



Universidad y desarrollo  
local y regional  
Página 3

---

Premio Anual de Salud y  
Seguridad: 2° trabajo laureado  
Página 11

---

UNC: nuevo vehículo  
para los discapacitados  
Página 19

---

UNCO: mapa de riesgo  
del hantavirus  
Página 25

---

Medio siglo de vida  
del Balseiro  
Página 26

## Comité Ejecutivo

Cdr. Eduardo F. J. Asueta, Presidente  
Ing. Mario Barletta  
Ing. Oscar Spada  
Lic. Germán Arias  
Lic. Carlos Antonio Dalfaro  
Lic. Sergio Maluendres  
Lic. Horacio A. Gegunde

## Secretaría Técnica

Dra. Norma Beatriz Costoya  
**Coordinación y redacción**  
Área de Comunicación del CIN  
comunica@cin.edu.ar

## Diagramación

Qwerty Gráfica / 4701-1226

## Impresión

Agencia Periodística CID / 4331-5050

## Sede

Pacheco de Melo 2084  
(1126 AAF) Bs. As. Telefax 4806-2259  
www.cin.edu.ar // info@cin.edu.ar

El CIN no se hace responsable de las notas que llevan la firma de su autor. Todos los derechos reservados. Registro de Propiedad Intelectual en trámite. Se permite reproducir el material con la condición de citar esta fuente.

# Año IV - N° 17 - Boletín del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) - 2005

## AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS

Cr. Mario Mathieu  
Avda. Ramírez 1143  
(3100) Paraná

## BUENOS AIRES

Dr. Guillermo Jaim Etcheverry  
Viamonte 430/444  
(1053) Ciudad de Buenos Aires

## CATAMARCA

Agrim. Julio Luis Salerno  
Esquiú 612 (4700) San Miguel del Valle  
de Catamarca - Catamarca

## CENTRO

Dr. Néstor Auza  
Pinto 399 (7000) Tandil - Buenos Aires

## CHILECITO

Ing. Agr. Claudia Elizabeth Bogosian  
9 de Julio n° 22 (5360)

## CHILECITO, La Rioja

## COMAHUE

Dra. Ana Pechen D'Angelo  
Buenos Aires 1400 (8300)  
Neuquén - Neuquén

## CÓRDOBA

Ing. Jorge González  
Pab. Argentina, 2° piso. Ciudad Univ. Haya de la  
Torre s/n°  
(5000) Córdoba - Córdoba

## CUYO

Dra. María Victoria Gómez de Erice  
C. U. Parque Gral. San Martín  
(5500) Mendoza - Mendoza

## ENTRE RÍOS

Cr. Eduardo J. F. Asueta  
Eva Perón 24 (3260)  
Concepción del Uruguay - Entre Ríos

## FORMOSA

Lic. Carlos A. Dalfaro  
Brandsen 1082 (3600) Formosa - Formosa

## GRAL. SAN MARTÍN

Lic. Daniel Malcolm  
Congreso 554 (1653) e/Alem y Jujuy  
Malaver - Buenos Aires

## GRAL. SARMIENTO

Lic. Silvio I. Feldman  
Julio A. Roca 850 (1663) San Miguel  
Buenos Aires

## I. U. AERONÁUTICO

Brig. (R) Ing. Fernando Aníbal Alvarez  
Avda. Fuerza Aérea 6500  
(5022) Córdoba - Córdoba

## I. U. DE SEGURIDAD MARÍTIMA

Prof. Gral. Osvaldo Daniel Tourn  
Avda. Madero 235, p.7 - Cdad. Bs. As.

## I. U. NAVAL

Contral. Julio Marcelo Pérez  
Avda. del Libertador 8209  
(1429), Ciudad de Buenos Aires

## I. U. POLICÍA FEDERAL

Dr. Luis María Desimoni  
Rosario 532 (1424) Ciudad de Bs. As.

## IESE

Gral. Brig. Luis Eduardo Pierri  
Cabildo 65 (1426),  
Ciudad de Bs. As.

## IUNA

Lic. Liliana De Maio  
Azopardo 350 1° piso (1107) Ciudad de Buenos  
Aires; C. C. 2141 Correo Central

## JUJUY

Ing. Oscar Insausti  
Avda. Bolivia 1239  
(4600) San Salvador de Jujuy - Jujuy

## LA MATANZA

Lic. Daniel Martínez  
Florencio Varela 1903  
(1754) San Justo - Buenos Aires

## LA PAMPA

Lic. Sergio Maluendres  
Cnel. Gil N° 353  
(6300) Santa Rosa - La Pampa

## LA PLATA

Arq. Gustavo Adolfo Azpiazu  
Avda. 7 N° 776  
(1900) La Plata - Buenos Aires

## LA RIOJA

Dr. Enrique Tello Roldán  
Avda. Laprida y Vicente Busto  
(5300) La Rioja - La Rioja

## LANÚS

Dra. Ana Jaramillo  
29 de septiembre 3901  
(1826) Rem. de Escalada - Buenos Aires

## LITORAL

Ing. Mario Barletta  
Boulevard Pellegrini 2750  
(3000) Santa Fe - Santa Fe

## LOMAS DE ZAMORA

Lic. Horacio Alberto Gegunde  
Ruta Prov. n°4 Km. 2  
(1836) Llavallol - Buenos Aires

## LUJAN

Lic. Amalia Testa  
Rutas Nacionales 5 y 7 cc 21  
(6700) Luján - Buenos Aires

## MAR DEL PLATA

Arq. Daniel Medina  
Juan B. Alberdi 2695  
(7600) Mar del Plata - Buenos Aires

## MISIONES

Dr. Fernando G. Jaime  
Campus Univer. Ruta Nac. 12 Km. 7 1/2 (3300)  
Posadas - Misiones

## NORDESTE

Arq. Oscar V. Valdés  
25 de Mayo 868

(3400) Corrientes - Corrientes

## NOROESTE

Ing. Luis Julián Lima  
R. S. Peña 456, Junín, Pcia. de Buenos Aires

## PATAGONIA AUSTRAL

Ing. Aníbal Billoni  
Lisandro de la Torre 860  
(9400) Río Gallegos - Santa Cruz

## PATAGONIA

Cdr. Jorge Daniel Gil  
Cdad. Universitaria - Ruta Pcia. N° 1 Km. 4  
(9000) Comodoro Rivadavia - Chubut

## QUILMES

Dr. Daniel Gómez  
Roque Sáenz Peña 180  
(1876) Bernal - Buenos Aires

## RIO CUARTO

Ing. Oscar Spada  
Ruta Nac. 36 Km. 601  
(5800) Río Cuarto - Córdoba

## ROSARIO

CPN Ricardo Suárez  
Córdoba 1814 (2000) Rosario - Santa Fe

## SALTA

Ing. Agr. Estela Pérez de Bianchi  
Buenos Aires 177 (4400) Salta - Salta

## SAN JUAN

Dr. Benjamín Kuchen  
Av. Ignacio de la Roza 391  
Este-Ciudad-San Juan (5400) - San Juan

## SAN LUIS

Lic. Germán Eduardo Arias  
Ejército de los Andes 950  
(5700) San Luis - San Luis

## SANTIAGO DEL ESTERO

Geólogo Arnaldo S. Tenchini  
Av. Belgrano Sud 1912  
(4200) Sgo. del Estero - Santiago del Estero

## SUR

Dr. Luis María Fernández  
Colón 80 (8000)  
Bahía Blanca - Bs. As.

## TECNOLÓGICA

Ing. Héctor Brotto  
Sarmiento 440 (1041)  
Ciudad de Bs. As.

## TRES DE FEBRERO

Lic. Aníbal Jozami  
Av. San Martín 2921  
(CP 1678) Caseros - Buenos Aires

## TUCUMÁN

CPN Mario A. Mariagliano  
Ayacucho 491  
(4000) San Miguel de Tucumán - Tucumán

## VILLA MARÍA

CPN Carlos Omar Domínguez  
Lisandro de La Torre 252  
(5900) Villa María - Córdoba

# La dimensión territorial del desarrollo local y regional

El CIN se había propuesto organizar un Encuentro de Rectores de Universidades Americanas, bajo el lema de la IVª Cumbre de Jefes de Estado "Crear trabajo para enfrentar la pobreza y fortalecer la gobernabilidad democrática" con el objeto de contribuir desde ese ámbito a la solución a problemas comunes a muchos de nuestros países, renovando así el compromiso social de las Universidades. Para el desarrollo de los distintos temas se había convocado a organizaciones universitarias de prestigio, las que nominaron representantes de alta calidad académica. Lamentablemente, razones de fuerza mayor llevaron a suspenderlo, pero a la fecha de tomar esa decisión se habían recibido ponencias de algunos de los invitados que, entendiéndolas de gran valor, daremos a conocer en este Boletín en sucesivas entregas. En este caso se trata del trabajo del Rector de la Universidad del Tolima, Departamento del mismo nombre de la República de Colombia, y correspondía al tema II "Universidad y Desarrollo"

Por Ramón Rivera Bulla

### 1. Introducción

Esta ponencia tiene la finalidad de ser presentada a los participantes en el Panel sobre Desarrollo Local y Regional de la Mesa Temática: "Universidad y Desarrollo". Se propone someter a examen el significado de una noción alternativa de Desarrollo Local y Regional. En dicha noción se considera el efecto espacial que puede tener en América Latina, la inserción del saber regional en el nuevo paradigma del conocimiento científico para viabilizar la implementación técnica y política de un modelo territorial descentralizado (Provincias y Regiones), alternativo al modelo centralista, afectado en Colombia y en algunos países latinoamericanos, por una profunda crisis de acumulación y de legitimación política.

En el contenido de este ejercicio, se plantea la posible activación de una dinámica de desarrollo endógeno basada en las especificidades culturales locales frente a los cambios del entorno, en contraposición a la tendencia, muy acentuada, de asumir, acríticamente, un determinismo tecnológico moderno.

La propuesta tiene en consecuencia la finalidad de aportar lineamientos conceptuales y metodológicos, motivar reacciones y establecer contactos e intercambio de ideas para la construcción de un modelo local y regional de desarrollo Humano Sostenible. En tales lineamientos se propone asumir la dimensión "cultura regional", como ordenadora operativa de las dimensiones Ciencia y Tecnología. Finalmente, se propone una estrategia de nodos

y redes de aprendizaje, con lo cual se pretende intervenir en los actuales procesos de organización territorial y regionalización.

### 2. Impacto de la Actual Revolución Científica y Tecnológica en las Formas espaciales de los Países Latinoamericanos

Según Carlos Campo Sánchez (Madrid, 2000)<sup>1</sup>, todo cambio histórico ha estado caracterizado por una nueva oleada tecnológica cuyo uso universal no ha sido simultáneo: ausente en unos territorios y poblaciones, tardío y parcial en otras, presente en "Regiones creativas" que ayer fueron denominadas urbes industriales y hoy están localizadas en Áreas- sistemas, Tecnopolos y distritos postindustriales<sup>2</sup>.

El Profesor Campo caracteriza el proceso histórico de evolución de la sociedad industrial dividido en tres etapas, tomando el criterio de Castell<sup>3</sup>: La aparición de un nuevo paradigma científico técnico, la invención y/o descubrimiento de una nueva plataforma energética y la construcción de una nueva modalidad de relacionamiento social o modo de regulación social. Los tres momentos anteriores han sido utilizados en cada época como los inductores-orientadores de la nueva modalidad de desarrollo y principal causante de los procesos de configuración territorial: Unitaria, Federal y/o Regional de los países occidentales.

