

Diciembre de 2021

Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista

Jurisdicción Nacional - Ciudad Autónoma de Buenos Aires



FRANQUEO A PAGAR  
Cta. N° 15601  
CORREO ARGENTINO

NÚMERO **43**

ISSN 1668-5857

# Todo lo que buscás lo encontrás en Electro Tucumán



- VARIEDAD DE MARCAS ● AMPLIO STOCK ● ENTREGA INMEDIATA Y SIN CARGO EN CAPITAL Y GRAN BUENOS AIRES
- EXPOSICION PERMANENTE DE PRODUCTOS ● SHOWROOM DE ILUMINACIÓN
- CURSOS GRATUITOS DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN ● ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO PARA CLIENTES\*

ADMINISTRACION Y VENTAS:  
SARMIENTO 1342 (CI04IABB) Bs.As. ARGENTINA  
Tel.: 4371-6288 (Líneas rotativas)  
FAX: 4371-0260  
E-mail: [electro@electrotucuman.com.ar](mailto:electro@electrotucuman.com.ar)  
[etventas@electrotucuman.com.ar](mailto:etventas@electrotucuman.com.ar)  
<http://www.electrotucuman.com.ar>

SALÓN EXPOSICIÓN  
SARMIENTO 1345 (CI04IABB) Bs.As. ARGENTINA  
TEL.: 4374-6504 / 1383  
FAX: 4371-6123

**et ELECTRO  
TUCUMAN**

MATERIALES ELÉCTRICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIA

"Primera exposición permanente de Material Eléctrico"

\* Sarmiento 1355.



**CONSEJO PROFESIONAL  
DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICISTA**

## PRESIDENTE

Fernando Pedro IULIANO

## SECRETARIO

Ing. Juan Carlos SUCHMON

## PROSECRETARIO

Ing. Diego Christian CAPUTO

## TESORERO

Ing. Rodolfo Osvaldo FAUSTI

## CONSEJEROS TITULARES

Ing. Fernando Carlos AMOEDO

Ing. Alberto Francisco ANDRADE

Ing. Alberto Jorge IANNELLO

Ing. Teofilo LAFUENTE

Ing. Oscar OTERO

Ing. Manuel María SCOTTO

Téc. Leandro Ariel FAZZITO

## CONSEJEROS SUPLENTE

Ing. Marcelo Claudio GUN

Ing. Carlos Alberto PERICOLA

Ing. Alberto PIWIEN PILIPUK

Lic. Sergio David CARBALLO

Lic. Luis Daniel CECOTTI

Téc. Matías PEREYRA

## ASESORA LEGAL

Dra. Viviana BOMPLAND

## ASESORA CONTABLE

C.P.N. Erika LEHMANN



Ing. Fernando P. Iuliano

## A pesar de LA PANDEMIA seguimos avanzando

Todas las instituciones y sus participantes continúan siendo golpeados por la Pandemia del COVID 19 con todas las variantes nuevas que van surgiendo.

Sin embargo el COPIME con la colaboración de los matriculados y el personal ha enfrentado los inconvenientes derivados de las dificultades de la presencialidad mediante diversas acciones que abarcan, desde el perfeccionamiento del sistema informático hasta el refuerzo en la atención

preestablecida, cumpliendo todos los protocolos sanitarios indicados por la autoridad competente.

En lo que respecta a otros servicios continuamos con la capacitación a distancia habiendo dictado ocho diplomaturas y catorce cursos que contaron con una gran cantidad de interesados de nuestro consejo y de otros colegios y/o profesiones diferentes.

Durante este año 2021 también se brindaron ocho conferencias sobre distintos temas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Derecho Ambiental y Legislación Ambiental. Las mismas así como las del año 2020 se pueden ver en Youtube Canal COPIME.

A comienzo de año se iniciaron las actividades en el Centro de Formación Profesional COPIME, con el dictado del primer Trayecto Profesional de *Electricista en Inmuebles*.

En agosto los alumnos participantes que cumplieron todas las condiciones establecidas por la Resolución del INET recibieron el Certificado de *Montador Electricista Domiciliario* emitido por el Ministerio de Educación del GCBA. Título Oficial de alcance Nacional.

Durante el ciclo educativo se concretaron la puesta en marcha del Laboratorio de Mediciones Eléctricas y Electrónicas, el Taller de Montaje e Instalaciones Eléctricas y el Laboratorio de Proyecto y Simulación, que permitieron realizar la gran cantidad de horas práctica que exige el programa.

Estamos convencidos de la importancia de la rama eléctrica, la necesidad de capacitación a distintos niveles educativos y además como salida laboral.

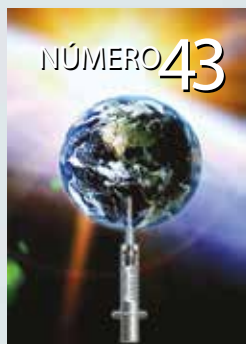
Por lo tanto desde el año 2022 se ofrece el primer Trayecto Profesional de *Electricista Industrial* que va a ser un gran aporte de personal especializado para PYMES y otros establecimientos de producción y servicio.

El COPIME con 77 años de desempeño institucional está preparado y cada vez lo estará más para brindar las mejores perspectivas de capacitación, servicio, salida laboral y colaboración al recién egresado, a través de su estructura formal y ordenada, a todas las disciplinas que nuclea: *electricidad, mecánica, pericias, ambiente, incendio, transporte, energía, gestión, educación, cultura e higiene y seguridad en el trabajo*.

Ing. Fernando Pedro Iuliano

Presidente  
COPIME





Tapa: B&M Creatividad  
"La vacuna del mundo"

12



LOS FERROCARRILES  
ARGENTINOS  
EN LA HISTORIA ARGENTINA

Ing. Horacio E. Moia

16



EN BUSCA DE LA  
TRANSFORMACIÓN  
DE LA EDUCACIÓN

Lic. Guillermina Tiramonti

22



GESTIÓN DE PROYECTOS  
NUCLEARES

Ing. Oscar Agustín Mignone

29



TITO:  
EL AUTO ELÉCTRICO  
DE FABRICACIÓN NACIONAL

Ing. Juan Manuel Baretto

Pág. 5 Soplan fuertes vientos de cambio en la energía, Ing. Gerardo Rabinovich - Pág. 37 De paseo por una profesión fascinante, Lic. Sergio David Carballo - Pág. 44 Derecho y Ambiente: Nuevos paradigmas en las políticas públicas, Dra. Patricia Cinthia Gaeta - Pág. 50 Noticias COPIME - Pág. 53 Noticias CIMEBA - Pág. 56 El Influencer, cuento, Anaid - Pág. 58 Noticias CIMEBA

## INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICISTA

Registro de la Propiedad Intelectual 960074

Órgano Oficial del Consejo Profesional de  
Ingeniería Mecánica y Electricista  
Jurisdicción Nacional - República Argentina

COPIME La Revista, distribuida en forma gratuita entre todos los matriculados del Consejo, así como empresas, instituciones públicas y privadas y suscriptores de nuestro país y extranjeros, tiene como objetivos informar sobre temas relacionados con las actividades profesionales de los integrantes de nuestra institución y brindar artículos originales e inéditos de temas sociales, económicos, legales, técnicos y culturales, de distinguidos colaboradores y trabajos de investigación de graduados universitarios.

ISSN 1668-5857

### Director

Ing. Eduardo M. Florio

### Consejo Editorial

Dra. Viviana Bonpland - UBA  
Ing. Rodolfo Fausti - COPIME  
Ing. Fernando Iuliano - COPIME  
Ing. Juan Carlos López - APICI  
Inga. Carmen Rodríguez - CIEC

### Comité Arbitral

Ing. Carlos Amieiro Ventoso  
Ing. Rosa M. De Breier  
Ing. Hugo Chevez  
Arq. Carlos Marchetto  
Dr. Nicolás Mazzeo  
Arq. Enrique Virasoro  
Dr. Waldo Villalpando

### Traducciones

Lic. Irma Amarilla

### Colaboran en este número

Ing. Juan Manuel Baretto  
Lic. Sergio David Carballo  
Dra. Patricia Cinthia Gaeta  
Ing. Oscar Agustín Mignone  
Ing. Horacio E. Moia  
Ing. Gerardo Rabinovich  
Lic. Guillermina Tiramonti

### Dirección, Redacción y Administración

Del Carmen 776 - 2º piso. (C1019AAB)  
CABA - Rep. Argentina  
Tel.: 4813-2400 / Fax: 4814-3664  
E mail: copime@copime.org.ar  
Tirada 1000 ejemplares  
Frecuencia Semestral - Diciembre 2021

### Diseño y Producción

B&M Estudio Creativo - French 2647 - 5º P. - Of. "D"  
(C1425AWC) CABA . Tel./ Fax: 4805-0827  
E mail: bmcreatividad@gmail.com

El texto y demás indicaciones de los espacios publicitarios son de exclusiva responsabilidad de quienes contratan el espacio.

La inclusión de un aviso no significa que COPIME LA REVISTA, del Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista, apruebe o no bienes y servicios que en él se publiciten. Los artículos firmados se publican bajo responsabilidad única de sus autores. La Dirección no participa con opiniones o fundamentos vertidos en ellos.

El material publicado en COPIME LA REVISTA, del Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista, se puede citar o reproducir sin necesidad de más autorización que la presente, manifestando su fuente. Se encarece indicar su procedencia y remitir dos (2) ejemplares de la transcripción a nuestra Administración.



**Gerardo Rabinovich**

Ing. Industrial (UBA)

Vicepresidente 2º Instituto Argentino de Energía "Gral. Mosconi"

Director de la Diplomatura en Economía de la Energía  
y Planificación Energética - COPIME-IAE

# SOPLAN FUERTES VIENTOS DE CAMBIO EN LA ENERGÍA

***STRONG WINDS OF ENERGY CHANGE BLOW***

Durante el presente año ha comenzado a tomar fuerza el término "transición energética". La opinión pública ha comenzado a percibir el problema del cambio climático como una amenaza concreta e inmediata. Los vientos de cambio en el mundo soplan cada vez con mayor fuerza, la pregunta es si se producirán a la velocidad requerida y cómo reaccionará nuestro país.

*During this year, the term "energy transition" has begun to take hold. Public opinion has begun to perceive the problem of climate change as a concrete and immediate threat. The winds of change in the world are blowing with increasing force, the question is whether they will occur at the required speed and how our country will react.*



**D**urante el presente año ha comenzado a tomar fuerza en la opinión pública el término “transición energética”. Algunos informes de instituciones de alto prestigio, como la Agencia Internacional de Energía, o el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, nos dicen que nuestra sociedad no está haciendo los esfuerzos suficientes para limitar el incremento de la temperatura media global del planeta por debajo de 1,5° C hacia fines del presente siglo respecto de las temperaturas preindustriales (*siglo XIX*). Los últimos registros indican un incremento de 1,1° C, con el agravante que la mayor parte de este crecimiento se registra a partir de los años 60 del pasado siglo, es decir que la aceleración ha sido notable.

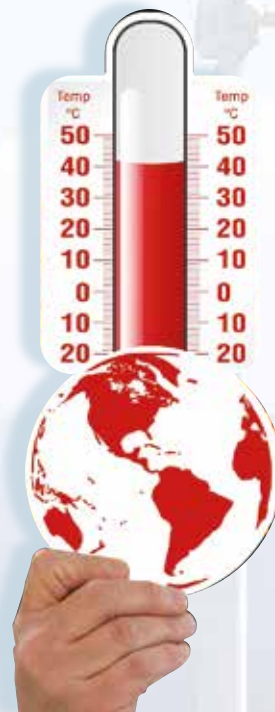
Con el ritmo actual de emisiones, la ventana del 1,5° C se alcanzaría en poco menos de diez años, y de no realizar acciones expeditivas y urgentes las transformaciones en los ecosistemas serían en muchos casos irreversibles y los daños enormes.





El 30 de octubre de 2006 fue publicado el Informe Stern sobre la economía del cambio climático (*Stern: Review on the Economics of Climate Change*) donde se cuantifica el impacto del cambio climático y el calentamiento global sobre la economía mundial.

Redactado por el economista Sir Nicholas Stern por encargo del gobierno del Reino Unido en sus principales conclusiones afirma que se necesita una inversión equivalente al 1% del PIB mundial (*aunque en una revisión posterior elevó este cálculo al 2%*) para mitigar los efectos del cambio climático y que de no hacerse dicha inversión el mundo se expondría a una pérdida permanente de al menos el 5% del PIB global, pudiendo alcanzar el 20%. El informe también sugiere la imposición de un impuesto al carbono para minimizar los desequilibrios socioeconómicos, afirmando que: "...nuestras acciones en las décadas inmediatamente venideras pueden implicar el riesgo de una disrupción de la actividad económica y social durante el resto de este siglo y el siguiente, de una escala parecida a la de las grandes guerras y la Gran Depresión..."





Hasta aquí, lo que nos dice la ciencia. Sin embargo, la opinión pública ha comenzado a percibir el problema, quizás como consecuencia del fenómeno global de la pandemia que puso en alerta a la sociedad respecto a acontecimientos de carácter global que se escapan de control y que son causantes de gran sufrimiento.

Una de las cuestiones que plantean los científicos es que estas alteraciones climáticas producen eventos meteorológicos cada vez más violentos y frecuentes. Y este año, desde China hasta la costa oeste de Estados Unidos hemos visto como estos eventos se desencadenan como la memoria no recuerda anteriormente: incendios, olas de frío polar, olas de calor extremo, inundaciones, huracanes en prácticamente todo el hemisferio norte han azotado a los indefensos habitantes de distintos países que perdieron casas, trabajo, bienes y lo que es peor de todo, vidas.

