muy conveniente contacto con los pares, una actualización técnica y tecnológica permanente y una activa participación en los grupos de estudio de las temáticas de incumbencia y acervo profesional. Todo ello, desarrollado en distintos ámbitos, en marcos de funcionamiento diversos y donde siempre prime el comportamiento ético.

La Matriculación Profesional establecida en la Ley 14.467 (ratificatoria del Decreto Ley Nº 6070/58) prevé la existencia de los Consejos Profesionales y nuestra matrícula obligatoria para el control del ejercicio profesional, constituyéndose de hecho en nuestros foros naturales de consulta y de reunión para el desenvolvimiento de nuestras especialidades.

En el CONSEJO PROFESIONAL DE TELECOMUNICACIONES, ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN (COPITEC) según el Decreto N°1794/59, de jurisdicción nacional y manteniendo competencia en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, funcionan en forma permanente y abierta, Comisiones Internas que estudian temas tales como: Telecomunicaciones, Radiodifusión, Ética y Ejercicio Profesional, Pericias, Higiene, Medioambiente y Seguridad Laboral, Informática, Radiaciones No Ionizantes, Actividad Profesional de los Técnicos, etc., a las que todos los profesionales matriculados están invitados a participar, por cuanto resulta de vital importancia su colaboración y asesoramiento. Asimismo, el COPITEC programa y organiza, anualmente, cursos de actualización profesional dictados por especialistas calificados en los temas de actualidad, ofreciendo entre otros el servicio de firma electrónica para todos sus matriculados y la certificación de su acervo profesional.

Todo profesional no sólo tiene el derecho de ejercer su profesión sino también la obligación de cumplir con la responsabilidad que su título le confiere en función de lo que su actuación profesional implica para la sociedad, que es el cumplimiento de las normativas vigentes como es el caso de la matriculación obligatoria.

En consecuencia, **para ejercer la profesión** en nuestras especialidades, en relación de dependencia o bien, independientemente, **se debe contar con** dos instrumentos habilitantes:

1-Título Académico correspondiente.
2-Matrícula del COPITEC.

Para mayor información, ver nuestra página **www.copitec.org.ar** o comunicarse telefónicamente al 4343/8407 ó 23 y para el interior: 0810-777-2674832 (COPITEC).

Cómo matricularse

El COPITEC sólo matricula profesionales (Ingenieros, Licenciados, Analistas y Técnicos) cuyos títulos se ajusten a las especialidades del mismo. El trámite debe ser personal. Los requisitos para matricularse son:

Ingenieros, Licenciados y Analistas:
a) Diploma original certificado por el Ministerio de Educación y el Ministerio del Interior, ambos sitos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
b) Dos fotos de frente (4x4) actuales.
c) Montos a abonar: derecho de matriculación y matrícula vigente.
d) En caso de estar matriculado en otro Consejo, fotocopia (anverso y reverso) del carnet y último recibo de pago.

Técnicos:
a-b y c) igual que los Ingenieros.
d) Certificado Analítico original y una fotocopia
e) Si la escuela o instituto le expide diploma o el mismo está en trámite, debe contar con una constancia de ello.

Profesionales que viven en el interior:
Se podrá remitir por correo la documentación requerida certificada por Escribano Público o Fiscal Federal. Comunicarse previamente para solicitar requisitos.

Matriculación de Docentes:
Por resolución del Consejo podrán matricularse los docentes con dedicación exclusiva, abonando el 25% del valor de la matricula.

Fundetec

la Fundación del COPITEC

CON EL DEBER Y LA OBLIGACIÓN DE CUMPLIR

Trabaja para brindar servicios profesionales en las áreas de las Telecomunicaciones, la Electrónica y la Computación para contribuir al desarrollo de un área estratégica del país y generar oportunidades de alta calificación.

Fundetec
Fundación para el desarrollo de las Telecomunicaciones, Electrónica y Computación

Perú 562 (C1068AAB) Buenos Aires, Argentina Tel.: (54 11) 4331-0424
www.fundetec.org.ar