La Primera Revolución industrial (en un contexto societal pre-industrial) se extendería desde mediados del siglo XVIII hasta las últimas décadas del siglo XIX. La energía innovadora fue el carbón, plasmándose tecnológicamente en la máquina de vapor. La industria textil primero, y más tarde la sidero-

metalúrgica y los ferrocarriles, actuaron de locomotoras para el resto de la actividad económica.

La Segunda Revolución Industrial (en un contexto de sociedad ya industrial), estaría marcada por la invención de la turbina, el motor de explosión interna y por la utilización del petróleo y la electricidad (fordismo). De forma aproximada se puede decir que se desarrolla desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX.

Los sectores básicos de la actividad económica se centraron en la industria petroquímica, automóviles, desarrollo de los transportes, técnicas electromecánicas, radio y televisión de microonda y medios de comunicación. El modelo de desarrollo se apoyó en un incremento espectacular de la productividad industrial sectorialmente desequilibrada, con predominio de procesos de estandarización de prácticas operativas, atomización de la producción en sus fases de diseño- ingeniería - producción automática en serie, estimulados por los medios de publicidad para el consumo en masa. La dupla: automatización de la producción - estímulo al consumo de bienes masivos estandarizados- generó dos efectos espaciales significativos:

- Economías de escala y de aglomeración, con fuerte tendencia a la concentración en reducidos sectores de población y en pocas regiones urbano - industriales del planeta.
- Marginalidad, exclusión social y pobreza en inmensos sectores de población concentrada en ciudades macrocefálicas del tercer mundo.

La Tercera Revolución Industrial basada en tecnologías convergentes tales como la biotecnología, nanotecnología y ciencias cognitivas (la llamada sociedad postindustrial o postfordista), se inicia a mediados del siglo XX. Dicha revolución está caracterizada por la utilización de la energía nuclear, la terciarización de la economía, las técnicas avanzadas en química, biología (genética), robótica, aeronáutica, video, telecomunicaciones en tiempo real, satelización espacial, informática, control numérico de la producción a mercado de futuros, tecnopolización y regionalización, vanguardizados por una nueva modalidad de capitalismo financiero.

Tras esta Tercera Revolución industrial es donde debe situarse el actual proceso de globalización. Por una parte, es continuación del referido proceso de industrialización pero, por otra, supone una ruptura, que es lo que permite hablar del nacimiento de una nueva etapa histórica.

La influencia de la tercera revolución tecnológica afecta por igual a todas las regiones del planeta, independientemente de su asimilación temprana o tardía, pues los efectos directos e indirectos de las nuevas tecnologías y de su especialización, se hallan en la base de los procesos de desarrollo y condicionan las políticas regionales, anulando precauciones territoriales, haciendo obsoletas las tradiciones productivas y anulando fronteras proteccionistas de los mercados locales.

¿Cómo ingresan los dos hemisferios del desarrollo moderno a la tercera revolución industrial? En el primer hemisferio, los países centrales del capitalismo, ingresan con la implementación de procesos de las siguientes características:

- Resurgimiento del liberalismo económico y retiro selectivo del Estado intervencionista.
- Colapso de regiones industriales tradicionales sobre-

- dimensionadas y obsoletas por su pérdida de competitividad
- Crecimiento exponencial de centros urbanos medios
- Atomización de la producción y colapso del sindicalismo como regulador de la relación Capital - Trabajo.
- Flexibilización laboral, desempleo y fuertes migraciones poblacionales ocasionadas por implementación de nuevas tecnologías intensivas de capital.
- Innovaciones científico-técnicas y administrativas para relanzar la productividad.
- Revolución en los procesos más que en los productos.
- Información e interconexión de sistemas de información, ocasionando importantes cambios en la reorganización económica y espacial.
- Desvanecimiento de la importancia en la contigüidad espacial. El espacio - tiempo pierde su magnitud económica posibilitando la deslocalización de actividades funcionales. En el segundo hemisferio, los países periféricos y particularmente los países latinoamericanos, ingresamos diferencialmente, con profundos ajustes institucionales con los cuáles se pretenden abordar, con distinta suerte, las siguientes angustias:
- Re-emergencia de gobiernos centralistas de tendencia neoliberal que están cediendo sus espacios de intervención al Mercado, causando profunda crisis del sector agroalimentario, mayor dependencia estructural del Capital transnacional, debilitamiento de fronteras, dependencia tecnológica y reducción de autonomías anunciadas por la globalización.
- Deslegitimación del sistema político por la tendencia centralista de los partidos políticos y acentuado cuestionamiento acerca de su importancia para transmitir y responder las demandas ciudadanas.
- Tendencia de revalorización de lo privado sobre lo público.
- Intensificación de la economía subterránea del narcotráfico.
- Desarrollo de sub-culturas y sub-economías urbanas.
- Delincuencia, violencia política, conflicto armado y paramilitarismo.
- Explosión de desplazamientos y migraciones forzadas (en Colombia).
- Base económica predominantemente agrícola.
- Bajos niveles de ingreso por exportación de materias primas y pobreza en grandes capas de población.
- Coexistencia del modo de producción capitalista con otros modos de producción (economía campesina)
- Atraso científico - tecnológico significativo y bajo desarrollo agroindustrial con un consecuente bajo nivel de exportación
- Existencia de un terciario artesanal en sustitución del terciario capitalista
- Mercado interno caracterizado por una notable desigualdad en la distribución social del ingreso, lo cual produce segmentación social en la esfera del consumo, de manera que los hemisferios sociales contrastan por sus asimetrías, tanto por sus volúmenes de población en condiciones de pobreza como en las relaciones de poder con el Estado central.
- Exportación (exacción) de excedentes y personas con educación a las regiones centrales con mayor capacidad de generación - retención - apropiación - acumulación del

excedente económico producido.

- Desarticulación espacial y territorial
- Desafío al gobierno central de nuevas configuraciones regionales surgidas desde alianzas de gobiernos departamentales y municipales (regiones y provincias).

### **3. Tendencias del Desarrollo Moderno en América Latina**

Si el nuevo paradigma de desarrollo se asume como determinante de la crisis de Colombia y demás países del tercer mundo, se asume como hipótesis central de esta ponencia, que el modelo de desarrollo posterior a la crisis del modelo fordista no ha tenido en Colombia y demás países de América latina, un efecto significativo sobre el perfil regional ni sobre la configuración de las redes urbanas, por lo cual no se insinúa la emergencia de una nueva lógica espacial. Permanece continuidad en la jerarquía de sus redes urbanas y conservación de sus esquemas regionales. Se afirma, en consecuencia, que los impactos económicos que sufre, se deben más al desconocimiento de los condicionantes internos, ubicados en la base histórica, natural y cultural de sus territorios. Se destaca, como dificultad mayor, su incapacidad de inserción en la nueva división internacional del trabajo, más que la influencia de los determinantes externos del desarrollo moderno, ubicados en el sistema capitalista, puesto que si bien es un sistema global, simultáneamente el capital modela y responde a circunstancias locales.

La hipótesis anterior se deriva de las siguientes reflexiones, propuestas por pensadores latinoamericanos acerca de las consecuencias espaciales de la nueva fase de acumulación del desarrollo moderno:

De acuerdo con Walter Sthor y Nilen Hansen (ILPES, 1991)<sup>4</sup>, en la noción emergente de desarrollo existe una deliberada pretensión de universalidad y homogeneidad en la cual predomina la interacción social a gran escala (transnacional), prima lo racional y abstracto, lo económico-tecnológico y, sus innovaciones en la producción, transporte y comunicaciones, expanden y globalizan las escalas espaciales de interacción social basadas en la eficiencia.

Conforme a las conclusiones de Guillermo Maya, (U.NAL, 2001)<sup>5</sup>, Carlos de Mattos y Edward Malecki (ILPES, 1991), no se percibe, en el modelo actual, modificación de la tendencia a la desigual propagación del progreso técnico. La diferencia en el ingreso en las capas medias y bajas de la población, en Colombia y demás países latinoamericanos, se acentúa con respecto a la existente en los países desarrollados del modelo capitalista

Según el autor Hirschman A. (CEPAL, 1996)<sup>6</sup>, la propagación y adopción de ciencia y tecnología opera en forma adversa en América latina por ser ésta un ámbito de explotación de recursos naturales y de agregación de valor significativamente inferior.

Según el autor Jaime del Castillo<sup>7</sup>, la heterogeneidad en los niveles de desarrollo territorial es inherente a las estructuras de las economías periféricas: Coexistencia de capitalismo de estado con economía de autosubsistencia, pequeña producción mercantil, existencia de capital nacional y extranjero con

predominio de la racionalidad privada capitalista.

Según Nora Clichevsky<sup>8</sup>, el escenario social emergente se caracteriza por la coexistencia de una tendencia modernizadora para élites cada vez más integradas al mundo internacional y una tendencia al empobrecimiento de una masa mayoritaria de población, que, para subsistir, depende del Estado.

Según José Antonio Ocampo<sup>9</sup>, se percibe, con el avance de los procesos de descentralización, un cambio en los modelos culturales de valorización del espacio. En la región, más que el espacio funcional, prima el espacio apropiado como espacio colectivo en sus valores económicos, estéticos (paisajes) y culturales tradicionales (tierra natal, entorno ecológico privilegiado y lugar de apego afectivo).

### **4. Opciones territoriales de Desarrollo Local y Regional para Enfrentar la Pobreza y Fortalecer la Gobernabilidad Democrática Latinoamericana**

La heterogeneidad de la espacialidad capitalista se percibe, con gran nitidez, en el ámbito de la globalización. Alain Lipietz<sup>10</sup> citando a Jean-Christophe Rufin, compara el nuevo aspecto del globo (el de después de la guerra fría) con el ambiente del imperio romano del siglo IV: una zona de prosperidad organizada en tetrarquía, aislada de las desconocidas tierras bárbaras por un cinturón de reinos feudales. El mundo actual parece oponer, en efecto:

- Un mundo desarrollado, organizado en tres bloques continentales, dirigidos respectivamente por EE.UU., Alemania y Japón.
- Una periferia que se ha convertido en inútil para las fuerzas económicas dominantes (fragmentos del mundo andino y caribe, el mundo africano, el interior de la India).
- Poderes intermedios "emergentes" entre el imperio y los bárbaros, los cuales se destacan y simultáneamente sueñan con unirse al imperio, "hacerse ciudadanos romanos", es decir, miembros de la OCDE.

La "Fricción del espacio" constituye un fenómeno regional muy conocido por el efecto negativo que ejerce a la realización del capital. En las teorías de Localización y Aglomeración, la distancia a los mercados desde los centros de producción y los costos de transporte inherentes, constituyen variables econométricas ineludibles de ser consideradas en el análisis de los procesos de rotación y acumulación de capital, en sus momentos de producción - circulación - distribución - mercadeo y consumo. La contigüidad espacial propia del modelo fordista es reemplazada, en el nuevo modelo de desarrollo, por la atomización o desintegración productiva en nuevos espacios de innovación basados en los avances de las telecomunicaciones y flexibilidad productiva.