La pandemia ha generado una sensibilidad especial frente a estos eventos y la sociedad comienza a tomar conciencia y hablar de la transición energética.





¿En qué consiste esta transición? En sustituir la quema de combustibles fósiles, por fuentes de producción de energía no emisoras de gases de efecto invernadero. Ello implica la desaparición del carbón, de casi tres cuartas partes de la industria petrolera y de la mitad aproximadamente de la industria gasífera. No existe una única transición energética, sino que las trayectorias van a estar determinadas en cada país y en cada región por el punto de partida en materia de abastecimiento energético, la dotación de recursos naturales, la demografía, la situación socio-económica, en fin por otras variables que afectan el comportamiento de cada sociedad.

¿Es posible semejante transformación? Para responder a esta pregunta tenemos tres clases de exponentes: **a)** los que creen en la ciencia y en la potencialidad de la humanidad en superar los problemas; **b)** los negacionistas, para quienes son teorías conspirativas (*el ex presidente Trump se destaca entre ellos*) y **c)** los escépticos, quienes creen que el proceso está en marcha pero las

velocidades son mucho más lentas, y que por lo tanto las industrias condenadas a desaparecer todavía pueden seguir jugando un papel determinante (*los encontramos entre los más lúcidos exponentes de la industria petrolera*).





¿Las tecnologías están disponibles?

Indudablemente la respuesta a esta pregunta es positiva, sin embargo, algunos argumentan que los costos de pasar a estas tecnologías serían insoportables para la sociedad, como si los costos de los desastres climáticos fueran aceptables.

¿Cómo está la Argentina en este contexto?

Nuestro país es uno de los firmantes del Acuerdo de París, y ha presentado ambiciosos objetivos de reducción de gases de efecto invernadero al 2030 en su Contribución Nacional Determinada (NDC 2020). Más aún, el presidente comprometió que Argentina será carbono neutral en 2050.

Como cumplir con estos objetivos, en una economía descalabrada, ¿con subsidios insostenibles? Cualquier observador se da cuenta que la falta de consistencia hace dudar sobre la seriedad de las posiciones argentinas en las negociaciones internacionales. El intento de promoción industrial de la industria de hidrocarburos, la nueva ley de biocombustibles con la reducción obligatoria de los cortes, el

subsidio al consumo de gas natural en las “zonas frías”, entre otras, son todas acciones concretas que van en contra de los objetivos comprometidos. La presentación de la ley de Presupuestos 2022 ratifica el rumbo equivocado.

Sin embargo, ello se contrasta con otras señales si se quiere más débiles, pero no por ello menos importantes, como los intentos de impulsar la electromovilidad, o la capacidad, experiencia y antecedentes de nuestros técnicos y científicos en dominar la tecnología del hidrógeno. Nuestra industria que sobrevive a las tormentas económicas se esfuerza por estar en la punta del desarrollo tecnológico, un ejemplo lo tenemos en lo que respecta a la medición inteligente y la gestión de la demanda sobre las redes eléctricas.



Los vientos de cambio en el mundo soplan cada vez con mayor fuerza. Esta vez no se trata de un pequeño grupo de intelectuales y científicos que alertan sobre un peligro no muy cercano, sino las sociedades que perciben que ese peligro se aproxima a una velocidad inusitada.

Si no entendemos que la dirección del futuro apunta hacia esos objetivos, entonces nuestro país con su posición ambigua quedará cada vez mas relegado en la revolución tecnológica y económica que se está gestando y no podremos salir de la pobreza y el atraso en el que hoy estamos sumergidos.

La consolidación de planes de largo plazo para el desarrollo de tecnologías, como la nuclear, las energías renovables, la electrónica inteligente aplicada a la gestión de la demanda y de los consumos energéticos, debidamente coordinados con la macroeconomía, y transversales sectorialmente alcanzando los usos energéticos en el transporte, la vivienda y el agro es la que dará consistencia a nuestros compromisos y progreso y protección a nuestra sociedad 🌱







**Horacio E. Moia**

Ingeniero Mecánico (UTN) – Postgrado en Ingeniería Ferroviaria y Administración Gubernamental.  
Ex Participante en el Cuerpo Profesional de Ferrocarriles Argentinos, Instituto Nacional de Asuntos Indígenas  
y Secretaría de Seguridad Social del Ministerio de Trabajo.

**PARTE V**  
*Efectos de la  
pérdida del  
monopolio del  
transporte.  
Y la crisis de  
1930.*

# LOS FERROCARRILES ARGENTINOS

## EN LA HISTORIA NACIONAL



## ARGENTINIAN RAILWAYS IN NATIONAL HISTORY

Importancia del marco económico en la evolución de la política ferroviaria.

Crisis de 1929, conmoción en las bolsas y en los bancos del mundo. Falta de coordinación bancaria. Creación del Banco Central en Argentina. Gran depresión. Erosión de la hegemonía del transporte ferroviario. Proceso de estatización comienza en 1934. Fin del Monopolio del transporte. Tarifas altas. Tratado Roca-Runciman. Fin de la década del Treinta con disminución de las grandes inversiones. Última etapa de administración privada.

*Importance of the economic framework in the evolution of railway policy.*

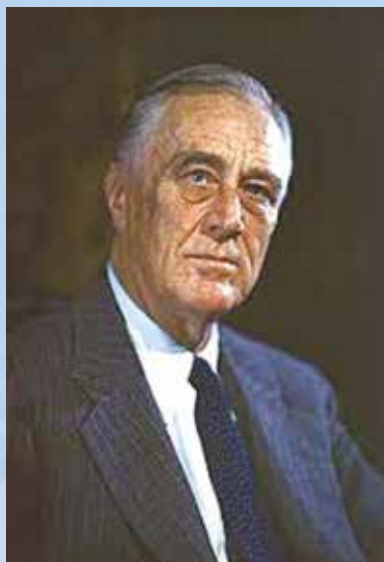
*Crisis of 1929, shock in the stock markets and in the banks of the world. Lack of banking coordination. Creation of the Central Bank in Argentina. Great Depression. Erosion of the hegemony of rail transport. Nationalization process begins in 1934. End of the transport monopoly. High fees. Roca-Runciman Treaty. End of the 1930s with a decrease in large investments. Last stage of private administration.*

## EFFECTOS DE LA PÉRDIDA DEL MONOPOLIO DEL TRANSPORTE Y LA CRISIS DE 1930

Para interpretar la evolución de la política ferroviaria se hace necesario describir el marco económico que debió atravesar en las distintas épocas. Y hay dos elementos que determinaron sus características, uno la brutalidad de su impacto y el otro su permanencia. La crisis que estalló en la bolsa de New York el fatídico jueves 29 de octubre de 1929 fue la primera originada fuera de los centros financieros europeos, y la más profunda conmoción del capitalismo en toda su historia. Las crisis de 1873, 1890 y 1913 se originaron en Londres, centro financiero mundial e importante factor industrial por entonces. La novedad de 1929 es el inicio del estallido en Wall Street, que como bolsa de valores conmovió con su estallido a las bolsas y bancos del mundo. Claro está que las políticas seguidas en otros países también influyeron en crear las condiciones que producirían el estallido.

El proteccionismo en materia de comercio internacional y la falta de coordinación financiera para las operaciones bancarias incidieron notablemente en generar y mantener los efectos de la crisis. El proteccionismo se incrementó y la falta de coordinación bancaria fue resuelta con la creación de la reserva federal en Estados Unidos y el Banco Central en Argentina. Ya en 1925 la doctrina socialista de Mijail Kalecki desde Polonia había previsto las consecuencias de la falta de demanda que llevaría al mundo al proceso recesivo, y definió el coeficiente de distribución, para distinguir los efectos de cada unidad de producto, según que factor remunerare.

En 1932 al asumir Franklin Delano Roosevelt como presidente norteamericano, un grupo de jóvenes economistas americanos programó la posibilidad de estimular la demanda mediante el aumento del gasto público expresado en la obra pública. Esto fue explicitado en el New Deal; que contó con el apoyo de los sindicatos (*American Federation Labour*), los cuales aumentaron



*Franklin Delano Roosevelt  
32° Presidente de los EEUU*

su poder. Con posterioridad en 1934, La primera parte del New Deal se produjo entre 1933 y 1935, comenzando con un plan de cien días. La segunda desde 1935 hasta 1938. La idea de la economía planificada fue desarrollada por un grupo de jóvenes economistas que viajaron a la Unión de las Repúblicas Soviéticas Socialistas, y pudieron conocer sobre el terreno el desarrollo de los planes de industrialización de Stalin. La junta de cerebros o brain trust de Roosevelt, se basó en los jóvenes economistas John Dewey, Stuart Chase y Redford Tugwell que habían visitado la URRS. Pero pese a esta firme lucha la gran depresión signó la década de 1930, y su impacto afectó decisivamente





la economía del mundo, comenzando a erosionar la hegemonía del transporte ferroviario en sus posibilidades de financiación. Posteriormente a la puesta en ejecución del New Deal el economista inglés John Maynard Keynes publicó su obra "Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero" en 1936.

La teoría sistematizó la interpretación de la demanda agregada mediante el coeficiente multiplicador, el estímulo del consumo como impulsor de la demanda, junto con la aplicación de una demanda fiscal expansiva correlativa al incremento del gasto en obras públicas.

El New Deal encontró dificultades en 1937, pero al año siguiente la ley de Préstamos y Arriendos, expandió las posibilidades industriales, y aumentó la demanda mediante la industria pesada, que sirvió de base material a la Segunda Guerra Mundial.

## **LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL Y LA INVOLUCIÓN DEL DESARROLLO FERROVIARIO**

Una vez estallado el conflicto en septiembre de 1939, la economía de guerra creó una demanda tal que sobrepasó lo que era posible producir con la capacidad instalada, y generó la producción masiva.

Lo cierto es que la Gran Depresión, fue un factor que trabó el desarrollo ferroviario, ya que por primera vez las empresas encararon ya no el problema de cómo expandir sus redes, sino cómo mantenerlas en funcionamiento. Tal situación afectó a todas las empresas, pero sufrieron más aquellas que servían zonas económicamente difíciles, como por ejemplo el Ferrocarril Central Córdoba. Ante tal circunstancia comienza el proceso de estatizaciones en 1934. En efecto, el gobierno del General Agustín Pedro Justo dispuso la compra de este ferrocarril, sumando su trazado de trocha angosta al ya existente Ferrocarril del Estado. Esto le permitió al Estado entrar al puerto de la Capital Federal con su propio ferrocarril, de trocha angosta.

Pero poco a poco surgiría un factor adicional que con el tiempo le quitaría al medio guiado la primacía en cuanto a monopolio del transporte. Se crearía un organismo con la función de construir caminos, y con el tiempo aparecería el transporte carretero como competencia. Primeramente se pensó en la coordinación cooperativa, utilizando los caminos para llevar la carga hasta las estaciones, pero con el tiempo el Estado construiría caminos como competencia en fletes a los medios guiados. Luego de la crisis se seguiría mejorando los servicios con trenes expresos para mayor comodidad de los pasajeros, pero la era de las grandes inversiones privadas no se repetiría.

Analizando esta perspectiva las mismas empresas ferroviarias crearon líneas de ómnibus, como el Ferrocarril del Sur que creó la empresa de ómnibus "El Condor". Todo esto se solapa con un tema posterior que es la estatización, desarrollada después de la segunda guerra mundial, por el acceso del laborismo al poder con el gobierno de Sir Alexandre Attlee en el Reino Unido.

## **EFFECTOS EN LA ARGENTINA**

Revisando los archivos uno puede encontrar documentación en este sentido, por ejemplo la respuesta del Ferrocarril Central Argentino al pedido del gobierno para evitar los pasos a nivel en Capital Federal, mediante la elevación de las vías.





Una ciudad servida desde ocho estaciones terminales (*cuatro de trocha ancha, una de media y dos de angosta*), tenía un servicio suburbano que cubría toda el área hasta 35 kilómetros, no iba a avanzar en inversiones intensivas para que las obras de ingeniería modernizaran su infraestructura. Una metrópoli que ya tenía subterráneos iba a hacer circular sus trenes al mismo nivel que los vehículos carreteros, con un peligroso sistema de barreras en los pasos a nivel. La expansión de los barrios de la ciudad y el avance de la población sobre los arrabales, iba a hacer dificultosa la circulación.

Fue un hasta aquí llegamos, pronunciado antes de la crisis, en pleno período de expansión económica. Pero una vez comenzada la crisis fue la política de tarifas altas lo que permitió a las empresas ferroviarias subsistir. Para el conjunto de la economía fue una promoción en sentido contrario, porque se transfirió el peso de la crisis a los productores agropecuarios. De allí la afirmación de Lisandro de la Torre de que se elevó el flete ferroviario al doble del que rige en Canadá.

Entre 1917 y 1922 Irigoyen les acordó aumentos entre 60 % y 120 %: 93% al Ferrocarril Central Argentino, 136 % al Ferrocarril del Sud y 146% al Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico. Esto debía ser soportado como costo por el productor, ya que la caída del precio internacional de nuestros productos fue realmente notable. El trigo que en 1922 cotizaba al equivalente de 15 pesos por quintal, cayó hasta 5,90; y el maíz de 9 cayó hasta 3,50. Mientras se mantenían altas las tarifas, el precio de los productos caía de manera muy notable. En todo esto también había influencia de la política interna, por ejemplo los carteles electorales del General Justo fueron pagados por las empresas ferroviarias extranjeras. Luego la violencia y el fraude lo hicieron presidente. El tratado Roca - Runciman les daría a las empresas británicas la condición más favorecida, y privilegios especiales en materia aduanera. En momentos en que el mundo avanzaba en el proteccionismo, la Argentina entregaba sus mercados.