Esta reflexión, bastante ajustada al texto de Lipietz, intenta explicar uno de sus fundamentos: Las transformaciones de la relación capital-trabajo. En este ámbito, la crisis de la relación salarial dominante, posterior a la segunda guerra mundial, ha engendrado múltiples evoluciones espaciales entre los países desarrollados. Unos, han privilegiado la "flexibilidad"; otros, la "movilidad de los recursos humanos". Los nuevos países

industrializados han acentuado su competitividad y se han diferenciado. De ello resulta una recomposición amplia de la jerarquía de las economías mundiales. Otra tendencia se ha manifestado cada vez con más fuerza: La concentración de las relaciones económicas internacionales en bloques continentales (Europa, América, Asia). Los tres bloques tienen en común la heterogeneidad espacial de las economías que aglutinan.

El punto de partida para develar el significado del componente científico-técnico en la nueva relación capital/trabajo, en América latina, lo constituye la afirmación (Legna, 1991)<sup>11</sup>, según la cual: *Las regiones poseen diferentes niveles tecnológicos, cada uno de los cuales tiene su propia trayectoria y jerarquiza el espacio regional respectivo.* El autor citado plantea, en este contexto, la necesidad de develar en la investigación regional dos predisponentes del desarrollo:

- ¿Cómo aumentar el nivel científico - tecnológico?
- ¿Cómo desarrollar una trayectoria tecnológica que tenga la capacidad de insertar dinámicamente la región en el orden actual?

El orden mundial inducido por el nuevo paradigma de desarrollo, no valoriza cualquier territorio en tanto espacio físico, puesto que lo que se valoriza o revaloriza es el conjunto social en él localizado. La reinención del territorio pasa por un proceso, socialmente inducido, de agregación de valor estratégico en tres dimensiones conformantes del nuevo paradigma científico-técnico: Conocimiento para la acción, Política regional y Gestión territorial.

### ***5. Componentes territoriales de Política y Gestión local y regional en la Dimensión del Conocimiento***

El "Conocimiento" regional está constituido, conforme a la investigación desarrollada en Colombia por la "Red de Universidades Públicas - ALMA MATER"<sup>12</sup> de la cual hace parte la universidad que represento, por siete componentes fundamentales:

#### ***5.1 Renovación de los paradigmas del desarrollo territorial***

En este sentido, las propuestas de investigación regional, basadas en opciones teóricas de Región y desarrollo sostenible, centralizadas en la población y en sus culturas locales, desbordan las lecturas de la realidad social desde perspectivas unidimensionales tradicionales de sesgos ecológicos y/o económicos, para trasladarse a miradas multidimensionales e interdisciplinarias.

#### ***5.2 Renovación de las disciplinas científicas y de las teorías de Planificación Regional del Desarrollo Sustentable***

En este ámbito se señala nuestra limitación en Latinoamérica para construir modelos mentales de la realidad regional. La

traducción de datos en información es muy precaria y lo es más su transformación en conocimiento pertinente. Según Boisier (ILPES, 1998)<sup>13</sup>, Estamos sobreentrenados en el positivismo y sus supuestos de linealidad nos dificultan comprender la complejidad. Nos agobia el cartesianismo y el método analítico. Despreciamos la cultura en sus expresiones simbólicas (fortaleza, especificidad, orgullo cívico, riesgo, iniciativa, cooperación, solidaridad), así como sus prácticas y procesos productivos. Seguimos utilizando métodos de construcción de futuro basados en la certidumbre y no en la incertidumbre. Los discursos regionales están sesgados por la racionalidad económica, el pensamiento disciplinario y su instrumentalidad excluyente. Se ignoran los factores que desencadenan el desarrollo regional

#### ***5.3 Producción y divulgación de Nuevo Conocimiento empírico***

La producción de conocimiento basado en la experiencia, alude a una relación de articulación entre cultura regional - biodiversidad, en la cual, los saberes campesinos e indígenas acerca de plantas medicinales nativas, variedades genéticas de especies alimenticias, fibras, resinas, colorantes y un mundo subyacente de formas de producción y autosubsistencia que aun persisten en las comunidades étnicas, campesinas e indígenas, se hallan basadas " En el principio de la diversidad de recursos y prácticas productivas, optimización en la utilización de unidades ecogeográficas, reciclaje de materias, energía, agua y residuos " (Molina, Yolanda, 1998)<sup>14</sup>, como fundamentos de sustentabilidad y alternatividad en posibilidad de enfrentar paradigmas científico-técnicos de monocultivos, apoyados por insumos químicos, pesticidas, herbicidas y fungicidas, generadores de encadenamientos tóxicos y contaminantes. Por ello:

"Rescatar la cultura regional es rescatar los saberes milenarios e incorporarlos al concepto de biodiversidad. Dicho concepto entonces se reconceptualiza transfiriéndole de su actual concepción elaborada desde el capital y su paradigma científico-técnico, hacia una concepción regional "basada en la naturaleza, las culturas y las comunidades "(YEPES, Fabio, UT. 1998).

Los componentes territoriales del conocimiento, son los determinantes exógenos y condicionantes endógenos a una región que permiten reinventar el territorio, asumido como escenario de relaciones, articulaciones e imbricaciones sociales mediadas por el saber científico y técnico.

Como fue advertido anteriormente, la espacialidad social se halla expresada a través de Ordenamientos y Formas espaciales cuya lectura desde la dimensión científico-técnica, identifica la necesaria redefinición de siete elementos constitutivos: Valor de posición y de accesibilidad interna y externa, Recursos ambientales, Equipamiento territorial, Recursos culturales, Integración- cohesión social, Entramado institucional, actores sociales y relacionamiento inter y extraregional.

#### 5.4 Accesibilidad espacial y redefinición de valor de posición territorial

Las pautas de ocupación del espacio, orientadas por las nuevas tecnologías, difieren de las pautas heredadas. Una región se halla en posibilidad de ubicarse como nuevo escenario de tecnología, organización empresarial y mercado de recursos ambientales ofertados por el territorio (clima, relieve, paisajes, hidrografía, minerales, flora y fauna nativas). Los estudios de Hirschman<sup>15</sup> y de Porter sobre Competitividad regional, encadenamientos (cluster) sectoriales y ventajas competitivas, junto con (MILLAN, F., 1998)<sup>16</sup>, señalan a la tecnología como variable clave de ubicación regional en tal escenario, dado que ésta constituye la principal dificultad de eslabonamiento interno y externo. La distancia científico-técnica de un territorio alude a la distinción entre factores básicos (bienes ambientales), factores avanzados (infraestructura digital de comunicaciones, instituciones universitarias de investigación), factores generalizados (carreteras, servicios recreacionales, vivienda, recursos humanos con formación universitaria), y factores especializados (investigación en medicina, biotecnología, farmacia, alimentos).

En este ámbito es importante destacar que la innovación científico-tecnológica y la competitividad, están mediadas e inducidas por la imposición, desde la demanda, de estándares ambientales que se anticipen a tendencias internacionales de protección ambiental. Se citan como ejemplo las industrias de turismo en México, Costa Rica y Vietnam; de Cerámica en Italia, de Vino en España, de Lácteos en Suiza, de Manzanas en Chile, café, frutales, flores y banano de Colombia, con sus articulaciones a industrias de bienes de capital e ingeniería.

#### 5.5 Equipamiento del territorio

Las repercusiones espaciales de la crisis y cambio tecnológico también difieren a escala interregional (teoría del Desbalance regional). La existencia de estructuras económicas, culturales y sociales diferenciadas "Permite pensar el espacio como un tejido de infraestructuras físicas, sociales y económicas sobre las que se debe actuar con una intencionalidad productiva" (Del Castillo, Jaime, 1992)<sup>17</sup>, conforme a un proceso planificado con el cual se obtenga conocimiento de la realidad regional, una toma de conciencia colectiva sobre los problemas pendientes y un consenso social sobre las acciones de gestión a emprender.

La concentración espacial del poder de decisión económica y la descentralización de las unidades de producción, son cada vez mayores en aquellos lugares en los cuales predomina el uso intensivo de nuevas tecnologías de información y producción. Pero, también es evidente que las nuevas tecnologías de información y producción están permitiendo el desarrollo de estrategias adaptativas dinámicas en regiones periféricas y poco dotadas de infraestructuras. Esta aparente contradicción se resuelve al destacar que la atomización de la producción está dispersando la innovación hacia regiones periféricas cuyo atractivo es su juventud y adaptabilidad frente a las rigideces de regiones con tradición industrial fordista. La evaluación del potencial de los recursos locales naturales, humanos y

tecnológicos, se inscribe en un modelo reciente de desarrollo en el cual, se busca integrar las actividades tradicionales en los circuitos de economía avanzada, haciendo de la misma comunidad la base organizativa de la actividad económica.

#### 5.6 Evolución de la Dinámica territorial Basada en Conocimientos

La evolución de las dinámicas territoriales recae progresivamente en la importancia de los factores inmateriales. Sin desconocer su importancia, el ordenamiento territorial basado en grandes infraestructuras, mallas viales e incentivos productivos para atraer grandes empresas, cede el paso a lo inmaterial como valor de posición regional. En los resultados de este importante componente de la dinámica regional residen las ventajas de contar con formación humana en ciencia y tecnología, en sus recursos culturales y de conocimiento, grupos de investigación, producción, adaptación y utilización de ciencia y tecnología, integración, cohesión social y proyecto de convivencia.

#### 5.7 Entramado institucional y actores sociales

Toda región se construye sobre una espacialidad física y orgánica (biogeofísica) en la cual un conjunto de actores sociales proyectan, desarrollan y consolidan formas económicas, políticas y culturales, a partir de la interacción de factores internos y externos.

La Sociedad regional se constituye cuando los individuos se representan en ella como institución, es decir, "cuando se representa como un Nosotros, a través de la existencia de un mundo instituido de significado que opera como proyecto colectivo" (Ramírez Tobón, William, 1998)<sup>18</sup>. Según Boisier, citando a Spoerer, la identidad regional hace relación a la forma en que los "demás" perciben al grupo social en cuestión, y es tanto una externalidad como una internalidad. Parece útil señalar que se alude a la cultura regional como principio de definición de un movimiento social regional hacia la construcción de un proyecto político regional.

La institución "sociedad", designa la conquista de un espacio en el cual se han institucionalizado las relaciones de poder de un proyecto político colectivo. El concepto de Sociedad nos remite a la idea de Orden social cuyo eje fundamental es el Estado. No obstante, es precisamente el Estado central el referente y adversario, visto por los actores sociales regionales como agente de dominación y exclusión (Laserna, 1992)<sup>19</sup>, con el cual es necesario concertar una relación interdependiente, surgida de la descentralización regional, política y territorial.

La sociedad, en tanto institución, implica la existencia de un tejido social en el cual se destacan los agentes sociales de desarrollo y las formas de articulación que los entrelazan (proyecto cultural y proyecto político). El tejido social se define a su vez por las organizaciones populares como formas asociativas, líderes y activistas de causas regionales y, en un nivel superior, instituciones con capacidad de convocatoria, que por su propia naturaleza y quehacer operan en el ámbito del conocimiento y la investigación. En este ámbito se halla la



Universidad, no solamente como inductora inicial de la concertación social regional, sino como institución de investigación científico-tecnológica. Boisier (ILPES, 1998)<sup>20</sup>, afirma que las regiones que no puedan relativizar su incorporación a la revolución científica y tecnológica actual, verán pasar el siglo XXI lejos de sus fronteras.

El entramado institucional o malla de sinergia potencial de una región que puede ser construida a través de la interacción de sus actores sociales de desarrollo, gira alrededor de un punto focal ( la universidad regional) como centro de investigación, ciencia y tecnología, en interrelación con un conjunto de organizaciones productivas, de servicios culturales, sociales, difusión y comunicación.

### **6. Relanzamiento regional**

Se refiere a las relaciones entre lo local, lo regional y lo global. La propuesta es identificar, al interior del proyecto político regional, la modalidad, intensidad y autonomía con las cuales se propician tales relaciones, mediados por la dotación de infraestructura investigativa y formación humana en capacidad actual de emprender esta acción.

De la propuesta anterior se desprende la necesidad de investigar y dar a conocer, la dotación de recursos ambientales estratégicos para el desarrollo, estado de presentación y vocación de los equipos, laboratorios, presupuestos de instituciones de investigación, niveles educativos de los investigadores, tipos de investigación previstos y en proceso de desarrollo, articulaciones con instituciones internacionales, publicaciones, reconocimientos, trayectorias y niveles de articulación endógenos, lenguajes de comunicación, experiencias de articulaciones institucionales locales y extraregionales.

#### **Notas**

- 1 CAMPO SANCHEZ, Carlos. Globalización y Territorio. Escuela Complutense de Madrid. Internet. agosto del 2000.
- 2 Silicon Valley, Ruta 128 Boston, en USA, Sophia Antipolis, Lyon/Oyonnax y Meylan en Francia, "Región Tercera" y Benetton en Treviso y Vicenza de Italia, Justland de Dinamarca, Baden Wuttemberg de Alemania, "Áreas Integradas" de Dundee en Irlanda. En América latina, como periferias de innovación parcial, se destacan las regiones de Guadalajara en México, La Rioja y Catamarca en Argentina. En Colombia, las áreas metropolitanas de Santa Fe de Bogotá, Medellín - Valle de Aburrá, Cali - Yumbo, Barranquilla, Manizales - Villamaría, Pereira - Dosquebradas, Bucaramanga - Girón - Floridablanca.
- 3 CASTELLS, Manuel. The Informational City. Basil Blackwell, Great Britain. 1989.
- 4 STOHR, Walter. Complejos Territoriales de Innovación. CEPAL. 1986.
- 5 Según el profesor Guillermo Maya ( UN, Medellín, 2001), en 1900 el ingreso medio por persona de los países centrales era

de cinco veces por persona de los países más pobres; en 1980 era 20 veces mayor y en el 2001 es 40 veces, con cerca del 50% de la población mundial viviendo con menos de dos dólares diarios.

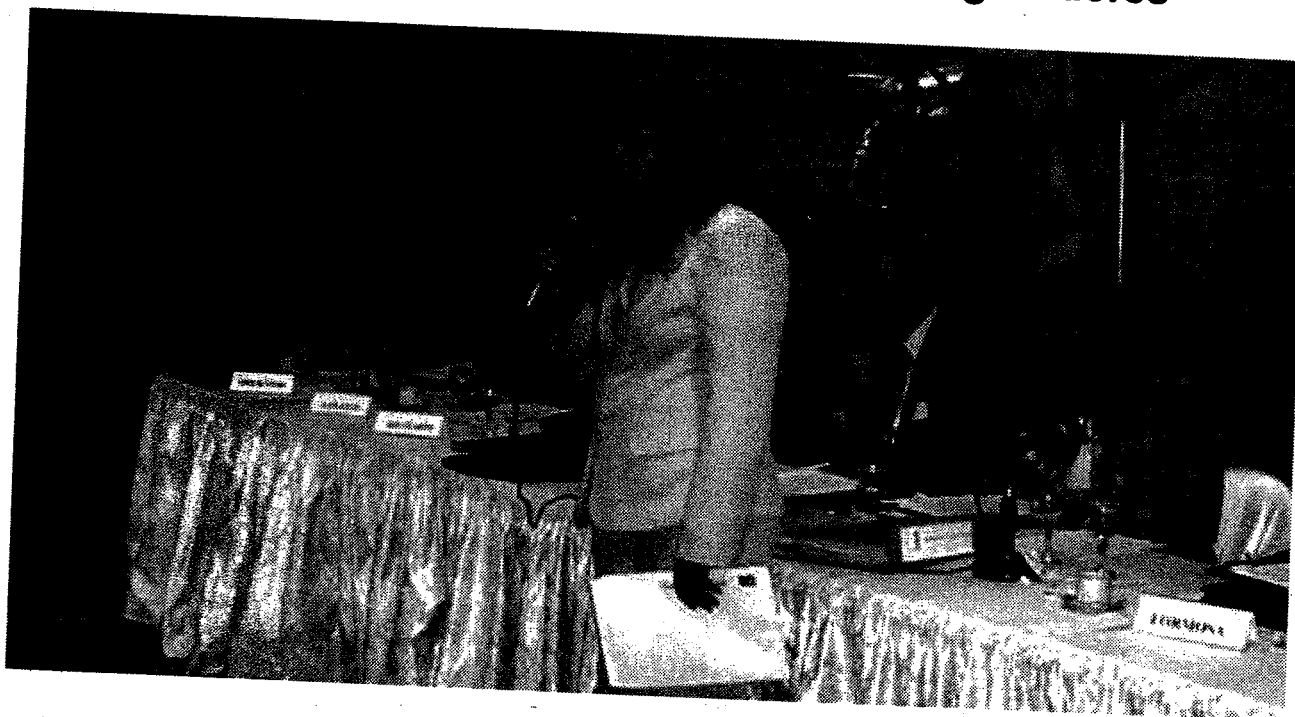
- 6 HIRSCHMAN, Albert. Encadenamientos productivos. En: Encadenamientos, Articulaciones y Procesos de Desarrollo Industrial. CEPAL. Cuaderno NO. 36. 1996.
- 7 DEL CASTILLO, Jaime. Lo Local y lo Internacional. La Importancia de las Redes de Colaboración. CEPAL. 1992.
- 8 CLICHEVSKY, NORA. Informalidad y Segregación Urbana en América Latina. Una Aproximación. CEPAL. 2000.
- 9 OCAMPO, José Antonio. Políticas e Instituciones Para el Desarrollo Sostenible en América Latina. CEPAL. 1999.
- 10 LIPIETZ, Alain. "L'après-fordisme: Idées Fausses et Questions Ouvertes". Problemes Economiques, París. 1992.
- 11 LEGNA, Carlos. Evolución de las Tecnologías Dominantes, Difusión territorial de las Innovaciones y Jerarquización del Espacio por Niveles Tecnológicos. Santiago de Chile. ILPES. 1998.
- 12 La Red de Universidades Públicas para el Desarrollo regional "ALMA MATER" ejecuta una propuesta de Ordenamiento territorial regional denominado: "Construcción Social de la Ecorregión del Eje Cafetero". Se realiza desde el año 2000 en una región de Colombia destruida por un terremoto ocurrido el 25 de Enero de 1999. Se halla integrada por 92 municipios ocupados por 4.1 millones de habitantes localizados en un territorio de 27.245 kilómetros cuadrados de superficie. Dicha región configura el escenario de un proyecto político y cultural construido y compartido por las universidades públicas de los departamentos del Tolima, Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Caldas, mediante el cuál se aspira desencadenar procesos sociales de desarrollo regional a través de sus agendas de investigación y proyectos educativos institucionales en marcha.
- 13 BOISIER, Sergio. Modelos Mentales, Modelos Reales. ILPES. 1998.
- 14 YEPES, Fabio y MOLINA, Yolanda. La Huella Ecológica como Indicador de Sostenibilidad. En: Revista Naturaleza y Sociedad No. 2. ISSN0123-9341. 1999.
- 15 HIRSCHMAN, Albert. Encadenamientos Productivos. En: Encadenamientos, Articulaciones y Procesos de Desarrollo Industrial. CEPAL. Cuaderno No. 36. 1996.
- 16 MILLÁN, Felipe. Competitividad Internacional de Regiones. ILPES. 1994.
- 17 DEL CASTILLO, Jaime. Lo Local y lo Internacional. La Importancia de las redes de Colaboración. Santiago de Chile. ILPES. 1992.
- 18 RAMIREZ TOBÓN, William. Estado, Violencia y Democracia. Universidad Nacional de Colombia. 1990.
- 19 LASERNA, Roberto. Movimientos Regionales. Apuntes para la Construcción de un Campo Empírico. Madrid. Revista de Economía Política NO. 10. Nuevos Desafíos. 1986.
- 20 BOISIER, Sergio. Palimpsesto de las Regiones como Espacios Socialmente Construidos. ILPES. 1998.

#### **Bibliografía consultada**

- BOISIER, Sergio. Palimpsesto de las Regiones como Espacios

- Socialmente Construidos. ILPES. 1998.
- BOISIER, Sergio. Modelos Mentales, Modelos Reales. ILPES. 1998.
  - CASTELLS, Manuel. The Informational City. Basil Blackwell, Great Britain. 1989.
  - CAMPO SANCHEZ, Carlos. Globalización y Territorio. Escuela Complutense de Madrid. Internet. agosto del 2000.
  - CLICHEVSKY, NORA. Informalidad y Segregación Urbana en América Latina. Una Aproximación. CEPAL. 2000.
  - Del CASTILLO, Jaime. Lo Local y lo Internacional. La Importancia de las Redes de Colaboración. CEPAL. 1992.
  - STOHR, Walter. Complejos Territoriales de Innovación. CEPAL. 1986.
  - HIRSCHMAN, Albert. Encadenamientos productivos. En: Encadenamientos, Articulaciones y Procesos de Desarrollo Industrial. CEPAL. Cuaderno NO. 36. 1996.
  - LEGNA, Carlos. Evolución de las Tecnologías Dominantes, Difusión territorial de las Innovaciones y Jerarquización del Espacio por Niveles Tecnológicos. Santiago de Chile. ILPES. 1998.
  - LIPIETZ, Alain. "L'après-fordisme: Idées Fausses et Questions Ouvertes". Problemes Economiques, París. 1992.
  - OCAMPO, José Antonio. Políticas e Instituciones Para el Desarrollo Sostenible en América Latina. CEPAL. 1999.
  - LASERNA, Roberto. Movimientos Regionales. Apuntes para la Construcción de un Campo Empírico. Madrid. Revista de Economía Política NO. 10. Nuevos Desafíos. 1986.
  - RAMIREZ TOBÓN, William. Estado, Violencia y Democracia. Universidad Nacional de Colombia. 1990.
  - YEPES, Fabio y MOLINA, Yolanda. La Huella Ecológica como Indicador de Sostenibilidad. En: Revista Naturaleza y Sociedad No. 2. ISSN0123-9341. 1999.

## Premio Anual de Salud y Seguridad, Investigación y Teoría Universitaria: se entregaron los diplomas a los ganadores



Durante el último Plenario de Rectores de Universidades Nacionales, realizado en la Universidad Nacional de La Matanza, en un acto presidido por el rector de la casa, Lic. Daniel Martínez, se entregaron los premios a los ganadores del PREMIO ANUAL DE SALUD Y SEGURIDAD, INVESTIGACIÓN Y TEORÍA UNIVERSITARIA, organizado por: la Subcomisión de Higiene y Seguridad, que funciona en el ámbito del Consejo Interuniversitario Nacional, con el auspicio de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo, en el ámbito de la Semana de la Seguridad, del 21 al 28 de abril de 2005.