No había interés en pasar del carbón al petróleo. El combustible sólido alimentaba a nuestras locomotoras en un 70%, y el petróleo en 30%. Pues bien, cuando la crisis bajó el precio del carbón, que venía de Cardiff y otras regiones mineras británicas, las tarifas no se disminuyeron pese a la disminución del costo. El gobierno creaba las juntas reguladoras para cada producto, y la flamante Confederación General del Trabajo, en una de sus primeras declaraciones, solicitaba la construcción de elevadores de granos. Este sistema de almacenaje a granel permite el transporte durante todo el año, al tener donde guardar el grano en las estaciones de la zona productora. Una de las dificultades comerciales del ferrocarril argentino estriba en que debe responder a picos durante las cosechas, lo que dificulta la circulación económica. Al terminar la década del treinta se iniciaría la Segunda Guerra Mundial, que marcaría la última etapa de la administración privada de nuestros ferrocarriles.

Claro está que las condiciones de tal conflicto impondrían limitaciones técnicas para el funcionamiento de todos los transportes, como veremos en la próxima parte. 🐦





**Guillermina Tiramonti**

Licenciada en Ciencia Política - Universidad del Salvador  
Magíster en Educación y Sociedad de FLACSO Argentina  
Investigadora del Área de Educación de FLACSO Argentina  
Directora de la revista Propuesta Educativa  
Autora de artículos y libros del campo educativo

# En busca de la transformación de la educación

*In search of the transformation of education*



El artículo hace un breve diagnóstico sobre el sistema educativo que fundamenta la necesidad de diseñar un nuevo paradigma educativo. A partir de ello propone avanzar en el paso de la matriz ilustrada que configura la escuela tradicional a una matriz tecnológica acorde con el estado actual de la cultura y de los sujetos contemporáneos.

*The article makes a brief diagnosis of the educational system that bases the need to design a new educational paradigm. Based on this, it is proposed to move from the illustrated matrix that configures the traditional school to a technological matrix in accordance with the current state of culture and contemporary subjects.*

La educación en el mundo está atravesada por las exigencias que le impone ser la institución encargada de iniciar a las nuevas generaciones en el dialogo con la cultura contemporánea, siendo que es una institución creada y organizada a la luz de un mundo muy diferente al presente.

Para decirlo muy brevemente la escuela moderna se generó en el molde de la cultura ilustrada, cuyo ideal de formación era enciclopedista y por lo tanto se proponía “llenar de contenido” la cabeza de sus alumnos. El mundo contemporáneo tiene una matriz cultural “tecnológica” en un sentido amplio cuyo ideal de formación es la capacidad de relacionar, inventar, crear, reflexionar y solucionar problemas. Ahora se trata de generar no una cabeza bien llena sino una cabeza bien puesta. De jóvenes cultos e ilustrados debemos pasar a formar a estos jóvenes en la capacidad de problematizar la realidad y buscar soluciones a estos problemas.

Del mismo modo se trata de otorgarles los instrumentos del saber y la cultura que les permitan direccionar su trayectoria de vida y re direccionarla cuando las circunstancia lo exijan. Si bien tenemos mucha incertidumbre respecto del futuro, sabemos que los cambios serán frecuentes tanto en el campo laboral como en la vida social, de modo que debemos decirle adiós a las trayectorias estables y continuas y prepararnos para una vida transcurrida en diferentes escenarios.

Para ese nuevo mundo se necesita una educación diferente. Ya no sirven los currículums que en la jerga educativa se los

“**Debemos decirle adiós a las trayectorias estables y continuas**”



llama “el libro gordo de petete” porque son unos documentos larguísimos que explicitan todos los contenidos que deben ser enseñados en cada una de las disciplinas, en cada curso, que contienen las especificaciones didácticas para cada materia y que en general están preñados de información y saberes fácticos que los alumnos olvidan a los pocos días de su tratamiento en clase.



Por supuesto que seguirá siendo necesario tener un plan que defina que tienen que aprender los alumnos y como aprenderlo para que resulten chicos inteligentes y no repetidores de contenidos. Ya hay algún camino hecho por experiencias en diferentes países y algunas pocas en nuestro propio país que nos pueden servir para armar una guía de futuro para la educación.

Primero, corresponde hacer una breve disección sobre el Estado de nuestro sistema educativo que podemos sintetizar en tres rubros comprensivos de todos sus males:

**1-** Tenemos un sistema ineficaz para transmitir a las generaciones futuras los instrumentos básicos de la cultura, como la lecto escritura, las matemáticas y el conocimiento científico. Las pruebas tanto nacionales como las internacionales nos muestran que un 40% de los alumnos primarios terminan la escuela con conocimientos básicos o menos que básicos en lengua y ese porcentaje llega al 60% en el caso de las matemáticas.

**2-** La educación no solo reproduce el patrón de desigualdad de la sociedad sino que agrega elementos propios a esa desigualdad. Los chicos de los sectores más pobres son los que peores notas tienen y además son los que no alcanzan a terminar la escuela secundaria en mayor proporción que el resto de los chicos. O sea nuestra educación es injusta.

**3-** Las referencias culturales y científicas de nuestra escuela están perimidas. Estamos formando a las nuevas generaciones para un mundo que ya no existe. Y esto en todo sentido, tanto en los saberes que les proporcionamos, la forma en que lo hacemos y la visión que les transmitimos del mundo que los circunda. Esto último incluye valores y posicionamientos ante los fenómenos de la vida contemporánea que no los ayudan a construir un diálogo constructivo y beneficioso con el mundo en el que tendrán que navegar.

“**Tenemos un sistema ineficaz para transmitir a las generaciones futuras los instrumentos básicos de la cultura**”

La modificación de los paradigmas pedagógicos es un desafío para todos los países, no solo para el nuestro. Claro que las diferentes situaciones de origen de sus sistemas educativos construyen para ellos condiciones muy diversas para encarar el cambio. Solo para señalar un aspecto: un cuerpo de docentes con alta capacitación, de directores y supervisores bien formados, adecuadamente remunerados, con una carrera profesional que incentiva la permanente actualización y administraciones modernas con datos actualizados y evaluaciones permanentes, son condiciones muy adecuadas para asumir y protagonizar un cambio en el paradigma educativo.

Por el contrario, cuando las condiciones son exactamente las contrarias, los agentes tienen más dificultades para abandonar sus hábitos y menos incentivos para asumir los riesgos del cambio. Nosotros, por supuesto, estamos en este último grupo. De modo que es de esperar un proceso lento, de difícil implementación y probablemente acompañado de algunos conflictos.



## Que cambios impulsar?

Sobre la base de la caracterización del mundo contemporáneo es posible definir una nueva matriz a la luz de la cual construir la propuesta pedagógica de la escuela. La bauticé “la matriz tecnológica”. Les presento sus principales rasgos.

## La matriz tecnológica para la escuela

Utilizamos el concepto tecnológico en un sentido amplio para dar cuenta del marco que encuadra una propuesta pedagógica que se define en la confluencia de:

- una metodología de trabajo procedimental que implica la inclusión de los procesos de construcción del conocimiento en la práctica áulica. Proporciona métodos operativos para investigar, crear, comunicar, articular, discutir o reflexionar.
- un saber técnico que permite que el proceso se desarrolle en la interfaz de lo presencial y lo digital y la programación de la tecnología para lograr los objetivos propuestos.
- objetivos a alcanzar en términos de un



programa de trabajo, de indagación, o elementos a producir que determinan los procedimientos a seguir y definen el sentido de la acción.

- una concepción integral y compleja del conocimiento que permita indagar en las interfaces de las disciplinas y las relaciones e influencias entre los diferentes fenómenos.
- una articulación entre ciencia-tecnología y filosofía que dé lugar a la reflexión crítica sobre lo aprendido y a la meta cognición como la acción de reflexión sobre el propio razonamiento, con el propósito de generar conciencia y control sobre los procesos de pensamiento y aprendizaje.



### ¿Cuáles son los núcleos nodales del cambio?

Los curriculums deben estar organizados en base a una combinación de proyectos a desarrollar, problemas de la vida real a solucionar o casos a tratar. Se trata entonces de una construcción curricular interdisciplinaria donde los saberes de diferentes disciplinas confluyen en el abordaje de los proyectos, problemas o casos.

- El aula es un taller donde los alumnos trabajan en equipo para abordar las tareas propuestas. Se trata de un trabajo colectivo donde se aprovechan las diferentes inteligencias y destrezas de los diferentes integrantes del grupo.
- El docente es un mentor, se encarga de elaborar las propuestas de trabajo de sus alumnos, guían su actividad y reponen los conceptos faltantes.
- Se hace un uso intensivo de las tecnologías digitales para posibilitar la investigación, la edición de imágenes, la producción de textos, la exploración cultural, social y geográfica, y en definitiva la creación de nuevas realidades o la exploración de las existentes.



- El tiempo y el espacio se distribuyen irregularmente de acuerdo a las necesidades del trabajo a realizar, los tiempos de trabajo y de creación se reparten de forma irregular entre los diferentes grupos de trabajo.

- Se progresa en base a los logros obtenidos. Cada estudiante o grupo avanza en la medida que alcanza los objetivos propuestos en cada etapa de la que participa.

- la gratificación personal es el estímulo intrínseco para la participación en el proceso de aprendizaje. La escuela tradicional está basada en la motivación extrínseca a partir de las notas y aprobaciones. En este caso, por el contrario, se trata de **estimular el interés y la gratificación del aprendizaje**, para lo cual importa que este se produzca a través de tareas auténticas e interactivas como en el caso del aprendizaje basado en proyectos o problemas.

- **la evaluación por logros y formativa** desbancan a la evaluación sumativa. Se avanza a partir de la consecución de los objetivos propuestos, se evalúan los procedimientos y el desarrollo de habilidades y competencias. Se trata de evaluaciones cualitativas que incluyen la autoevaluación y la evaluación conjunta con los pares y hasta la evaluación cruzada entre los alumnos.

### ¿Cómo crear las condiciones para que el cambio sea posible?

Por supuesto un cambio como este exige mucho a cada uno de los actores y agentes del sistema. Lo primero y obvio: debe haber una convicción tanto en funcionarios como en los agentes que el cambio es necesario y que ya no podemos seguir adelante con la propuesta pedagógica que estamos implementando. Es una condición básica. Nadie abandona prácticas y hábitos hasta que estos no se les vuelven en contra o se muestran inoperantes, nadie enfrenta con éxito una transformación sino está

acompañado por ciertos consensos.

De modo que generar la posibilidad del cambio es una tarea de los diferentes actores sociales que estén dispuestos a apoyar una política de transformación educativa. Hablo de sectores políticos de diferente orientación partidaria, empresarios, sindicatos, asociaciones docentes no sindicales, ONGs, padres, iglesias, universidades, centros de investigación. No estoy hablando de un clamor de apoyos, pero sí de un reconocimiento público de la necesidad de cambio que impida el veto de alguno de los actores.

Además de esto es necesario sincerar el uso de los presupuestos para hacer un uso más eficiente de los recursos y poder financiar docentes con mayor dedicación por escuela y con tiempo pago para la preparación de las actividades de los alumnos.

Hay que adaptar la estructura burocrática Weberiana para transformarla en un instrumento útil al propósito del cambio en las aulas. En los últimos años se generó la figura de las redes de directivos que articulan docentes, directivos, supervisores, expertos y funcionarios para un trabajo colaborativo entre estos diferentes actores, que ha sido muy efectivo en las experiencias piloto de cambio que emprendieron diferentes localidades.

Estas estructuras más horizontales y ocupadas de aquello que debe suceder en el aula, son la punta de lanza de una nueva forma de conectar a quienes definen las políticas y la base escolar. Permiten también una circulación de información y materiales de un nivel a otro, impensado con el modelo piramidal actual.

Por último, para poder avanzar hay que permanentemente tomarle la temperatura al sistema a través de la construcción de información y evaluaciones y planificar lo que sigue en base a ese termómetro 🌡️



### Oscar Agustín Mignone

Ingeniero Electromecánico - Or. Mecánico – UBA

Especialización de post grado en Ingeniería Nuclear, FIUBA - Matrícula COPIME I4221.

Consultor en el área nuclear del Politécnico di Milano, Departamento de Energía

Coordinador de cursos de Gestión Nuclear de Proyectos en Arabia Saudita.

Consultor de Proyectos en Argentina, Bulgaria, Canadá, República Checa, Italia, Rumania, y Eslovaquia.

# GESTIÓN DE PROYECTOS NUCLEARES

## *Nuclear Project Management*

Desde hace muchos años atrás se ha resaltado la importancia de una correcta gestión para todo tipo de proyectos. La industria nuclear ha encontrado desviaciones importantes en el cumplimiento de los tiempos y los costos de la construcción de centrales nucleares. Uno de los factores contribuyentes para estas desviaciones fue una gestión de proyecto inefectiva. Este artículo busca enfatizar la importancia de aplicar técnicas modernas de gestión para los proyectos nucleares indicando algunos diferenciadores principales respecto a los proyectos convencionales.