El primer premio otorgado fue recibido por Mariel Cecilia Martín, en nombre del grupo de autores del trabajo "Capacitación en condiciones y medio ambiente de trabajo para docentes de la provincia de Buenos Aires", que integró junto con Mariano de Schant, Pablo Migliore, Viviana Rodríguez y Pablo Voet, docentes de la Universidad Nacional de Mar del Plata. También recibió el segundo premio, por ser la autora del trabajo "Las CyMAT de los estibadores del puerto de Mar del Plata". La investigadora agradeció la distinción al Consejo Interuniversitario Nacional y destacó la importancia de que el CIN impulse este tipo de proyectos.

# Un estudio geológico de Córdoba identificó las zonas inundables

**Investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba hicieron un relevamiento para determinar cuáles son los sectores del ejido urbano de la capital provincial que corren más riesgo de anegamiento. Los más afectados son los barrios del noroeste, suroeste y sur. Los datos obtenidos permitirán planificar el crecimiento de la ciudad y prevenir inundaciones**

En los próximos días comenzarán a registrarse las primeras precipitaciones y, con ellas, los riesgos de anegamiento y el ascenso de la capa freática en algunos barrios de Córdoba. Éstos y otros peligros que trae la época de lluvias en la ciudad están contenidos en una carta de amenaza elaborada por la cátedra de Fotogeología y Teledetección de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC.

Según Francisco Quintana Salvat, doctor en geología y uno de los autores del diagnóstico, "el documento contiene los distintos grados de peligrosidad por inundación, erosión acelerada y anegamiento dentro del departamento capital". Se trata de una herramienta útil para planificar la ciudad y el emplazamiento de nuevos barrios y complejos industriales, ya que jerarquiza y zonifica las diferentes amenazas. También identifica los lugares donde es necesario iniciar obras de desagüe y aliviar la situación a la que se ven expuestos los vecinos de distintos sectores de la ciudad.

"El ejido urbano de Córdoba, con sus más de 560 kilómetros cuadrados, es uno de los más grandes del mundo", explica el geólogo, al tiempo que advierte que el crecimiento de la ciudad no se realizó de manera organizada y se hicieron barrios en lugares donde no deberían existir. Esto se evidencia cada vez que las precipitaciones de alta intensidad en períodos cortos -una o dos horas-, usuales en la época estival, anegan los sectores noroeste, suroeste y sur de la ciudad.

En Villa Libertador, Carbó, Santa Rosa, Comercial y Mirizzi se suma el hecho de que la capa freática (primer nivel de agua subterránea) está muy cerca de la superficie, por lo que además de anegarse sufren el colapso de los pozos negros.

Los problemas de estos barrios se deben a las condiciones naturales del terreno donde están emplazados, y son afectados por las lluvias que caen dentro y fuera de la ciudad (Sierrita de Malagueño y Los Cerrillos) y escurren hacia la urbe buscando llegar al Río Suquía.

### El peligro del río

Los barrios ubicados a la vera del Río Suquía están expuestos a las inundaciones fluviales, también frecuentes en el verano.

General Paz, San Vicente y Junior son algunos de los sectores construidos sin respetar la línea de ribera (extensión máxima de un río en tiempos históricos). "Esto sucede, sobre todo, porque nunca se definió hasta dónde llega y, dentro de ella, no se puede construir absolutamente nada. Es un área que tendría que estar reservada solamente para un parque lineal", apunta Quintana Salvat.

Frente a estos riesgos, los investigadores elaboraron una serie de recomendaciones orientadas a prevenir futuras complicaciones. En el caso de los problemas de anegamiento, propusieron construir un canal periférico de evacuación, paralelo a la avenida Circunvalación y por fuera de ésta, para que proteja los barrios naturalmente anegables. "Esos drenajes desembocarían en el cauce del Río Suquía, aguas abajo del ejido urbano", precisa el geólogo.

También sugirieron obras de desagüe pluvial y cloacal, mientras que para el peligro de las inundaciones señalaron que es fundamental determinar la línea de ribera e impedir nuevas construcciones que la invadan, así como elevar los tramos inundables de las avenidas Costanera Norte y Sur.

### El estudio

La "Carta de peligrosidad de inundación, erosión y anegamiento para acciones de prevención para la ciudad de Córdoba" fue elaborada por los geólogos Francisco Quintana Salvat, Osvaldo Barbeito y Rubén Menso. Realizaron estudios geológicos y geomorfológicos con imágenes satelitales y fotografías aéreas. Esto les permitió conocer cómo fue el crecimiento de la ciudad, hacia dónde, y en qué lugares se ubicaron los distintos barrios y cómo los afecta el diseño del drenaje natural.

### Los barrios más afectados

De acuerdo a los resultados de la investigación, los sectores de la ciudad que corren más riesgo de anegamiento son: Sacchi, Carrara, Ameghino Norte y Sur, Las Flores, Residencial San Roque, Los Granados, Las Violetas, Parque Vélez Sársfield, Altos de Vélez Sársfield, Residencial Vélez Sársfield, Iponá, en buena medida Ciudad Universitaria y Santa Isabel I y II sección.

# DOCUMENTOS

Este trabajo fue galardonado con el segundo lugar en mérito en el Premio Anual de Salud y Seguridad, Investigación y Teoría Universitaria instaurado por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN)

## Las Cymat de los estibadores del puerto de Mar del Plata

**Autor:** Mariel Cecilia Martin

### Introducción

El trabajo es una actividad fundamental del hombre que posee componentes sociales, culturales y económicos; asimismo, estos componentes, sumado el componente ideológico, conforman la subjetividad que dan al ser humano su característica fundamental como sujeto que junto con la singularidad conforman su marca en la sociedad.

Siendo tan estrecho este vínculo dentro de la actividad laboral se conjugan acciones mediatizadas a través de la simbolización, por ende del mundo objetivo, concreto, adaptado al principio de realidad; por otra parte dentro de la actividad desplegada en el ámbito de trabajo, al igual que en la estructura tópica freudiana, existen fuerzas que entran en conflicto con la realidad a la que se enfrentan, la fuerza de esos deseos y la conflictiva que esto genera repercute en la tarea cotidiana, podríamos decir que se ponen de manifiesto estructuras de compromiso, como si fuesen síntomas que podemos afirmar están en la base de los factores humanos intervinientes en los accidentes de trabajo.

Junto con los factores humanos que intervienen en los riesgos laborales, desde una perspectiva ecológica y global, intervienen el espacio geográfico y físico dentro del cual se despliega la tarea. Es decir, que uniendo los factores humanos y el medio laboral surgen las "Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo" (Cymat) como área de estudio y prevención de la salud de los trabajadores.

Para describir cómo repercuten las Cymat sobre los trabajadores, tanto en forma individual como colectiva, no sólo es necesario medir los factores de riesgo del medio ambiente, sino que es fundamental escuchar la opinión de los trabajadores (dimensión subjetiva de las Cymat), para completar la visión real del problema. Nada mejor que escuchar a los trabajadores para saber de que manera los riesgos afectan sus vidas y su salud.

Todas estas variables que intervienen en el proceso laboral se caracterizan, entre otras cosas, por sus modificaciones de acuerdo a los cambios macro sociales en el cual están insertas. Entonces, dado que la realidad política, económica y social de una sociedad cambia permanentemente; la realidad interna de los establecimientos laborales también cambia, (la incorporación de nuevas tecnologías, el cambio en la organización del trabajo, cambios de turnos, mejora en los productos, etc.) Entonces, como consecuencia, el proceso de trabajo también se modifica y con él, las Cymat. Las Cymat cambian permanentemente a través del tiempo y por eso constantemente deben ser monitoreadas para su posterior evaluación y perfeccionamiento.

# DOCUMENTOS

## Los trabajadores de la estiba

Los trabajadores de la estiba son los que se ubican en las tareas de operación de carga y descarga, es el segundo eslabón luego de la captura. Si bien nunca estuvo bien reconocida (en el mismo sector, los trabajadores, y los empresarios) es muy importante, debido que la mala manipulación de la materia prima puede producir un daño irreparable o costos ocultos que inciden en el precio final. Por eso consideramos relevante el estudio de dicho sector como un componente que incide en la operatoria portuaria.

### Muestra Investigada:

El universo de trabajo de los estibadores del puerto de Mar del Plata esta conformada por 650 estibadores habilitados, 250 están en cooperativas, 100 son trabajadores eventuales que son sub – ocupados porque tienen trabajo cuando excede la demanda a las cooperativas; sin embargo en actividad real y regular la cantidad de trabajadores se reduce a los que figuran en las cooperativas. La muestra utilizada para el estudio comprendió 100 trabajadores, dicha muestra tuvo por objeto el realizar un mapeo de las condiciones y medio ambiente de trabajo y del perfil socio – económico de dicho sector.

### Perfil de los estibadores:

Las edades que oscilan los trabajadores, un 26 % son menores de 35 años y un 74% son mayores de 35 años. Los ingresos familiares los dividimos en aquellos que se componen con ingresos mayores e iguales a 600 \$ del total del grupo familiar encontrándose en esa situación un 56 %; y los que perciben ingresos mayores o iguales a 400 \$ del puerto representan a un 44 %, siendo un 17 % de las cónyuges que trabajan, el resto son ama de casa.

## PUESTO DE TRABAJO

Requerimientos más importantes para ejecutar su actividad (por orden de jerarquía).  
En relación a los requerimientos más importantes para ejecutar su actividad por orden de jerarquía, se indicaron: la experiencia, la capacitación, la habilidad, y la atención.

Requerimientos	1° lugar	2° lugar	3° lugar	4° lugar
Experiencia	10%	20%	30%	40%
Capacidad	21%	29%	14%	36%
Atención	12%	25%	45%	18%
Habilidad	5%	20%	32%	43%

Por consiguiente los valores más elevados según los trabajadores, en 1° y 2° lugar es la capacidad necesaria para realizar la tarea, en 3° y 4° lugar la atención y la habilidad. Por lo tanto, se evidencia la necesaria capacitación a fin de tener un trabajador calificado en 1° término, y en 2° término debe reunir características inherentes a las cualidades del propio trabajador; reuniéndose de esta manera la calificación requerida, atribuida y adquirida; es en efecto una noción central en el análisis de las relaciones sociales del trabajo.

Dicha conceptualización parte de que la calificación profesional de un trabajador posee tres factores:

- Las aptitudes y cualidades innatas (la talla, fuerza, resistencia física, rapidez, inteligencia, belleza, etc.)
- Capacidades adquiridas en el curso de la escolarización y la formación profesional (coordinación de los gestos, agilidad, atención, memoria, facultad de análisis, síntesis, etc.)
- La experiencia ligada a la práctica profesional, representa la historia del trabajador, experiencia y formación.

# DOCUMENTOS

## CARGA FÍSICA Y MENTAL

La carga de trabajo pone está constituida por factores de carga física, mental y psico – social, para evaluarla se confeccionaron diferentes preguntas llegando a los siguientes datos que figuran en la siguientes tablas.

INDICADORES	PERMANENTEMENTE	OCASIONALMENTE	NUNCA
Estar extremadamente concentrado	98%	2%	0%
Soportar tensión por miedo a errores	80%	10%	10%
Vigilar aparición de fallas, inconvenientes	85%	11%	4%

Se desprende de los porcentuales mencionados que la carga física y mental es muy alta y están expuestos en forma permanente.

## CARGA PSICOSOCIAL

La carga psicosocial está conformada por un 87% que observa que su ritmo de trabajo es excesivo, un 12% que es adecuado y un 1% que es lento.

Otro indicador que permite evaluar la carga psicosocial, consiste que el trabajador exprese que representación tiene sobre su puesto de trabajo en cuanto a su percepción o la valorización del mismo. Un 60% considera que su puesto es muy poco ambicionado, un 22% muy ambicionado y un 18% más o menos ambicionado. La visualización que posee el trabajador de su trabajo indica una desvalorización del mismo muy pronunciada.

## CONDICIONES AMBIENTALES

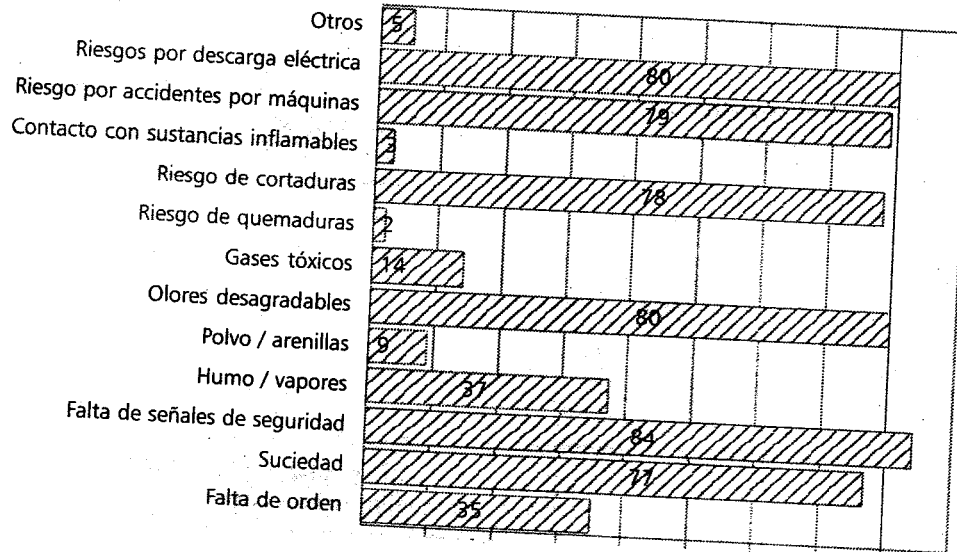
Las condiciones ambientales en los diferentes puestos de trabajo, distan de ser las normalmente requeridas. Sin embargo, sus protagonistas minimizan y las perciben como normalmente aceptadas; a través de la encuesta en cuánto a la iluminación un 57% considerada que es adecuada, un 42% que es deficiente y, un 1% excesiva. La iluminación esta dada por el armador a través de grupos electrógenos.

Frente a la pregunta si pueden escucharse entre los diferentes puestos, a una distancia de tres metros, el 83% contesto que frecuentemente, un 11% a veces, y un 5% nunca. Si bien es oportuno indicar que los puestos en consideración más desfavorables serían entre el gango, o pasa seña, y el guinchoero, debido a la mayor distancia que los separa durante la tarea, es por eso que su comunicación es por señas exclusivamente.

## ENTORNO LABORAL

La situación en el lugar de trabajo se toma no en porcentajes sino que se indica cuántos trabajadores sobre el total evaluaron sobre los siguientes indicadores:

# DOCUMENTOS



## USO DE ROPA PROTECTORA

El uso de la ropa protectora o específica para la tarea desempeñada lo dividimos en tres apartados: siempre, a veces y nunca.

UTILIZACIÓN	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Botas	33%	13%	9%
Guantes	51%	13%	1%
Protector auditivo	0%	0%	22%
Máscaras	0%	2%	21%
Cascos	0%	21%	16%
Capas	10%	62%	14%
Ropa especial	0%	0%	17%

En una de las entrevistas realizadas al encargado de Higiene y Seguridad del Puerto de Mar del Plata indicaba en relación a la utilización de cascos que: "...les había costado dos años concientizar a los estibadores sobre su uso, y los que realizaban descarga lo habían empezado a usar, indicándoles que si no la ART no les iba a cubrir los accidentes que podían ocasionarse. Si bien el mismo entrevistado indicaba que el casco tenía un problema operativo, que generaba más riesgos al trabajador si lo usaba que si no lo usaba, porque el trabajo viene desde arriba y la visera le impide ver cuando baja la lingada en la bodega, y en cubierta por el movimiento de volear el pescado. La provisión de la ropa utilizada, salvo el 3 % de la muestra que correspondía a una cooperativa de trabajo denominada "La Unión", el 10% no sabe o no contesta, y un 87% son los mismos trabajadores que se proporcionan la ropa; si bien dicha ropa no es la apropiada por las características ambientales de los diferentes puestos de trabajo. Se visten con dos pantalones de algodón en la bodega para evitar enfriarse debido a las bajas temperaturas, dicho tema ha sido analizado en la ponencia de proceso de trabajo ya mencionada.

# DOCUMENTOS

## ASPECTOS NEGATIVOS

Para los trabajadores encuestados los equipos de protección le proporcionan, los siguientes porcentajes negativos:

- El 50% provoca incomodidad.
- El 14% dificultad para realizar tareas.
- El 5% genera otros riesgos.
- El 31% no reconoce dificultad.

## ACCIDENTES DE TRABAJO

En cuánto a los accidentes de trabajo partimos de la postura del Dr. Neffa quien manifiesta que: "...se producen esencialmente por la falta de prevención, si bien se suman a estos los siguientes componentes: la monotonía, el elevado ritmo de trabajo, la falta de formación e información, el desgaste mental, la carga física..."

Los accidentes los clasificamos en tres grupos accidentes in itinere, son aquellos que suceden dirigiéndose o volviendo del trabajo, accidentes de trabajo presenciados y accidente en el trabajo que protagonizaron, como se describen en la siguiente tabla:

TIPO DE ACCIDENTE	SI	NO
In itinere	47%	53%
Presenciados	89% (*)	11%
Protagonizados	51%	49%

(\*) De los accidentes presenciados 356 fueron graves.

Dentro del listado de accidentes de trabajo, observamos que se presentan fracturas en miembros superiores e inferiores, golpes en la cabeza, y cortaduras; en cuánto elementos que lo causaron identificamos cajones, gafa, ganchos, bloques de hielo, y dentro de los diferentes puestos de trabajo el que evidencia el mayor porcentaje de accidentes se dan en la bodega, es decir, es el puesto más expuesto.

De los accidentes antes mencionados el 42 % dieron una incapacidad física, el 3% de los mismos fue permanente, el 39% fue temporario, el 16 % no tuvo ningún tipo de incapacidad.

### Centros de atención

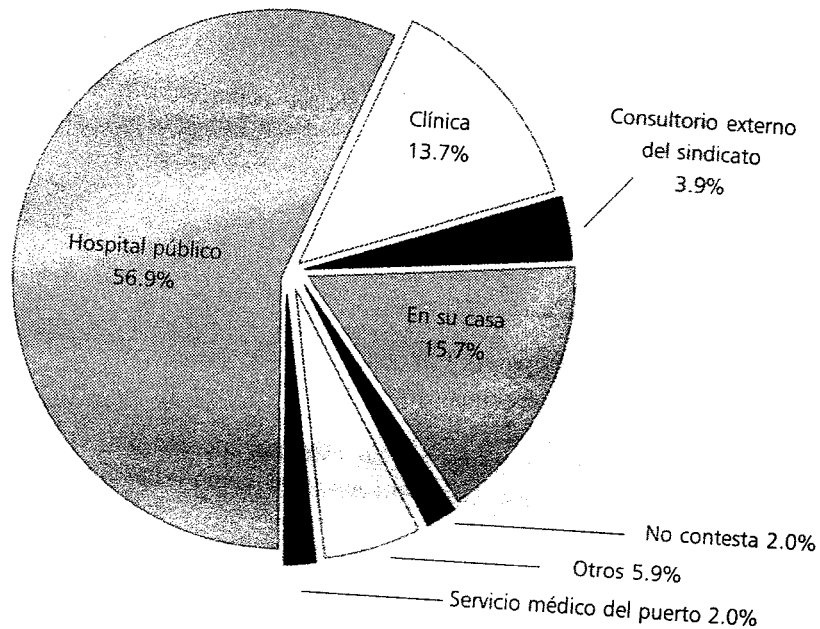
Los encuestadores indicaron que se atendieron a partir del accidente:

A fin de evitar o prevenir accidentes en los estibadores se recogieron tres preguntas, las cuales dieron el siguiente resultado:

- El 73% de los encuestados manifestó no disponer información sobre accidente de trabajo, y un 27% si poseerlo.
- En cuánto al haber recibido instrucción o un curso de prevención sobre riesgos, un 84 % indican no haberlo recibido, y un 16 % contesta afirmativamente.
- Si bien los estibadores para recibir su plástica que los habilita para trabajar en el Puerto de Mar del Plata, se les realiza un examen pre - ocupacional, a la pregunta si se les realizaban exámenes médicos periódicamente un 98% evidenció que no se le realizaba, y un 2% sí los realizaba.



# DOCUMENTOS



## ENFERMEDADES Y MOLESTIAS OCASIONADAS POR EL TRABAJO

La intención en dicho apartado fue identificar los padecimientos generales, clasificados como enfermedades comunes no reconocidas como laborales, pero que imponen molestias, malestar, dolencias cotidianas no sólo en el ámbito laboral sino en el privado o personal y que va desgastando la salud del trabajador paulatinamente.-

Partimos de conceptualizaciones sobre el tema, una de ellas, Solis Cabrera, denomina enfermedades como las alteraciones tanto anatómicas como funcionales que en forma lenta y progresiva disminuyen la capacidad laboral. Dichas enfermedades pueden producirse desde períodos muy cortos hasta en períodos muy largos inundando el cuerpo humano, menoscabando su rendimiento y eficiencia laboral y, dejando al sujeto, en algunos casos en situación incapacitante. La otra es la Dra. Irene Vasilachis de Gialdino que denomina enfermedades profesionales como: "...enfermedades derivadas de las condiciones de trabajo...", considerando que denomina a las producidas como consecuencia de la acción individual, conjunta y combinada de los distintos factores de las condiciones de trabajo del puesto, sobre la salud física, mental y comportamiento social del trabajador.-

En contraposición a la tendencia tradicional, hablar de enfermedades derivadas de las condiciones de trabajo, nos permitirá incluir aquellas enfermedades aún no reconocidas, no sólo las legalmente indemnizables, sino palpar cuantitativamente y cualitativamente las no contempladas, e incorporarlas en la legislación vigente debido al daño ocasionado.-

Se han registrado en las encuestas las molestias más visibles, y las más ocultas, se han incorporado en las opciones de respuestas frecuentemente, ocasionalmente, no o sí. Los porcentajes han sido los siguientes:

MOLESTIAS			FRECUENTE OCASIONAL	
	SI	NO		
Fatiga, cansancio	48%	5%	34%	13%
Nerviosismo, irritabilidad	26%	48%	18%	8%
Ansiedad, angustia	21%	58%	15%	6%
Dificultad para dormirse	16%	71%	7%	6%
Dificultad en concentrarse	5%	91%	2%	2%
Mareos, temblores	7%	87%	4%	2%
Desinterés sexual	10%	79%	5%	6%
Trastornos de apetito	8%	83%	3%	6%
Dolor de cabeza, jaqueca	12%	75%	2%	11%
Dolores musculares	48%	3%	35%	14%
Dolores de espalda	50%	0%	36%	14%
Dolor de brazos	49%	0%	38%	13%
Dolor de pierna	50%	0%	44%	6%
Dolor de hombro	48%	0%	45%	7%
Dolor de nuca	50%	0%	46%	4%
Dolor de columna	50%	0%	39%	11%
Desarreglo digestivo	5%	90%	2%	3%
Afecciones s respiratorias	39%	23%	17%	21%
Rinitis	0%	100%	0%	0%
Carraspera	50%	0%	40%	10%
Alergias	50%	0%	50%	0%
Bronquitis	49%	0%	38%	13%
Problemas de piel	7%	86%	4%	3%
Manchas	50%	0%	30%	20%
Úlceras	50%	0%	50%	0%
Alergias de piel	50%	0%	0%	50%
Problemas circulatorios	13%	74%	13%	0%
Várices	49%	3%	45%	3%
Trastornos de audición	2%	97%	1%	0%
Pérdida de la audición	50%	0%	25%	25%
Zumbidos	50%	0%	50%	0%
Mareos	50%	0%	50%	0%
Trastornos en la visión	21%	59%	9%	11%
Disminución de la vista	50%	0%	50%	0%
Irritación de ojos	50%	0%	17%	33%

Los datos de la tabla de mapeo de molestias, ponen en evidencia que las mismas se derivan de tres factores, en 1º lugar del desfavorable medio ambiente de trabajo a que está expuesto el trabajador; en 2º lugar de las características del puesto de trabajo, y por último de la falta de prevención y control de las CYMAT. Reconociendo que las mayores molestias se originan por el uso intensivo de la fuerza física en el trabajo, los malos movimientos y posiciones utilizadas.

Es por eso que el desgaste físico - mental que se encuentra en el estibador es muy preocupante; siendo reconocido por ellos mismos al denominar aquellos trabajadores que se han desgastado por la tarea realizada como, los "rotos", reconociendo un bajo margen de vida laboral.

## REFRIGERIO

Durante la jornada el consumo se compone de:

Mate, café 51%	Agua 3%
Galletitas, sándwiches 27%	Golosinas 4%
Cigarrillos 51%	Alcohol 9%

## HORAS DE SUEÑO

En la cuestión de la cantidad de horas de sueño que tienen un 74% manifiesta dormir de seis a ocho horas, un 22% menos de seis horas y un 4% duermen más de ocho horas.

## VALORIZACIÓN DE SU TRABAJO

En referencia a una pregunta que permite conocer cómo es la percepción que posee el entrevistado en relación a su trabajo para conocer si está satisfecho con su trabajo, un 40% no está nada satisfecho, un 37% poco satisfecho y un 13% muy satisfecho, y el 10% se siente simplemente satisfecho.

## TIEMPO LIBRE

Para finalizar con el mapeo en relación a las CYMAT y características socioeconómicas, se efectúa la pregunta que hace referencia a que actividad realiza durante los fines de semana o en su tiempo libre referente a si lo pasa en su casa descansando o saliendo con su familia o amigos, novia.

## CONSIDERACIONES FINALES

Las condiciones y medio ambiente de trabajo no deberían deteriorar la vida y la salud de los estibadores del puerto de Mar del Plata, para ello deberían cumplirse las siguientes recomendaciones:

- Revalorizar y potenciar el saber previo en materia de CYMAT de todo trabajador desde su propia existencia laboral a través de talleres de reflexión laborales.
- Organizar cursos que amplíen los conocimientos de CYMAT por parte de los trabajadores, a fin de adquirir una metodología que transforme las condiciones de trabajo y los convierta en agentes de cambio y multiplicador.
- Realizar un seguimiento de la salud del trabajador, por parte de una Delegación de Sanidad en el Puerto de Mar del Plata.
- Otorgar la infraestructura necesaria a la Delegación de Sanidad e incorporación de otros profesionales psicólogos, sociólogos, etc.), a fin de realizar un estudio interdisciplinario minucioso, de la prevención de los factores de riesgos del trabajador judicial.
- Dictar cursos de capacitación y calificación laboral, con el objetivo de convertir al estibador en un trabajador polivalente, y reconvertirlo al proyecto de Puerto Multipropósito, que tenderá a la búsqueda de estabilidad laboral.
- Propiciar que se otorgue un subsidio a los trabajadores desempleados, por tratarse de un trabajo estacionario que depende de las fluctuaciones que posee la pesca en nuestro país.
- Reconocer, registrar y legislar las molestias como enfermedades profesionales,

A fin de lograr un adelantamiento en la edad jubilatoria.

El trabajo es el eje clave de la sociedad en que vivimos, el ser humano satisface sus necesidades materiales y espirituales, permite el desarrollo de su persona pues se relaciona y establece vínculos.

Consideramos que la exploración realizada, permitió una descripción, análisis y pronóstico de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo de los estibadores del Puerto de Mar del Plata, visualizando la relación trabajo - salud y encontrando una serie de padecimientos, molestias, no reconocidas como enfermedades profesionales. De allí es fundamental mejorar sus CYMAT, pues las mejores condiciones de trabajo posibilitarán directamente una mejor productividad.

## BIBLIOGRAFÍA

Área de Estudio e Investigación en ciencias Sociales del Trabajo (SECYT y otros). El cuerpo humano trabajando. La fisiología humana en el medio ambiente de trabajo. Organización Panamericana de la Salud, Bs. As., 1989. / CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SOCIALES, (CEIL), Vol. 1, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo; Vol. 2, Aspectos teóricos y metodológicos; Vol.3, Las CYMAT en sectores específicos, nuevas dimensiones de las CYMAT, de Ed. Humanitas, Bs. As., 1985. /CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO EN LA ARGENTINA, autores varios; Ed. Humanitas, CEIL, Volumen 1: Aspectos Teóricos y Metodológicos, Volumen 2: La Situación en Nuevos Sectores Específicos; Volumen 3: Nuevas Dimensiones de las CYMAT / DEJOURS, C.; Trabajo y Desgaste mental. Una contribución a la Psicopatología del Trabajo, Ed. Humanitas, Bs.As., 1990. / EPELMAN D., FONTANA, D. Y NEFFA, J.C.; Efectos de las nuevas tecnologías informatizadas sobre la salud de los trabajadores, Ed. Humanitas, Bs.As., 1990. / GIRAUDO, F.; Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT), Ed. Humanitas, Bs.As., 1990. / NEFFA, J.C.; Qué son las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Propuesta de una nueva perspectiva. Ed. Humanitas, Bs. As., 1988. / NEFFA, J.C.; Proceso de Trabajo, nuevas tecnologías informatizadas, condiciones y medio ambiente de trabajo en la Argentina, Ed. Humanitas, Bs.As.-

# UNC: Crean un nuevo vehículo para los discapacitados

Egresados de Diseño Industrial de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) crearon en su tesis el EVO 5, un dispositivo de movilidad para personas discapacitadas que permite su desplazamiento de manera erguida, lo que mejora su adaptación al medio y aumenta sus posibilidades de desenvolvimiento en las tareas cotidianas

Aunque imprescindibles para la locomoción, las sillas de ruedas tradicionales suelen generar dificultades de adaptación no deseadas, generalmente vinculadas a la postura que deben asumir sus usuarios. Por el hecho de estar sentadas, las personas que padecen alguna disfunción motriz encuentran un sinnúmero de obstáculos al momento de realizar las mismas actividades que el resto de la sociedad considera rutinarias.

Desde los estantes de un quiosco hasta los baños y mingitorios, pasando por teléfonos y carteles de la vía pública, todo el entorno urbano está diseñado para quienes se desplazan afirmados normalmente en sus piernas. También en los hogares, los artefactos como cocinas, heladeras y lavarropas presentan contratiempos a quienes se desplazan en sillas de ruedas.

Ante esta situación, Fernando Hillman y Günther Pielman, egresados de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), decidieron basar su tesis de grado en la creación de un dispositivo de movilidad que permitiera mantener una postura erguida a las personas con discapacidad motriz en los miembros inferiores.

"Consideramos que uno de los problemas principales era la posición que asumía el discapacitado al estar sentado, que lo limitaba bastante", apuntan los diseñadores, y explican: "La premisa fue dejar de adaptar todo el entorno al individuo, como se hace habitualmente

con rampas, baños y estantes especiales, para acondicionar la silla al medio".

Así surgió el EVO 5 -que debe su nombre al hecho de ser el quinto prototipo de una serie de ensayos- formado a partir de dos sistemas independientes: por un lado, un mecanismo de soporte que mantiene erguida a la persona y le permite cambiar de postura; y, por el otro, una plataforma de desplazamiento.

El soporte está construido a partir de un asiento con estructura de aluminio, con mullidos de gel dérmico (para reducir el proceso de escaras en la persona) y apoyabrazos y trabas para las rodillas regulables y plegables.

Posee un respaldo ergonómico rígido de plástico -también regulable- que se une a la plataforma a través de un brazo de palanca dotado de un motor paso a paso, que eleva a la persona. El diseño del soporte posibilita que el ocupante del asiento permanezca siempre perpendicular al suelo, en posición de parado, lo que mejora su estabilidad e interrelación con el medio circundante.

La plataforma de desplazamiento, por su parte, está equipada con suspensión electrónica, motores alojados en las ruedas y orugas que "copian" el terreno.

Contiene, además, una computadora de procesamiento de datos, barras estabilizadoras y soportes para los pies, todo asentado sobre un piso estructural de aluminio.

A diferencia de otros equipos, el tamaño del EVO 5 es reducido, lo que permite un desplazamiento ágil en espacios

pequeños. Asimismo, es capaz de sortear obstáculos en altura (pequeños escalones o desniveles en el terreno), gracias a un sistema de palancas que permite elevar la plataforma.

También cuenta con la posibilidad de aumentar su superficie de sustentación a partir del despliegue de un par de brazos ubicados en sus extremos. Esto otorga a la persona facilidad para sentarse sin tener que salir del aparato.

Las características mencionadas hacen del EVO 5 un dispositivo apto para interiores y exteriores, a diferencia de las sillas tradicionales que suelen estar diseñadas específicamente para uno de estos dos ámbitos.

Con el fin de aumentar sus prestaciones, los diseñadores crearon un control remoto para dirigir el vehículo, programar sus movimientos y regular las alturas del soporte. De esta manera, una persona con fuerza suficiente en los brazos puede (desde su cama, por ejemplo) levantar su tronco y ubicarse sobre la silla. A partir de allí, el aparato se encarga de generar la posición erguida.

### Más barato

Además de las ventajas comparativas que el diseño del EVO 5 posee sobre las sillas de ruedas tradicionales, su precio (8.800 dólares) resulta menor al de los modelos más completos del mercado. Una silla electrónica de última generación cuesta 12 mil dólares en Argentina, mientras que en Europa puede alcanzar

los 15 mil euros.

Para calcular el costo del dispositivo, Hillman y Pielman debieron idear una empresa nacional que importara los elementos no disponibles en el país (como los motores eléctricos), utilizara partes locales (matrickería de plástico, piezas estampadas) y fuera capaz de elaborar 10 mil unidades anuales, la mayoría destinadas a la exportación. "La mano de obra local y el empleo de piezas nacionales reducen el precio", explican.