*For many years, the importance of proper management for all types of projects has been highlighted. The nuclear industry has encountered significant deviations in meeting the times and costs of the construction of nuclear power plants. One of the contributing factors for these deviations was ineffective project management. This article seeks to emphasize the importance of applying modern management techniques for nuclear projects, indicating some main differentiators with respect to conventional projects.*

## Importancia de la gestión de Proyectos

Para todo tipo de proyectos se demostró la necesidad de una gestión de proyectos consistente. El requisito de contar con recursos humanos entrenados y calificados para desarrollar las funciones relacionadas con la gestión de proyectos fue enfatizado en todas las aplicaciones industriales, sociales, y comerciales. La complejidad de los proyectos de gran envergadura ha creado desafíos para cumplir con el alcance técnico en seguridad, calidad, tiempo y presupuesto, originando demoras y necesidades extra de presupuesto económico. Lo antedicho es particularmente aplicable a la construcción de centrales nucleares, que agregan a su alta complejidad constructiva algunos elementos que las diferencian de la gestión de proyectos de tipo convencional, en los que no existen las radiaciones ionizantes.

## Experiencias actuales en la gestión de proyectos nucleares

Las experiencias recientes de construcción de centrales nucleares en EEUU y Europa han mostrado deficiencias gestionales que condujeron a demoras significativas de varios años respecto a los planes originales y a extra costos muy elevados respecto al presupuesto original, poniendo esas plantas

nucleares frente a grandes dificultades y conflictos entre las autoridades de licenciamiento, clientes finales, contratistas principales y empresas de primer nivel en la cadena de suministros.

En particular, algunas empresas internacionales del sector nuclear sufrieron la necesidad de una reorganización completa motivada por la elevada necesidad de fondos económicos para continuar los trabajos, con algún caso de bancarrota y necesidad de refinanciación de operaciones.

Las empresas involucradas en la industria nuclear deben adoptar enfoques modernos, estructurados e integrados de gestión de proyectos nucleares, contando con organizaciones multifuncionales con recursos humanos entrenados, calificados y conocedores de los requisitos nucleares.

## Visión Internacional sobre la gestión de Proyectos Nucleares

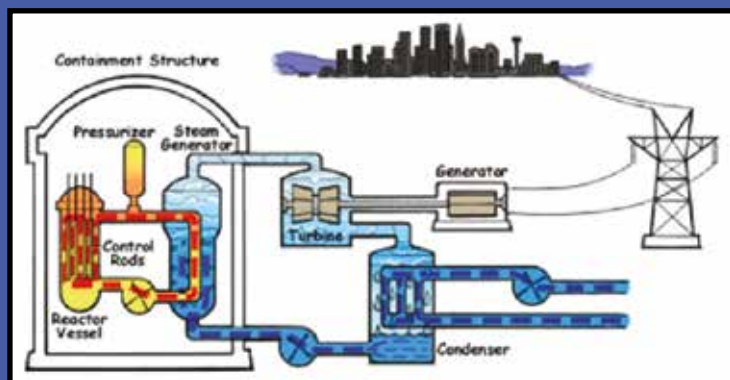
La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, a través de la Agencia de Energía Nuclear, NEA, ha emitido una publicación en 2020 [1] en la que indica a la gestión de proyectos efectiva como un factor diferencial que contribuye en reducir los costos en la construcción de centrales nucleares.

El Organismo Internacional de Energía Atómica, IAEA, ha dado una importancia relevante a la gestión de proyectos nucleares con guías muy elaboradas

abarcando todas las etapas de planificación, ingeniería y construcción [2] [3] [4]. Algunos profesionales Argentinos han contribuido para la preparación de estas guías

IAEA describe que las centrales nucleares son proyectos de capital intensivo, emplean alta tecnología e involucran sistemas e interfaces muy complejas, que requieren cumplimiento estricto de seguridad nuclear y calidad

### Pressurized Water Reactor





en todas las etapas del proyecto.

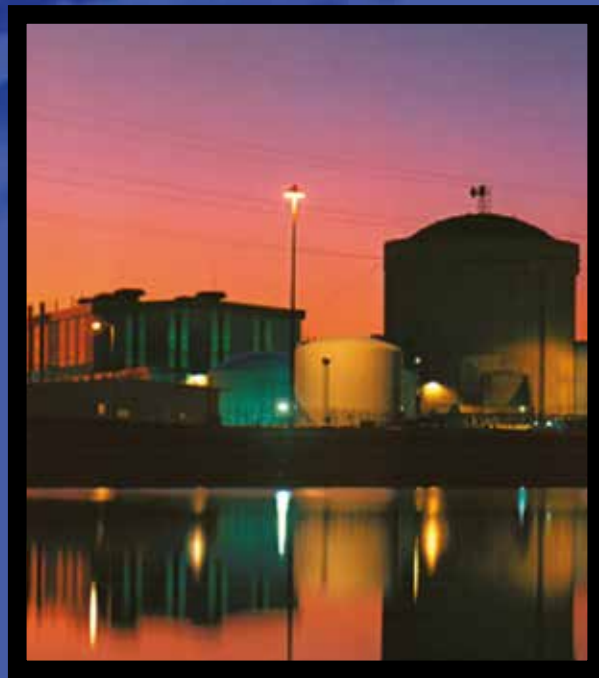
Los costos de inversión durante la construcción de la central determinan una parte predominante de los costos de la futura generación de energía eléctrica y de la competitividad de la planta nuclear respecto a otras fuentes de energía.

Evidentemente, los altos costos de inversión generan intereses económicos que afectan los costos finales de instalación dependiendo de la duración de la construcción, lo que hace esta etapa vulnerable a los cambios inesperados en el alcance de los trabajos.

En general, los requerimientos de licenciamiento que aparecen durante la construcción, la intervención pública de grupos antagonistas a la energía nuclear, y las exigencias de financiación fueron considerados elementos contribuyentes para los retrasos e incremento de costos. La experiencia ha demostrado que la falta de una correcta gestión de proyectos se adiciona a estos elementos como un factor principal en los retrasos y extra costos, como fue señalado en la publicación de la NEA.

Según la IAEA, la gestión de proyecto de una central nuclear está relacionada principalmente con la definición, coordinación, y control de elementos de trabajo desde el punto de vista de la seguridad nuclear e industrial, la calidad, los tiempos y los costos. Por lo tanto, una dirección competente con un buena supervisión, control, y monitoreo del proyecto debería contribuir a optimizar el cronograma y reducir costos gracias a secuencias de trabajo eficientes con mejor productividad, y también reducir obligaciones financieras durante la construcción.

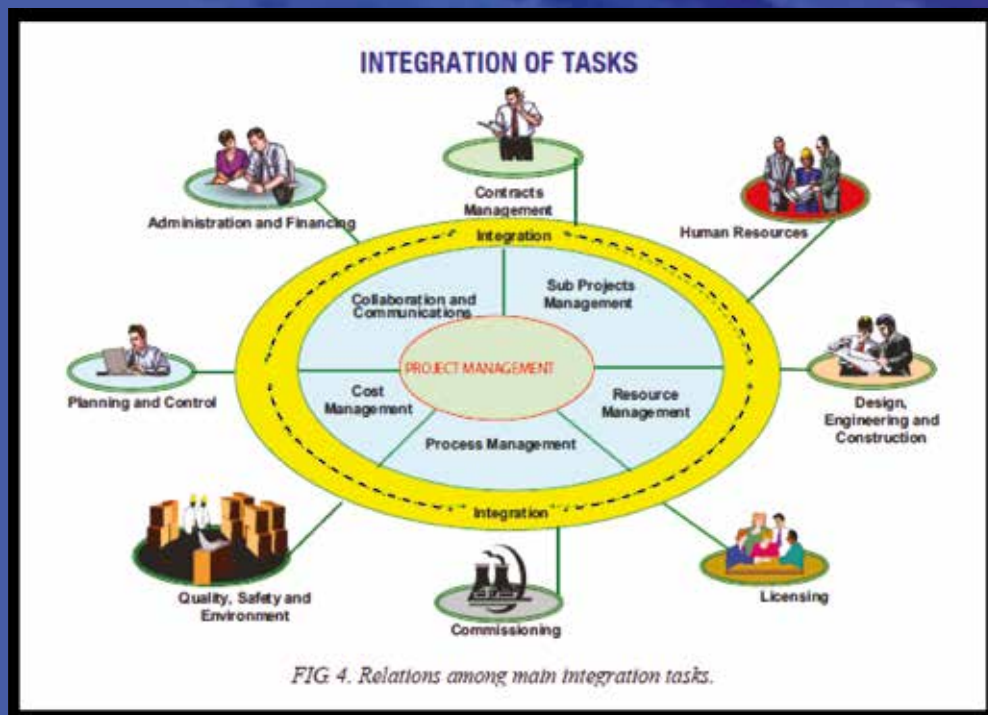
De ese modo, la necesidad de mejorar las capacidades de los profesionales y técnicos involucrados en la gestión nuclear es una prioridad para incrementar los factores de éxito y minimizar o bien neutralizar los riesgos asociados.



## Áreas de la gestión de Proyectos

Las áreas usualmente cubiertas por el manual y los procedimientos de la gestión de proyectos son las siguientes:

- Seguridad nuclear
- Gestión del licenciamiento y permisos
- Aseguramiento y control de la Calidad
- Organización y reclutamiento de recursos humanos
- Higiene, seguridad industrial, respeto ambiental
- Planificación y programación
- Ingeniería básica y de detalle
- Suministros y fabricación
- Construcción y puesta en marcha
- Estimación y control de costos
- Gestión contractual
- Análisis de riesgos del proyecto
- Comunicaciones internas y externas



Por consiguiente, estas áreas necesitan descripciones detalladas indicando las acciones a seguir con sus responsables y mecanismos de control (*Key Performance Indicators*).

## Diferenciadores Principales

Varias áreas de la gestión de proyecto tienen similitudes con la gestión de proyectos convencionales, pero en la industria nuclear aparecen diferenciadores particulares aplicados a los proyectos nucleares. Estos diferenciadores particulares son:

- Seguridad Nuclear y Cultura de la Seguridad Nuclear
- Licenciamiento o autorización
- Sistema de gestión de la Calidad

Los requisitos de seguridad nuclear generalmente están establecidos por la autoridad licenciante, que en muchos casos toman como referencia la normativa de la IAEA.

La gestión de proyecto debe conocer a fondo estos requisitos, que son incluidos en la documentación de

ingeniería del proyecto nuclear. Las radiaciones ionizantes provocadas por el reactor nuclear deben ser prevenidas, limitadas, y si ocurren, mitigadas convenientemente para respetar los estándares nacionales e internacionales.

Los ingenieros y técnicos abocados al proyecto nuclear deben tener los conocimientos y experiencias relacionadas con la seguridad nuclear, adquirida en proyectos previos. El personal capacitado que viene de otras industrias, deberán familiarizarse con estos requisitos para una adecuada performance.

IAEA ha publicado un estándar muy importante en 2016 [3] definiendo requisitos principales para implementar, evaluar, sostener, y mejorar en manera continua un liderazgo y gestión efectivos para la seguridad nuclear en proyectos que den lugar a radiaciones ionizantes.

Este estándar está complementado por standards y guías de la IAEA para implementar sistemas integrados de gestión que tengan en cuenta funciones tales como la seguridad nuclear, la salud, la seguridad ocupacional, el ambiente,

la seguridad física de la instalación (*security*) la calidad, y los aspectos económicos del proyecto. El sistema de gestión debe asegurar que los requisitos principales de seguridad nuclear (*fundamental safety principles*) se cumplan para proteger a los trabajadores, al público, y al ambiente de los eventuales efectos dañinos de las radiaciones ionizantes.

La experiencia demostró que para llevar adelante un proyecto nuclear se debe crear una cultura de la seguridad nuclear, que requiere usualmente un tiempo prolongado con esfuerzos asociados intensivos para la familiarización con estos conceptos y prácticas.

Un método para lograr este objetivo es difundir en los grupos de trabajo información sucinta sobre las características de la fisión nuclear y las radiaciones consiguientes, y de las precauciones a tener en cuenta para las actividades relacionadas con la seguridad nuclear en las fases del proyecto. Este método se puede complementar con la realización de talleres de trabajo, planificados y organizados en manera periódica, en los que expertos nucleares explican a otros integrantes del proyecto los eventos nucleares que se han traducido en accidentes o incidentes, indicando las causas y las lecciones aprendidas para evitar la repetición de estos eventos.

Un segundo diferenciador importante es el proceso de licenciamiento de los proyectos nucleares. Si bien en otras industrias también se deben obtener permisos de construcción respetando requisitos ambientales, de seguridad industrial, y de ingeniería basados en las normas locales, en el caso de los proyectos nucleares el licenciamiento implica el cumplimiento de una serie importante de requisitos, que van desde la aprobación del sitio para la construcción del proyecto pasando por autorizaciones para la construcción y para la operación de la central. En un proyecto nuclear, la autoridad de licenciamiento puede auditar, y eventualmente verificar en forma independiente, las especificaciones y diseños de los sistemas de seguridad nuclear, y participar en inspecciones durante la fabricación de componentes

relacionados con la seguridad nuclear, y en muchas oportunidades presenciar las pruebas finales de fábrica y de construcción.

Todo ello requiere un entendimiento adecuado de los requisitos de la autoridad de licenciamiento por parte del grupo de proyecto, para demostrar su cabal cumplimiento a medida que el proyecto avanza en sus distintas fases.

La continua y consistente interacción del grupo gestor del proyecto con la autoridad de licenciamiento es esencial para lograr una cooperación productiva que responda eventuales preguntas sobre la seguridad nuclear del proyecto, y para confirmar las acciones de los proyectistas en el diseño de los sistemas relacionados con la seguridad y del resto del grupo de proyecto en materia de fabricación y construcción del proyecto nuclear.

Entonces, la comunicación entre el grupo de proyecto y la autoridad de licenciamiento y la autoridad de licenciamiento debe ser frecuente, abierta y transparente, con información inmediata en temas y soluciones relacionadas con la seguridad nuclear.

Las centrales nucleares requieren un detallado informe de análisis de seguridad que se presenta en manera preliminar antes de iniciar la construcción, y que generalmente es parte de los documentos requeridos para la emisión del permiso de construcción.

Posteriormente, a medida que la construcción se va completando, el informe preliminar se convierte en el informe final de análisis de seguridad, necesario para el permiso de operación de la planta y la carga del combustible nuclear. La elaboración de estos informes requiere un esfuerzo dedicado y continuo del grupo de proyecto, que debe planificar, coordinar, y gestionar resultados de los departamentos de licenciamiento y de ingeniería y diseño.

La IAEA ha elaborado estándares respecto al proceso de licenciamiento [6] y para el formato y contenido de los informes de seguridad [7], que




seguramente son adoptadas en forma completa o en parte por la autoridad de licenciamiento local.

Por último, en relación a la calidad, todos los proyectos en diferentes industrias establecen requisitos de calidad en las especificaciones pertinentes. Actualmente, la certificación con la normativa internacional de estandarización ISO es un requerimiento cuasi-universal.

En la industria nuclear, desde hace muchos años, se fueron implementando sistemas de calidad prescriptivos, por ejemplo, adoptando el Código de la IAEA50-C/SG-Q del 1996 [8], el que después derivó en un estándar IAEA para la creación de un sistema integrado de gestión incluyendo la calidad, y actualmente en el estándar para el liderazgo y gestión de la seguridad nuclear mencionado anteriormente. Es también muy aplicado el Código nuclear de la American Society of Mechanical Engineers, el cual tiene secciones dedicadas a las estructuras, sistemas y componentes nucleares.

El cumplimiento con las normas ISO de calidad es una condición necesaria pero no suficiente, requiriéndose para los proyectos nucleares el cumplimiento y/o certificación con códigos más exigentes desde el punto de vista del aseguramiento y del control de la calidad. Los sistemas nucleares prescriben mayores requisitos de inspección, examinación no destructiva, y certificación que los sistemas convencionales. Por lo tanto, el grupo de proyecto debe poner en práctica procesos elaborados y consistentes para asegurar y controlar la calidad en todas las fases del proyecto nuclear.

Este objetivo se logra con una organización multidisciplinaria competente y familiarizada con los requisitos nucleares, y con responsabilidades definidas entre los que producen las actividades, separadas de aquellos que las controlan.

La IAEA ha elaborado recientemente una excelente publicación sobre la calidad, en su documento técnico dedicado a la gestión y control de calidad en proyectos nucleares [9] 



#### Referencias:

- [1] NEA Unlocking Reductions in the Construction Costs of Nuclear: A practical Guide for Stakeholders, 2020
- [2] IAEA NP-T-2.7 Project Management in Nuclear Power Plant Construction: Guidelines and Experience, 2012
- [3] IAEA NG-T-1.6 Management of Nuclear Power Projects 2020
- [4] IAEA NG-T-3.7 Managing Site Activities for Nuclear Power Plants, 2012 (*en revision*)
- [5] IAEA GSR Part 2 Leadership and Management for Safety (2016)
- [6] IAEA SSG-12 Licensing Process for Nuclear Installations, 2010
- [7] IAEA GS-G-4.1 Format and Contents of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants, 2004
- [8] IAEA 50-C/SG-Q Quality Assurance for Safety in Nuclear Plants and Other Nuclear Installations, 1996
- [9] IAEA TecDoc 1910 Quality Assurance and Quality Control in Nuclear Facilities and Activities, 2020.

# Programación 2022

**CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL COPIME**

Certificación profesional:

## **“Electricistas en Inmuebles”**

– Resolución N°75/SSGECP/15 – Título Oficial con Validez Nacional  
Curso Presencial a partir del 14 de marzo de 2022

### ***Perfil profesional:***

Está capacitado para prestar servicios y comercializarlos  
en relación con las instalaciones  
de baja tensión de los inmuebles (BT) y muy baja tensión (MBT)  
en locales terminados o en construcción,  
destinados a vivienda, actividades comerciales y administrativas hasta 12 KVA.



**CENTRO DE  
FORMACION PROFESIONAL**



**CONSEJO PROFESIONAL  
DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICISTA**

Sede y Horarios: Aulas del COPIME: Del Carmen 776 y B. Mitre 1617 – CABA  
De Lunes a Viernes de 18,30 hs. a 21,30 hs.-Total Horas del Trayecto curricular: 540 horas  
Inscripción e Informes;

Departamento de Capacitación: 4372/0555 – 4372/2445 ; correo: [capacitacion@copime.org.ar](mailto:capacitacion@copime.org.ar)



**Juan Manuel Baretto**

Ingeniero Electrónico - Universidad de Córdoba

Diplomado en Organización y Dirección de Pymes - Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC

Diplomado en Gestión de Energías Renovables Solar y Eólicas - UNTREF

Presidente de Coradir SA.

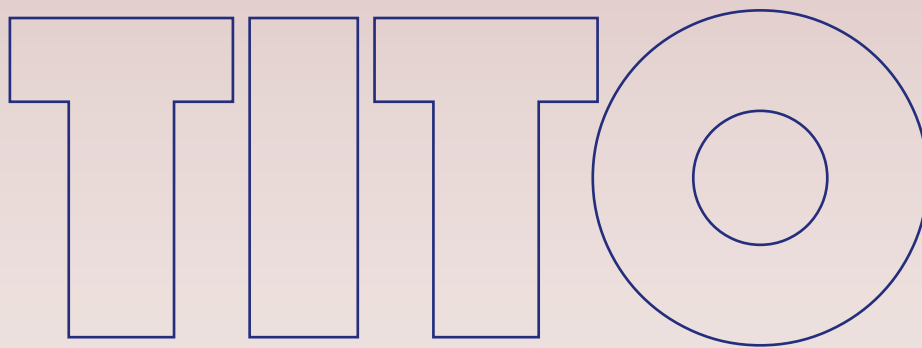
# TITO

*El auto eléctrico de fabricación nacional*



**TITO: THE NATIONALLY MANUFACTURED ELECTRIC CAR**





De la fabricación de baterías de Litio a la creación del automóvil eléctrico. Una apuesta, un desafío y el compromiso de trabajar sosteniblemente por el cuidado del medioambiente.

*From the manufacture of lithium batteries to the creation of the electric car. A bet, a challenge and the commitment to work sustainably for the care of the environment.*

## ¿Dónde se fabrica Tito?

Tito se fabrica en la provincia de San Luis, Argentina, en CORADIR S.A., una empresa argentina con más de 25 años de experiencia dedicados a la producción de equipos electrónicos e informáticos, integración de sistemas y generación de energías renovables. Además de todo esto, Coradir es productor de baterías de litioferrofosfato, que son las que utilizan los automóviles eléctricos. "Con TiTo nos convertimos en el más reciente fabricante de autos eléctricos a nivel nacional." Dice el Ing. Juan Manuel Baretto, presidente de Coradir. S.A.



“Al principio diseñamos una plataforma para que los fabricantes de automóviles tuvieran a disposición una solución de batería de litio-ferrofosfato, motor eléctrico y toda la electrónica asociada. Pensamos que así cualquier fabricante de automóvil podría hacer su propia versión de vehículo eléctrico. Pero, no tuvo éxito comercial. La pandemia paralizó la expansión del proyecto, pero puertas adentro, no sucedía esto, sino por el contrario. Decidimos hacerlo nosotros mismos. “Así es que al final, terminamos haciendo un vehículo completo.”



## ¿Cómo es Tito?

### Seguridad y confort

Tito es un citycar, un auto pequeño y liviano, pensado para la movilidad urbana y sustentable. Con capacidad para 4 personas. Tiene una autonomía de 100 km. Su velocidad máxima es de 65 km/h. La potencia del motor, que es asíncrono es de 4.5 kW. Posee una batería de litio-ferrofosfato de 2000 ciclos, cuya carga total se completa entre 6 y 8 hs. Permitiendo también cargas parciales. Su enchufe de 3 patas planas se coloca en un tomacorriente hogareño (*Ficha 2073*), como cualquier electrodoméstico. Los frenos son a disco en las cuatro ruedas. Sensores de estacionamiento y volante multimedia. Además, posee una garantía por 5 años.

Este modelo cuenta con pantalla led táctil de 10 pulgadas. Reproductor multimedia, radio, conexión bluetooth con el teléfono, cámara de retroceso, cierre centralizado con mando a distancia, levantavidrios eléctrico, indicador de fallas en tablero digital, asiento trasero rebatible, calefacción. Y aire acondicionado opcional.





## ¿Por qué elegiría un Tito?

La conciencia actual que existe sobre el daño que le generamos los seres humanos al planeta es muy importante. “Usualmente no nos preocupamos por nuestra huella de carbono o la contaminación, pero los coches eléctricos nos dan muchas ventajas: no queman combustibles fósiles y no contaminan el aire. Otra cosa que cabe destacar es que son totalmente silenciosos por lo que tampoco generan contaminación sonora.

Otro aspecto importante es la infraestructura de carga, muy incipiente en la Argentina todavía, y adaptar el sistema eléctrico de una casa para otros modelos de automóviles de características similares, podría costar cerca de u\$S 20.000.- , **en cambio Tito ya tiene incluido el cargador y este es compatible con la red eléctrica domiciliaria Argentina, o sea, en ese enchufe de tres patas planas que ya tienes en tu casa puedes cargar el TiTo 100% Eléctrico sin ningún agregado.**

Además de esto hemos trabajado mucho en el precio para que esté en el mismo rango que un 0 km tradicional a combustión. A esto se le debe sumar el ahorro mensual en combustible, moverte en una TiTo es 10 veces más barato que hacerlo con un vehículo a nafta, por ejemplo si tu presupuesto mensual de combustible es de \$ 10.000.- en nafta, y este mes lo dejas estacionado y te mueves en un TiTo, vas a los mismos lugares como lo harías con el otro vehículo, entonces a fin de mes vas tener un gasto de electricidad adicional de solo \$ 1000.- en la boleta de la luz de tu casa, además que el costo de mantenimiento de la unidad es mínimo. A diferencia del motor a combustión, el motor eléctrico siempre tiene máxima potencia.



**Coradir creó más de cuarenta nuevos puestos de trabajo para su nueva línea de producción. Y está programado que este número siga creciendo mientras nos preparamos para responder a la sostenida demanda de unidades que estamos viviendo.**

También estamos trabajando muy fuerte en el porcentaje de integración nacional, si bien hasta hoy hemos logrado un porcentaje de integración nacional del 64%, tenemos como meta llegar al 80% para fin de año, por lo que estamos en constante contacto de autopartistas nacionales en busca de todos los componentes que se puedan fabricar aquí.



La pre-venta de Tito superó las expectativas y hoy están a un paso de ser entregados a sus Clientes.

### *¿Cuánto cuesta Tito?*

El Precio de lista del TiTo es de u\$s 15.000.- a valor de dólar oficial de BNA. Es decir, se paga íntegramente en pesos al valor de cambio del BNA del día de pago.





## ¿Qué sería lo mejor que tiene Tito?

Es muy económico, simple, ecológico y práctico. Si adquieres uno, no necesitas de ninguna modificación en la instalación eléctrica de tu hogar, ya que su cargador integrado es compatible con la red eléctrica domiciliar Argentina. Y además de todo esto, al no emitir gases (*porque no quema combustible*) y al ser muy silencioso, hacen más vivibles las ciudades, incrementando la calidad de vida de todos los vecinos y haciendo un importante aporte al cuidado del medio ambiente, por esto se dice que es un producto verde.

## ¿Habrá más modelos eléctricos?

En la línea de TiTo estamos trabajando en una serie de opcionales, como el aire acondicionado, y un pack de batería extendida con 300 km de autonomía, mas una línea completa de accesorios.

Tito no estará solo por mucho más tiempo, porque en este momento nos estamos preparando para la preventa de TiTa, una camioneta, tipo pick up, para dos personas, con caja volcadora y capacidad de hasta 500 kg. Un motor de 4 kW. y autonomía de 100 km.

Además de Tita tenemos planeado, para 2022, sumar a nuestra línea de producción un completo catálogo de electromovilidad, del que pronto tendrán noticias. 🌱





**Sergio David Carballo**

Licenciatura en Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Industrial. Universidad de Morón  
Consultor y Asesor de Empresas

Miembro de la Comisión de Higiene y Seguridad en el Trabajo - COPIME

Miembro de la Comisión de Ingeniería contra Incendios y Explosiones - COPIME

# De paseo por una profesión fascinante

*A walk through a fascinating profession*

La profesión de la que hablo ofrece un abanico de posibilidades laborales más que amplio. El mero repaso de algunas de las actividades que pude desarrollar en mi corta carrera es apenas una simple demostración que afirma lo que digo. En este artículo lo que intentaré contarles, es lo que uno puede lograr siendo un trabajador de la higiene y seguridad en el trabajo.

*The profession of which I speak offers a more than wide range of employment possibilities. The mere review of some of the activities that I was able to develop in my short career is just a simple demonstration that affirms what I say. In this article I will try to tell you what one can achieve by being a health and safety worker.*

## **L**a influencia de un mentor

En el año 2009, cuando cursaba el 4º año de Ingeniería Civil, un ingeniero de renombre para el cual prestaba servicio (*Guillermo Maqui*) me pregunto porque no me dedicaba a la Higiene y Seguridad, “que me veía pasta”, en ese momento trabajaba junto a él en un proyecto de la empresa norteamericana ExxonMobil en una construcción de su business support center ubicado en Puerto Madero (*Ciudad de Buenos Aires*).

Al momento dude pero finalmente decidí iniciar la carrera la cual me obnubiló por la variedad de temas que abarca y la cantidad de posibilidades que ofrece, al día de hoy agradezco aquel consejo ya que promediando el año 2014 me recibí de mi título actual, Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

## Del Rio de la Plata a la Estepa Patagónica

Previo a recibirme de Licenciado obtuve el título intermedio de Técnico, en aquel momento me desarrollaba como prevencionista para la empresa AECOM en la instalación de equipos de remediación en la refinería de Shell en Dock Sud, un montaje de equipos de alto vacío encargados de extraer contaminación de fase libre no acuosa del freático para mejorar los niveles de contaminación causados por la actividad industrial. El desempeño en esta obra/montaje fue tal que me valió el pasaporte para trabajar en las exploraciones de la provincia de Neuquén (*Vaca Muerta*), supervisando los trabajos de monitoreo de contaminación del agua subterránea causada por las perforaciones petroleras. Para ese entonces ya comenzaba a desarrollar mi proyecto de empresa trabajando 7 días al mes en Neuquén por 21 en Buenos Aires. No fue fácil arrancar una consultora ya que por estos pagos está copado de buenos profesionales y empresas de servicios con años de trayectoria; sin embargo, eso no me desmotivaba y me generaba ganas de aprender y codearme con ellos.



Foto 1. Monitoreo de Agua Subterránea en Neuquén



## De la estepa al mar...

Con la posibilidad de tener un trabajo estable y 3 semanas libres al mes busqué vincularme con algunas de las consultoras que ya conocía ofreciendo mis servicios, tal es así que en noviembre 2014 fui invitado por la UTN (*Universidad Tecnológica Nacional*) para participar de la confección de los manuales de buenas prácticas de varias industrias, de los cuales destaco mi participación en el de la industria automotriz y el de pesca de altura (*siendo este último escrito íntegramente por mi*) y en donde tuve que embarcarme para conocer la actividad, analizar todos los puestos de trabajo que existen en un buque de pesca, tomar mediciones de iluminación, ruido, estrés térmico por frío, analizar la ergonomía de los puestos, validar o verificar el uso y el tipo de elementos de protección personal.



Foto 2. En el buque Arbumasa XIX (buque tangonero)

## Y del mar a la cordillera

Consumado mi paso por la industria petrolera y mi incursión en la pesca, comencé a involucrarme en la minería *(otra industria que me llamaba la atención)* y en 2015 formé parte de un equipo de biólogos que desarrollaban tareas para la empresa minera canadiense Barrick Gold Corporation y para la minera anglo-suiza Xstrata; en esta oportunidad la experiencia tenía tintes de aventura y un contacto con la naturaleza único ya que el trabajo que el equipo desarrollaba consistía en analizar el estado de la flora, la fauna y la limnología *(rama de la ecología que estudio los ecosistemas acuáticos continentales)* del lugar *(Provincia de San Juan)*. Esto me permitió desviar el foco de mi trabajo hacia los riesgos biológicos y climáticos *(clima de montaña, altura por encima de los 3500m.s.n.m)* alejándolo así de lo que son los riesgos físicos y químicos clásicos que los prevencionistas analizamos en la industria constantemente. Me considero afortunado de haber vivido esta etapa, sin dudas una de las más lindas de mi carrera profesional.



Foto 3. Tormenta de nieve en el campamento "El Pachon" San Juan, de la minera Xstrata.

## Un trabajo distinto a todo

También en 2011 presté servicios a un equipo de expertos que se encargaría de resolver el problema generado por la escoria de plomo y otros metales en San Antonio Oeste (*Provincia de Río Negro*). Para ubicarlos en contexto, en esta ciudad de la Patagonia Argentina existía una fundición de plomo que funcionó durante mucho tiempo en el corazón de la ciudad y la escoria, producto de la fundición del plomo, fue arrojada a las afueras generando una contaminación de un grado elevado que estaba provocando enfermedades entre los pobladores. Para ello se diseñó un plan de muestreo en varias etapas, agua superficial, agua subterránea, suelo superficial, suelo en profundidad y escoria. Este proyecto fue muy interesante y derivó en que durante todo el trabajo de muestreo se utilicen elementos de protección que extremen los cuidados de los trabajadores expuestos al plomo de las pilas de escoria (y de otros metales que se hallaron al analizar las muestras) elementos de protección personal muy similares a lo que se usó durante los inicios de la pandemia de COVID-19 para la desinfección de los lugares.



Foto 4. Equipo de especialistas que trabajaron en el proyecto SAO. EPP utilizado



## A casa a descansar (y a seguir trabajando)

Luego de varios años de trabajar a lo largo y a lo ancho del país (*y aunque parezca mentira*) uno se cansa de los hoteles, de la comida de restaurant, de los viajes en avión de madrugada, comencé a querer establecerme cerca de mis afectos y ahí fue que me centré en mi proyecto de empresa para poder finalmente encarar la transformación de profesional independiente a empresario.

## Una nueva influencia

Me formé en planes de evacuación con el Ing. César Guarino quien era una eminencia en el tema y me enseñó en detalle como confeccionar y realizar una presentación según los lineamientos de la ley 1346/04 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Una vez instruido en el tema empecé a conseguir mis propios clientes con los cuales comencé a formar mi cartera y, además de ofrecer el plan de evacuación también comencé a ofrecer otros trabajos que sabía realizar como mediciones de ruido o iluminación, también y en algunos casos carga térmica o vibraciones de cuerpo entero o mano brazo. Para esto último es de vital importancia contar con los equipos y que además sean confiables para dar un servicio acorde a lo que uno pretende brindar. Recordemos que una correcta medición de contaminantes puede ayudar a prevenir enfermedades profesionales o lesiones irreversibles.

Actualmente realizo junto con mi socio servicios en varias empresas, habiendo podido darme el gusto de trabajar en varios rubros como profesional independiente. A mi entender pude tener la libertad de trabajar de un montón de cosas que me llamaban la atención y cumplir con ellas gracias a estudiar una carrera que ofrece un abanico de posibilidades como lo es a Seguridad e Higiene en el Trabajo, una carrera que me volvió más sensible, me permitió mejorar mi

posición económica, me ayudo a entender la importancia del recurso humano en el trabajo, me permitió aprender de excelentes profesionales que fueron guiándome, ayudándome y convidando porciones del trabajo que ellos tenían para hacer y que formaron mi criterio profesional y mi responsabilidad para cumplir con cada cliente.

## Sobre mis colegas

Formo parte de un grupo de profesionales que arman grupos de trabajo capaces de llevar adelante la construcción de obras monstruosas de ingeniería sin un solo lesionado, que ayudan a mejorar el trabajo y la vida de las personas, que capacitan, que enseñan, que buscan soluciones a problemas de la vida laboral (*y a veces de la vida personal*) de los trabajadores. A veces nos faltan respuestas pero sabemos bien que siempre hay una y buscamos la mejor, invito a todos aquellos que lean este artículo a interiorizarse con la carrera, a los que estén cursando que la disfruten y que logren llegar a amarla tanto como yo, a los colegas ya recibidos que la protejan de aquellos que la bastardean, a los veteranos que compartan lo que saben y ayuden a los que recién inician sus carreras a poder desarrollarse (*yo agradezco tener en mi vida varios de estos "veteranos"*). Trabajamos para salvar vidas mediante el conocimiento y eso nos hace amar esta profesión.

Hoy con una mirada retrospectiva y para dar un cierre puedo afirmar que, gracias a un consejo de alguien que hoy considero un amigo, un compañero de trabajo y un mentor, paseé, paseo y seguiré paseando por una profesión fascinante 🐾

# DIPLOMATURAS

## UN FUTURO DIPLOMADO

- DIPLOMATURA EN SISTEMAS DE GESTIÓN  
(ISO 9001 - OHSAS 18001 - ISO 14001 - ISO 19011)
- DIPLOMATURA EN SEGURIDAD CONTRA  
INCENDIOS Y EXPLOSIONES
- DIPLOMATURA EN ECONOMÍA DE LA ENERGÍA  
Y PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA
- DIPLOMATURA EN HIGIENE OCUPACIONAL
- DIPLOMATURA EN DERECHO AMBIENTAL  
Y DE LA SOSTENIBILIDAD
- DIPLOMATURA EN PLANIFICACIÓN Y CONTROL  
DEL MANTENIMIENTO HOSPITALARIO  
Certificada por la Universidad de la Marina Mercante
- DIPLOMATURA EN PERICIAS JUDICIALES
- DIPLOMATURA EN ERGONOMÍA OCUPACIONAL

Departamento de Capacitación y Publicaciones  
Bmé. Mitre 1617, 8º piso, CABA - Tel.: 4372 - 0555/2445  
E-mail : capacitación@copime.org.ar



**CONSEJO PROFESIONAL  
DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICISTA**





**Patricia Cinthia Gaeta**

Abogada - Pontificia Universidad Católica Argentina  
Derecho y Energías Renovables Asesoría Jurídica de Empresas - Universidad Católica Argentina  
Actualización en Derecho Ambiental - Universidad de Buenos Aires - CASI  
Derecho y Energías Renovables - Universidad Torcuato Di Tella

# Derecho y Ambiente:

## Nuevos paradigmas en las políticas públicas



### *Law and Environment: New paradigms in public policies*

Es una breve invitación a repensar modelos de políticas públicas sostenibles que aborden la cuestión ambiental a implementar en las comunidades locales con una mirada interdisciplinaria y conjunta partiendo de los ODS. (*Objetivos de Desarrollo Sostenible*).

*It is a brief invitation to rethink sustainable public policy models that address the environmental issue to be implemented in local communities with an interdisciplinary and joint perspective based on the SDG (Sustainable development goals).*



**L**a finalidad de este artículo es plantear nuevos escenarios desde la política para abordar de una manera eficiente, creativa e innovadora los Objetivos de Desarrollo Sostenible (*en adelante "ODS"*) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas teniendo en cuenta la agenda ambiental de las comunidades locales.

Es preciso en ese marco, hacer honor a las previsiones del artículo 41 de la Constitución Nacional (*en adelante "CN"*) y a los diversos tratados internacionales en materia de ambiente que fueran ratificados por la Argentina.

Este artículo es una invitación a pensar verdaderos cambios de paradigma en la construcción de una sociedad más justa, pacífica, inclusiva, igualitaria, sin hambre, sin pobreza, con agua limpia y energía no contaminante, con aire limpio, con ciudades sostenibles, con transporte público seguro, con consumo y producción más responsable, con eficiencia energética, con trabajo decente y crecimiento económico, con acciones para mitigar el cambio climático, con igualdad de género, con alianzas estratégicas entre todos los actores sociales de manera tal de contar con una visión integral y transversal en todos los ámbitos -sean públicos y/o privados- que faciliten esos cambios siendo accesible para todos los habitantes de la comunidad local, intentando disminuir así las desigualdades pero reconociendo el principio de responsabilidad común a partir de las capacidades y diferentes realidades de cada región en la que se desenvuelvan.

Se deben lograr soluciones integrales de políticas públicas locales considerando los diecisiete ODS que faciliten la protección de un derecho humano fundamental como es la vida, la consecuente salud e integridad física y psicosocial de los seres vivos como así también el derecho humano al ambiente sano, incluyendo a los ecosistemas terrestres y marítimos con su respectiva biodiversidad.

Ese es el eje de la cuestión tratada que se intenta reflexionar en el presente artículo. Esto es, la necesaria interacción y el profundo diálogo que debe existir en la sociedad en general para lograr consensuar medidas a través de políticas públicas que avalen una sociedad más justa e igualitaria, teniendo en cuenta la problemática ambiental determinada en la comunidad local correspondiente.

Consecuentemente con ello, es necesario redefinir ciertas conductas sociales y jurídicas para que todos los actores involucrados puedan afrontar y evitar, en la medida de lo posible, las consecuencias del deterioro del ambiente que ya está generando impactos negativos en el mundo, previendo la mejor manera de preservarlo y protegerlo.

Es un desafío lograr convencer a todos los ciudadanos que este cambio no es de cumplimiento imposible sino que, precisamente, si en primer lugar se estudia o diagnostica la problemática ambiental, se planifica una estrategia para su abordaje en conjunto con todos los actores sociales – tanto en el sector público como el privado-, se comunica, educa, capacita e informa adecuadamente la cuestión ambiental de la comunidad local con campañas, jornadas y talleres participativos.

De esta manera se van a poder alcanzar metas cumplibles con el consenso de toda la sociedad civil de modo tal de obtener resultados positivos en el que todos los actores ganen y de esa manera se minimice el impacto negativo en el ambiente circundante.

En tal sentido, los ODS en el marco de la agenda 2030 no dejan de ser un piso mínimo inderogable -a mi criterio- desde donde debería partirse para que todos los individuos puedan alcanzar el bienestar humano esbozado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Humano en sus diversos Informes, a lo largo de los años, en aras de lograr el tan deseado bien común colectivo que pregona Aristóteles.



Resulta harto conocido que una de las falencias en el marco de las políticas públicas es la falta de una política coordinada con visión integral entre las distintas áreas del organismo que implemente esas políticas en la práctica.

Esa es la clave de una correcta gestión ambiental eficiente, consistente y coherente que se verifique en todos los ámbitos de la entidad, puesto que sin una Secretaría de Obras que ordene efectuar a quien sea el responsable de la obra las evaluaciones de impacto ambiental conforme lo reseña la normativa nacional, provincial y municipal –en el caso de existir ordenanza y/o decreto en ese sentido si hablamos de municipio- y sin una Secretaría de Inspección y/o Fiscalización que controle el efectivo cumplimiento de la normativa ambiental vigente a todas las industrias de la zona, de nada sirve la intención del político de turno que se encuentre representando a los ciudadanos en su comunidad. Porque ello demuestra claramente la falta de coordinación y coherencia en el mismo organismo que va en clara contraposición del cuidado del ambiente circundante y del interés de todos los ciudadanos.

Es este el momento oportuno de crear políticas y ejecutar acciones coherentes y consistentes en materia de prevención ambiental y consecuentemente en el control de las

actividades de las industrias que provoquen impactos ambientales negativos, desde su correcta habilitación y funcionamiento acorde a la normativa vigente.

Es por ello que resulta imperioso independientemente de la normativa existente a nivel local, una definición clara de la máxima autoridad que pretenda implementar cambios en la agenda ambiental local en línea con los ODS y acorde con todos los tratados internacionales que han sido incorporados por el Artículo 75, inciso 22 de la CN.

Es necesario un enfoque integrado y multidisciplinario entre todos los actores sociales que permita gestionar eficiente y racionalmente el uso de los recursos naturales. De esa manera, deben ponerse de acuerdo en todos los niveles de gobierno para abordar las cuestiones ambientales. Es en ese sentido, que resulta oportuno el dictado de la Ley N° 27.592 donde se establece la capacitación obligatoria de los funcionarios públicos en todos sus niveles jerárquicos y en los tres poderes del Estado Nacional. Ello, para que todos los funcionarios sepan y conozcan la problemática ambiental nacional y local.

Adicionalmente, y en línea con lo expuesto, el Manual Para la Adaptación Local de los ODS, señala que una agenda exitosa requiere



asociaciones entre las distintas instancias de gobierno, los distintos poderes del Estado, el sector privado, la sociedad civil y la academia y, por tanto, que todos los actores estén involucrados y comprometidos en el logro del Desarrollo Sostenible.

Ciertamente debe existir una Agenda Ambiental acorde con la normativa vigente y asimismo que sepa receptar los cambios sociales para redefinir esas conductas ambientalmente viables para la adopción de políticas públicas que innoven en su aplicación.

Es decir, el camino de la construcción de una sociedad más justa, teniendo en cuenta los diecisiete ODS, puede lograrse mediante la conformación de mesas de gestión ambiental transversales o talleres participativos –involucrando a todo el gabinete del organismo que las convoque– en la que se aborden conflictos o cuestiones de transcendencia en el ámbito local con profesionales técnicos capacitados en múltiples disciplinas tal como abarca la materia ambiental, e instituciones académicas de reconocida trayectoria que dialoguen para encontrar una mejor solución, pudiendo emitir recomendaciones alineadas a lograr un ambiente sano mejorando en suma la calidad de vida de los habitantes locales.

Es hora de desafiarnos a nosotros mismos con políticas que implementen cambios de conductas sociales involucrándonos los ciudadanos tal como lo prevé el Acuerdo De Escazú que está vigente desde el pasado 22 de abril. Pero para ello, resulta vital contar con una política de planificación y estrategia, coordinando con un equipo interdisciplinario acciones concretas –con voluntad social– que instauren esos cambios y no queden tan sólo en la teoría. Ello, porque el ambiente que debemos proteger afecta a todas las áreas de gobierno, porque sin ambiente sano no hay vida posible.

En primer lugar, es preciso tener un diagnóstico real ambiental del estado de situación fáctica al

momento en que deba efectuarse el plan estratégico, convocando a organismos que tengan conocimiento de la materia con holgada experiencia para relevar un diagnóstico real como punto de partida para afrontar los problemas ambientales concretos con que se enfrenta la comunidad.

En segundo lugar, es preciso confeccionar un plan estratégico, el cual, deberá analizar a su vez las empresas o industrias radicadas en la comunidad local para analizar los lugares más sensibles desde el punto de vista ambiental que requieran de medidas urgentes para aminorar esos impactos en conjunto con las empresas.

Es ahí donde la responsabilidad social corporativa es relevante y en esa línea es que los gobiernos locales deben trabajar en equipo.

En tercer lugar, definir prioridades dentro del plan estratégico que permita enfocar los recursos humanos, económicos y técnicos para poder avanzar en acciones concretas que logren cumplir los objetivos propuestos.

En cuarto lugar, y en miras a dar sustento a la participación ciudadana, es que desde el gobierno se pueden realizar mesas de gestión ambiental o talleres participativos para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Es clave respetar y planificar adecuadamente el Ordenamiento territorial haciendo uso de la tierra de un modo sustentable acorde –en el caso de la provincia de Buenos Aires– a lo normado en el Decreto Ley N° 8912/77 respetando los espacios verdes.

Asimismo, se debe implementar la expresión “Pensar global actuar local” al establecer este tipo de políticas públicas sustentables para mejorar precisamente la calidad de vida de todos los habitantes.

Es así como hay que repensar estas políticas una vez que se cuente con el diagnóstico ambiental y el plan estratégico definiendo prioridades; esto es; se deberán definir los objetivos específicos medibles y con límite temporal para alcanzar





resultados concretos en mejorar la calidad de vida y en línea con los ODS.

No perdamos de vista el objetivo final, aunque el camino sea sinuoso y/o dificultoso y tengamos que convencer y aunar criterios multidisciplinarios desprovistos de cualquier interés para lograr en primer lugar conciencia ambiental social para instalar en la sociedad cambios de paradigma reales.

En este camino sinuoso para poder implementar políticas públicas que colaboren con estos tan ansiados cambios de paradigma es donde necesariamente deben prevalecer las personas haciendo hincapié a las virtudes cardinales, la prudencia, la fortaleza, la templanza y la justicia.

Sin la prudencia el político de turno no tendrá la delicadeza de extremar los recaudos para actuar con sensatez y previsión sin descuidar el momento oportuno para efectuar el cambio en forma justa y adecuada para todos los habitantes.

Por su parte, sin la debida fortaleza, esto es, analizando previamente la forma más eficiente de causar menor impacto social no podrá lograr implementar en su ámbito la conciencia social y cultural que es la que genera el cambio de hábitos y con ello reconducir el camino a seguir con la reproducción de esos hábitos en los demás ciudadanos.

En otro aspecto, se necesitará la templanza para sostener los cambios con aquellos que no compartan ese bienestar por intereses personales en desmedro del bienestar social, y finalmente se requerirá de la justicia para hacer valer esos cambios dando a cada uno lo que es debido con equidad respecto a los individuos y al bien común.

Esto es, el político que gobierne es quien no deberá olvidarse que el derecho a un ambiente sano pertenece a la generación de los nuevos derechos solidarios o colectivos producto de la necesidad de cuidar ese ambiente común donde nacemos, nos desarrollamos, vivimos y morimos. Ello, en línea con la Encíclica Laudato Si del Papa Francisco que pregona el cuidado de la casa común.

Es un gran desafío político introducir estos cambios pero será inmensa la retribución social de las generaciones futuras. ☸

# CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL COPIME

## Certificación Profesional "Electricista Industrial"



Resolución N° 3237/MEGC/17 – Título Oficial con Validez Nacional  
**Curso PRESENCIAL a partir de marzo de 2022**

### ***Perfil Profesional***

Está capacitado para gestionar el servicio de diagnóstico, reparación, instalación, montaje y/o mantenimiento de los sistemas eléctricos, componentes electromecánicos y de máquinas eléctricas.

Está en condiciones de detectar las fallas en las instalaciones y/o equipos de la Planta Industrial.



**CENTRO DE  
FORMACION PROFESIONAL**



**CONSEJO PROFESIONAL  
DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICISTA**

Sede y Horarios: Aulas del COPIME: Del Carmen 776 y B. Mitre 1617 – CABA  
De Lunes a Viernes de 18,30 hs. a 21,30 hs.-Total Horas del Trayecto curricular: 480 horas  
Inscripción e Informes;

Departamento de Capacitación: 4372/0555 – 4372/2445 ; correo: [capacitacion@copime.org.ar](mailto:capacitacion@copime.org.ar)





## INAUGURACIÓN DEL CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL – COPIME

El 25 de agosto de 2021 en su sede de la calle Bartolomé Mitre 1617 de la CABA, se realizó la Inauguración Oficial del CFP con la presencia de autoridades del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos, autoridades del COPIME y representantes de otros CFP.

Se dio la bienvenida a los invitados y se establecieron los antecedentes y objetivos del Centro a través de las palabras del Ing. Eduardo M. Florio, Director del CFP; el Ing. Fernando Iuliano, Presidente del COPIME y el Lic. Juan Pablo Becerra, Director General de Gestión de la Subsecretaría Agencia de Aprendizaje a lo largo de la Vida del Ministerio de Educación de la CABA.

Las autoridades realizaron el corte de cintas y luego recorrieron las aulas de las clases teóricas y las instalaciones del Laboratorio de Mediciones Eléctricas y Electrónicas, el Taller de Montaje e Instalaciones Eléctricas y el Laboratorio de Proyecto y Simulación, donde se realizan las clases prácticas establecidas por el programa educativo.



*Autoridades y el corte de cinta*



*Ing. Eduardo Florio*



*Lic. Juan Pablo Becerra*



*Ing. Fernando Iuliano*



## INAUGURACIÓN DEL CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL – COPIME

Los participantes pudieron observar la calidad de las instalaciones así como apreciar la cantidad de Instrumental y materiales con que cuentan los docentes y alumnos para desarrollar las clases teóricas y prácticas.





## PRIMEROS EGRESADOS



El viernes 5 de noviembre de 2021 la primera camada de “Montadores Electricistas Domiciliarios” del Centro de Formación Profesional COPIME, recibió el Certificado Oficial otorgado por el Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el marco del Acuerdo de Cooperación suscripto el 9 de noviembre de 2020 entre dicho Ministerio y el COPIME.

El mencionado trayecto cuenta con una carga horaria de 240 hs. entre los módulos de Circuitos Eléctricos y Mediciones; Montaje de Instalaciones Eléctricas y Relaciones Laborales y Orientación Profesional.

***¡Felicitamos a los egresados y los incentivamos a completar el ciclo de formación!***





## **COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS DE BUENOS AIRES**

### **CURSO DE FOGUISTAS**

En el año 2021 se continuó con los cursos a distancia para Foguistas contemplando los conocimientos técnicos necesarios y las normas reglamentarias del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, agregándose además las establecidas por la OPDS en la Provincia de Buenos Aires. En el año 2022 está previsto la realización de otro curso a distancia cuyo comienzo esta programado para el mes de abril.

Dada la importancia de estos cursos que incluyen las principales técnicas de manejo de las calderas, así como aspectos de la seguridad operativa, los mismos son demandados por numerosas empresas, habiéndose efectuado distintos cursos *in-company* adaptados a las necesidades del cliente.



*Para mayor información ingresar en la  
Página web: [www.copime.org.ar](http://www.copime.org.ar) , enviar  
mensaje a [capacitación@copime.org.ar](mailto:capacitación@copime.org.ar) o  
llamar al 4372-0555 de 10 hs. a 18 hs.*





## **COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS DE BUENOS AIRES**

### **XXXI ASAMBLEA DE COPIMERA**



Los días 18, 19 y 20 de Noviembre de 2021 se realizó en forma virtual la XXXI Asamblea de COPIMERA con la participación de representantes de los países miembro: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico y República Dominicana.

En representación de Argentina en carácter de Delegado Nacional estuvo el Ing. Pablo E. Dietz, Presidente del CIMEBA, y como delegados alternos los ingenieros Eduardo M. Florio y Luis Hernández. Al final de la Asamblea se emitió la II Declaración de América en el Espacio Cibernético, que fue aprobada y firmada por los Delegados Nacionales y donde se asumió que cada país realizara una amplia difusión del mismo.



## XXXI Asamblea de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines

### II DECLARACIÓN DE AMERICA EN EL ESPACIO CIBERNETICO

Considerando:

- **Que** la ingeniería es parte de un cambio sin precedentes en las relaciones humanas y, por lo tanto, en su aproximación a la técnica y las necesidades de desarrollo social y tecnológico del mundo.
- **Que** los ingenieros de las Américas nos enfrentamos a una realidad modificada por el entorno físico del planeta y por el dramático fenómeno meteorológico extendido a través del mundo que nos ha llevado a una emergencia derivada del calentamiento global.
- **Que** las personas y, en especial, los ingenieros hemos de retomar la relación entre los seres humanos la cual ha sido profundamente modificada por las condiciones sanitarias del mundo en los últimos dos años.
- **Que** debemos reconocer que la crisis que enfrentamos hoy no solamente está caracterizada por estos hechos físicos, sino por otros económicos, que muestran la verdadera intención de algunas sociedades predominantes en tamaño y magnitud social.
- **Que** los países de América y, en especial, sus ingenieros, nosotros, debemos contextualizar y mantener una mirada firme y conceptualmente clara frente a estos avances y los fenómenos globales.

*Los asistentes a la XXXI Asamblea de COPIMERA, declaran que la Ingeniería Panamericana debe:*

1. Estar atenta a los hechos que están modificando el mundo en los años venideros y aportar a los Estados y sus gobiernos las ideas y los marcos técnicos para que ellos sean integrados de manera óptima en las políticas públicas de todos los países de la Comunidad Americana.
2. Sustener un diálogo continuo con los gestores del pensamiento de Occidente de manera que la Ingeniería Americana, en forma definitiva, se integre al pensamiento y a la acción de los tiempos venideros.
3. Reconocer que el futuro de la Ingeniería no solamente estará conformado por condiciones estáticas de desarrollo lineal, sino que deberá tener un fuerte componente de integración entre un número creciente de disciplinas y también comportamiento humano distintos a los establecidos en las relaciones actuales.
4. Considerar, los conceptos que gobiernan las proposiciones técnicas y sociales del mundo actual, entre los cuales debemos considerar la economía circular, la igualdad de género, el derecho a la accesibilidad universal, el acceso al mundo virtual, entre otros. Estas concepciones básicas han de ser parte integral de los proyectos y nuevos desarrollos de la ingeniería en las Américas.
5. Mantener e intensificar la integración profesional de los ingenieros de las Américas, con la finalidad de lograr una comunidad absoluta y sin fronteras en el ejercicio profesional, regida solamente por la excelencia en su desempeño, sin barreras establecidas por intereses distintos a los de la calidad en el trabajo.
6. La integración, de esta manera definida, debe contar con una educación que reunifique todos los parámetros antes enunciados y que reconozca, de manera clara los hechos del mundo de nuestro siglo, el siglo XXI; dado el legado que estamos definiendo hoy, pertenece a nuestros infantes, quienes están enfrentados a otra manera de generar el conocimiento y que, por ende, cuentan con otras herramientas y otras metas. Por ello, proponemos que, como política pública, en cada uno de los países de América, se estudie la posibilidad de adoptar y adaptar, guardando las asimetrías, un modelo de innovación que considere un conjunto de interacciones entre la academia, la industria y los gobiernos para fomentar el desarrollo económico y social en nuestros países, generando espacios para que surjan entidades de transferencia tecnológica y parques científicos que se conviertan en el motor del desarrollo en toda América Latina.
7. El mundo en el siglo XXI está, fundamentalmente, asociado y unido por la intangibilidad del conocimiento universal e instantáneo y, por lo tanto, los Ingenieros debemos generar soluciones con la creatividad y apertura que el mundo nos exige. Nuestra misión es, reconocer el pasado, mantenerlo presente, olvidar las condicionantes negativas y, con la experiencia vivida, crear el mejor futuro posible.

*Los miembros de esta Asamblea acuerdan que esta declaración debe ser difundida, publicada y compartida por los miembros de COPIMERA en sus respectivos países a través de todos los medios de difusión de las Instituciones asociadas.*





# El Influencer

**L**os Ramírez eran una típica familia obrera del Conurbano Bonaerense, vivían todos juntos en dos casas construidas en el mismo terreno ubicado en el Barrio de El Talar, el abuelo Mario y la abuela María Inés, habitaban la casa de atrás y adelante vivía Beto, con su esposa Marta y sus tres hijos, Martín, Natalia y el huevón de Marquitos que era el mayor.

El Abuelo Mario había trabajado toda su vida como obrero de la construcción, oficio que le transmitió a Beto, lo avanzado de su edad y algunos accidentes lo habían obligado a dejar la actividad, por lo que ahora se dedicaba a tomar vino, mirar televisión, despoticar contra el gobierno y comer las facturas que elaboraba María Inés como changa.

Beto era un capataz decente, trabajaba a las órdenes de un arquitecto en grandes obras y de manera particular hacia pequeños trabajos. Su padre lo había obligado a trabajar desde los 16 años y con él había aprendido los rudimentos de la profesión y las picardías propias del rubro, que días adelantar trabajo, que excusas dar para faltar los días necesarios para trabajar de manera particular, cuantos materiales de la construcción uno podía llevarse sin levantar sospechas y por último como preparar un buen asado obrero al mediodía.

Así como habían hecho con él, intentó enseñarle a Marquitos, lo había llevado a trabajar en varias oportunidades, pero el pibe era un huevón, con 18 años no podía agarrar el martillo para pegarle dos veces a una pared sin que se le caiga de las manos, no tenía fuerza para cargar una sola bolsa de cemento y se la pasaba mirando el celular como el energúmeno que era.

Pese a ello, Beto lo seguía llevando a la fuerza para torturarlo, pero era él quien terminaba torturado por la situación, Marquitos era flaco, alto y vestía de negro lo que acentuaba su delgadez, de cara era bastante fiero

y encima se teñía el pelo de un color fluorescente distinto cada semana.

Los otros obreros no le tenían el menor respeto al chico y hacían toda serie de chistes entre ellos, llegando al punto tal que Beto se había terminado cagando a trompadas en más de una ocasión, no para defender a su fallida descendencia si no porque lo tomaba como un insulto a su persona.

Marquitos tenía otros intereses, soñaba con ser Influencer de internet, el muy boludo le repetía al padre que se iba a llenar de plata con eso y que en vez de construir casas para otras personas le iban a tener que construir una mansión para él.

Los domingos no se trabajaba, así que los Ramírez como tradición se reunían en alguna de las dos casas para almorzar, comían generalmente ravioles caseros hechos por María Inés o algún puchero de Marta, conversaban temas referidos a la farándula, la telenovela del momento, los chismes del barrio y el abuelo Mario como de costumbre se emborrachaba y hablaba en contra el gobierno hasta que se dormía.

Un domingo la noticia de la semana tenía que ver con la aparición del fenómeno de los influencers, streamers y nuevas estrellas de internet, por lo que el abuelo totalmente en curda aprovechó para interpelar a Marquitos.

-¿qué carajo son y que hacen los influencers? porque nunca lo entendí, preguntó.

-Son personas que la gente sigue, respondió el huevón, sembrando más interrogantes que respuestas.

-¿Pero qué habilidad o talento tienen? retruco el viejo

- Hacen reír

- ¿pero son cómicos? intervino Beto indignado por el tema.

- No, son gente normal.





-Bueno, si son pelotudos como vos entonces tenes alguna chance de ser uno. Sentenció el padre dando por finalizado el tema.

Los días pasaron y Marquitos se pasaba las noches en la computadora hablando siempre a un público imaginario, después empezaron a visitarlo personas de un aspecto tan extraño como él suyo lo que no le causaba ninguna gracia a Beto, pero más lo extrañaba el hecho de que hubiera chicas que denotaban interés en su primogénito.

La situación se volvió preocupante cuando sus otros dos hijos empezaron a perder el tiempo con las pavadas del huevón, a Natalia le permitieron teñirse una mecha del pelo de color rosa, pero a Martin le negaron teñirse el pelo, lo cual muy a su pesar desobedeció con la consecuencia de que terminó rapado a la fuerza.

Marquitos dormía poco por su actividad nocturna, así que Beto lo despertaba con más brusquedad cada mañana y encima el huevón cada vez trabajaba peor y con más desgano, al punto que un día lo vio bailando en medio de la obra justo enfrente de la mezcladora de cemento, así que le puso un manotazo en la nuca que lo metió adentro de la misma.

Una mañana antes de salir para la obra Marquitos se levantó temprano y esperó a Beto con el desayuno listo, le dijo que no iba a acompañarlo más a trabajar, le extendió un cheque con el equivalente al pago de varios meses de trabajo y le dijo que iba a colaborar al sostenimiento de la casa, le contó lo agradecido que estaba de ser su hijo y cuanto lo valoraba, al final le dio un abrazo y le deseo que tuviera un buen día 🐾

ANAID



## **COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS DE BUENOS AIRES**

### **CURSO INSTALADOR ELECTRICISTA NIVEL 3**

Dada la importancia de seguir ofreciendo esta capacitación se programó el primer curso a distancia con la utilización de la plataforma zoom y que dio comienzo el viernes 6 de noviembre de 2020.

La cantidad de interesados originó la apertura de otro curso en marzo de 2021, con la misma condición de dictado virtual.

Ambos cursos el vigésimo quinto y vigésimo sexto culminaron satisfactoriamente respectivamente en los meses de noviembre y diciembre 2021, con más de 140 egresados.

Durante el año 2022 se iniciará otro nuevo curso en forma virtual el 26 de abril, y que se dictará los días martes y jueves de 18,30 hs a 21,30 hs. cuya inscripción comenzó el 1 de diciembre de 2021. Estos cursos tienen como objetivos, capacitar a los interesados en electricidad básica y domiciliaria, instalaciones eléctricas y en la aplicación del Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.

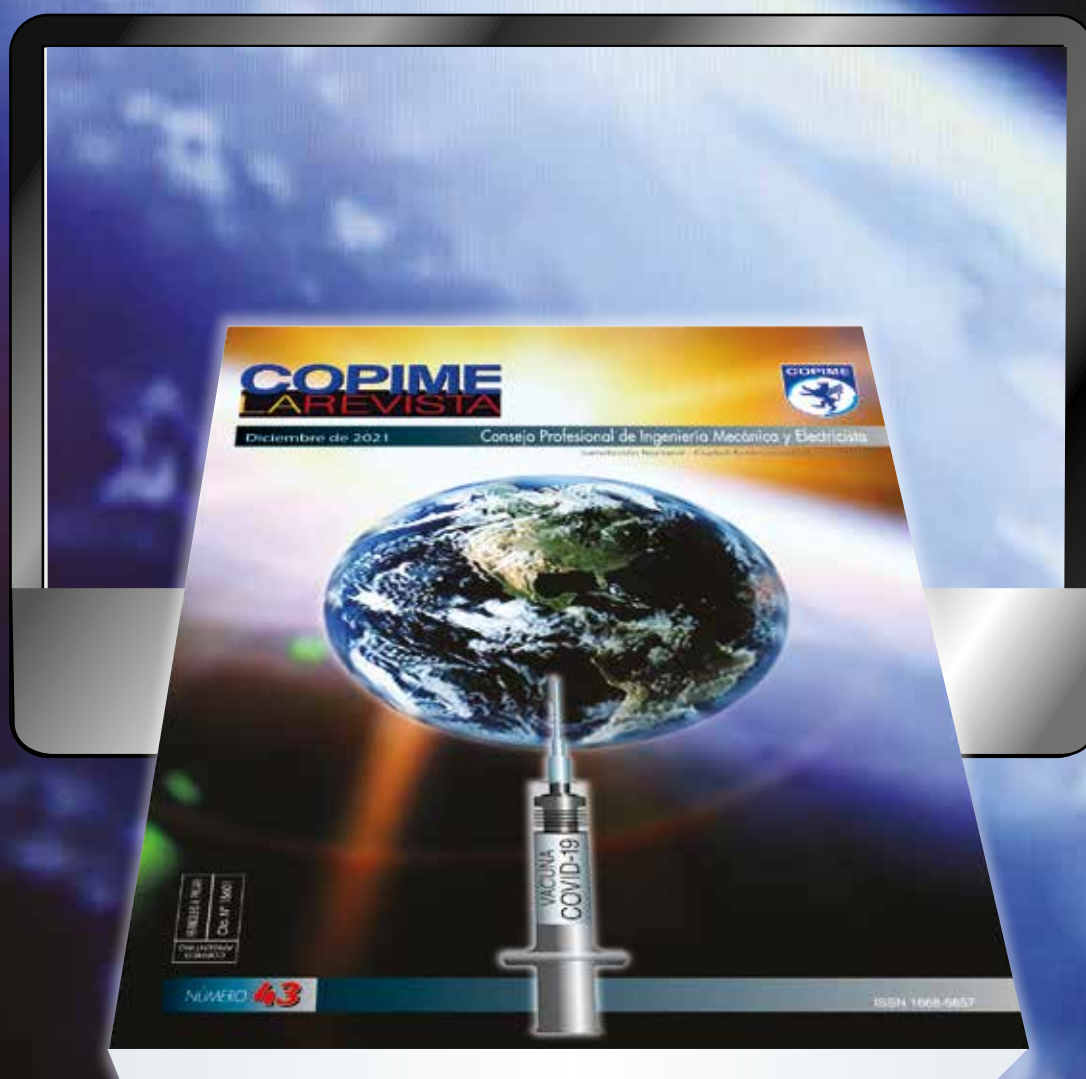
El certificado brindado por el CIMEBA se otorga a los alumnos que concurren por lo menos al 75% de las 250 horas establecidas para desarrollar el temario y aprueban los exámenes parciales y el examen final.



*Para mayor información  
ingresar en la Página web:  
[www.copime.org.ar](http://www.copime.org.ar),  
enviar mensaje a  
[capacitación@copime.org.ar](mailto:capacitación@copime.org.ar)  
o llamar al 4372-0555  
de 10 hs. a 18 hs.*



# COPIME LA REVISTA



Disponible en formato digital  
en: [www.copime.org.ar](http://www.copime.org.ar)



# Beneficio para profesionales del COPIME

Accedé a una cuenta 100% bonificada<sup>(1)</sup> y tarjetas de crédito con programas de recompensas, ahorros y financiación. Con Itaú, resolvé tus necesidades financieras tanto profesionales como personales de la manera más conveniente.

**Comunicate al 0810-345-4800  
o acercate a nuestras sucursales.**

**Itaú. Hecho para vos.**



Aprobación sujeta a política crediticia. (1) Beneficio exclusivo para cuentas Card Express y Vip Express, para profesionales que estén activamente matriculados en COPIME, durante la vigencia del convenio que la entidad posee con Banco Itaú Argentina S.A. La bonificación de la comisión de renovación anual de las tarjetas de crédito de Itaú es válida únicamente para tarjetas Visa y estará sujeta a un consumo mínimo mensual equivalente al 25% del consumo mínimo mensual requerido para la bonificación de las tarjetas de crédito Internacional, informado en la grilla de comisiones. // Banco Itaú Argentina es una sociedad anónima según la ley argentina. Sus accionistas responden por las operaciones del banco, solo hasta la integración de las acciones suscriptas (ley 25.738).