A pesar de contar con ofertas, la falta de recursos impide que los diseñadores desarrollen un prototipo en funcionamiento. Ésta es la condición que requiere,

por ejemplo, la empresa alemana de productos ortopédicos **Otto Bock**, interesada en fabricar el EVO 5. "Llega un momento en que falta dinero, entonces se hace difícil coordinar todo el trabajo", se lamentan.

### **Rompecabezas complejo e interesante**

Según los jóvenes egresados, a medida que se comprometieron con el problema el trabajo se volvió cada vez más interesante. Sin embargo, destacan que la discapacidad es un tema sumamente complejo y rara vez abordado desde el

diseño, lo que los llevó a consultar a expertos en medicina, psicología e ingeniería. "Se trata de un rompecabezas que se debe armar hasta que todo cierra", sostiene Pielman, y subraya que, a pesar de los límites económicos y temporales, el resultado alcanzado fue altamente satisfactorio.

Por su parte, Hillman explicó que fue necesario proyectar ciertos mecanismos que no estaban disponibles en la ingeniería mecánica. "Contamos con la asistencia del Departamento de Robótica de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) para desarrollar y calcular mejor algunas piezas", concluye.

## **UNT: dos alumnos crearon un software libre**

Mauro Torres y Chris Arena, dos alumnos de la carrera de Ingeniería en Computación de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) presentaron en sociedad a su nueva criatura informática: Tuquito. Se trata de un software libre pensado como alternativa a Windows con el beneficio de ser fácil de poner en marcha por cualquier usuario de computadoras. La idea de este sistema informático es que su estructura se pueda cambiar de acuerdo a los requerimientos puntuales de la persona que lo utilice, tal como pensó a Linux en 1984 Richard Stallman, el padre del código abierto.

Nacido en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas tras una serie de pruebas para migrar un gabinete entero de unas 40 máquinas, Tuquito apareció en escena más que como un programa. El soft también es «un reemplazo de las estaciones de trabajo privativas», como definió el creador, Mauro Torres.

Experto en el tema desde hace 5 años, este estudiante entendió que «el hecho de poder adaptarlo, modificarlo a tu criterio es algo que vale la pena probar. Por eso me decidí a mostrar que existe una alternativa a todos esos Windows que andan pirateados por todos lados».

Tuquito tiene varias versiones, pero la más difundida es la K. Esta distribución GNU-Linux se ejecuta a través de un CD en cuestión de minutos sin necesidad de modificar la PC. Según los especialistas de la UNT, en dos gigas de aplicaciones concentra paquetes apuntados a la educación para las áreas de ofimática, ingeniería, multimedia, Internet, programación y ciencias, entre otros temas.

La estética instantánea de Tuquito «resulta sencilla al igual que su entorno de trabajo», dijeron los creadores, responsables además del grupo GSL (Generación Software Libre) y dos de los principales impulsores del software libre en Tucumán.

Tal como indicaron, el programa soporta escaners, webcams, cualquier modelo de impresora, detecta cámaras digitales y además es compatible en un ciento por ciento con archivos del Office de Microsoft y otros del sistema más popular del mercado, Windows.

Además, posee como herramientas al ascendente navegador Mozilla; el Evolution, un clon del Outlook; el editor de programación Quanta; el reproductor de video Mplayer y AMSN, la copia del masivo programa de conversaciones instantáneas MSN.

«El futuro de Windows ya está escrito, va a desaparecer, y todo gracias al software libre. Esa es una de las ventajas: no permite el monopolio, porque te ofrece muchas alternativas y caminos, obligando así a las empresas a mejorar sus servicios», relató Mauro.

Consultado sobre el peligro de vulnerabilidades del programa, Torres indicó que «siempre van a existir», incluso en el código abierto. Sin embargo, trazó una comparación respecto de los softwares creados por Bill Gates.

«La diferencia de esto es que si es código abierto existen millones de personas que pueden escribir el parche, en cambio si es cerrado tenés que esperar que otros encuentren la solución y saquen el parche, el cual muchas veces igual abre otra falla. Como dicen por ahí: dos ojos ven más que uno», aclaró el estudiante.

Junto con Arena, ya recibieron varias invitaciones de distintas universidades del país y del exterior. Pero en general la rutina diaria hasta ahora ha impedido que se puedan presentar. «La verdad es que me sorprendió la aceptación que tuvo Tuquito, no tan sólo en la Argentina sino también en Cuba, Bolivia, México, Brasil y España, entre otros países», recordó Torres.

Ahora, la idea es que avance aún más y para esto están convencidos que la clave es «generar una comunidad alrededor que se encargue de mantenerlo, seguir desarrollándolo y documentándolo. A lo que apuntamos en un futuro es a formar una comunidad lo bastante grande como para poder cubrir más proyectos de este tipo», indicó el futuro ingeniero en computación.

Los que quieran probar las ventajas de Tuquito lo podrán bajar en forma gratuita de Internet y a la vez aportar comentarios al desarrollo para enriquecerlo y poder expandir más su plataforma en cada rincón donde cunda esta filosofía de apertura que no para de crecer. Más información: [www.tuquito.com.ar](http://www.tuquito.com.ar)

# VIDA UNIVERSITARIA



## Buenos Aires

### Escaso aporte de los graduados

A casi un año de haber lanzado el programa que invita a los egresados a realizar aportes económicos para becar a estudiantes sin recursos, la casa de altos estudios encontró pocas respuestas. Si bien se lograron algunas donaciones, la mayoría correspondió a empresas y hubo sólo 48 casos individuales. El Programa "Graduados por Más Graduados" aún no consigue prender con fuerza entre los miles de profesionales que pasaron por sus aulas.

A casi un año de haber sido presentado por el propio rector Guillermo Jaim Etcheverry, el programa sólo recibió a 48 donantes particulares que decidieron otorgar dinero para que más alumnos de escasos recursos puedan estudiar una carrera. Si bien en la UBA reconocen que no había grandes expectativas iniciales, la cifra «aún es escasa y la respuesta un tanto pobre».

La idea de esta propuesta era instalar en los graduados una cultura de «apoyo a la institución que tanto les dio». El plan prevé utilizar el dinero para aumentar el número de las "Becas Sarmiento de Ayuda Económica", que benefician a alrededor de 2.500 estudiantes con necesidades económicas, a los que se les otorga \$ 150 mensuales durante los doce meses del año y durante dos años. Sin embargo, habría sido el aporte de una decena de empresas la clave por la cual el Programa pudo traducir en ayudas económicas los más de 100 mil pesos que logró cosechar desde el 9 de septiembre de 2004.

"Se pusieron carteles en el subte, se difundió por toda la universidad, mandamos e-mails a los jóvenes graduados, a residentes en el exterior que alguna vez recibieron becas, hablamos con muchas empresas y la verdad es que la respuesta ha sido bastante pobre", resumió Graciela Furlong, del Departamento de Becas.



## Córdoba

### Discriminación de inmigrantes

Si bien el problema de la discriminación alcanza a todos los estratos sociales y apunta contra la diferencia sexual, física y étnica, un estudio de la UNC alerta sobre la escasa cantidad de denuncias efectuadas en este sentido por los inmigrantes que sufren rechazos en el ámbito laboral y educativo.

Cada año, el Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (Inadi), dependiente del Ministerio del Interior, procesa unas 900 presentaciones efectuadas en diferentes puntos del país, de las cuales aproximadamente 200 se convierten en denuncias efectivas. De las presentadas en 2004, el 14 por ciento correspondió a causas de etnicidad.

La investigación denominada "Multiculturalismo, migraciones y desigualdad en América Latina", ejecutada en el Centro de Estudios Avanzados (CEA) de la UNC, apuntó en especial al caso de los inmigrantes de países limítrofes, particularmente de Bolivia, que en esa provincia constituyen uno de los sectores más afectados por conductas discriminatorias. Para eso estudiaron casos de representantes de la comunidad que se desempeñan en la construcción, los que remarcan que esas conductas provienen de sus propios compañeros.

En Córdoba la corriente migratoria boliviana es una de las más numerosas. Según estimaciones del titular de la delegación local de la Dirección Nacional de Migraciones, Alberto Rubio, en la provincia residen entre diez mil y 12 mil personas oriundas de Bolivia. De acuerdo con el funcionario, contrariamente a lo que piensa la mayoría de la gente, la crisis económica que se desató en Argentina hace cuatro años no alteró significativamente el flujo de inmigrantes bolivianos que buscan asentarse en esta provincia.



## Cuyo

### Cómo producir materiales para la educación a distancia

La Facultad de Educación Elemental y Especial de la UNCuyo ofrece un curso sobre "Producción de materiales destinados a educación a distancia" que tiene como responsable a la profesora Fanny Elina Roitman de Sutovsky.

Participan docentes de todos los niveles y especialidades de la provincia. Finaliza el 16 de noviembre y el dictado es una vez por semana, los miércoles, durante 5 encuentros, en horario de 19 a 23, en la Facultad (Sobremonte 81 de Ciudad). Las clases son presenciales, con evaluación y otorgan puntaje (0,17702 puntos), según Resolución N° 00163, de la DGE. La duración es de 34 horas reloj.

El curso tiene cupos limitados y el costo es de 34 pesos (incluye material). Los interesados pueden solicitar más información en la Secretaría de Extensión, Capacitación y Relaciones Institucionales de la Facultad, a los teléfonos 0261-429-2292 / 423-6245, interno 1415, o bien al siguiente correo electrónico: [extension\\_capacitacion@feeye.uncu.edu.ar](mailto:extension_capacitacion@feeye.uncu.edu.ar)

### Seminario de posgrado

La Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales organizó, en el marco de la Maestría en Estudios Latinoamericanos, el seminario "Debates epistemológicos contemporáneos en la Ciencias Sociales", a cargo del doctor Roberto Follari.

El curso tuvo una carga horaria de 30 horas reloj y se dictó en la misma Facultad los pasados días 14, 15, 28 y 29 de octubre.

Para mayores informes comunicarse con la Secretaría de Posgrado al teléfono 413-5000, internos 2014 o 2044, o al correo electrónico [alemutis@fcp.uncu.edu.ar](mailto:alemutis@fcp.uncu.edu.ar)





## General San Martín

La inversión: clave para seguir creciendo

Un nuevo estudio elaborado por el especialista Enrique Déntice (h), de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), destacó aspectos positivos en la evolución de la inversión. Pero alertó que esta consolidación de un proceso de crecimiento en continua expansión podría frenarse debido a que la actividad se halla también ante límites de capacidad instalada. Y solamente pueden ser superados tanto por las inversiones locales como del exterior.

En este sentido, la investigación de la casa de altos estudios salió a poner un llamado de atención a las PyMES, sin dudas uno de los sectores que más se revitalizó en los últimos años con la relación 3 x 1, al igual que el agro y las inversiones públicas en los que la estabilidad macroeconómica observada hasta ahora resulta explicativa de la recuperación del stock de capital.

Pero en lo que respecta a las fuentes de financiamiento, "el actual proceso expansivo de la inversión viene siendo financiado casi exclusivamente con ahorro interno, representando esto un cambio significativo respecto de la experiencia de los noventa cuando el ahorro externo representaba una fuente importante del mismo", destacó Déntice.

Para este economista, "sin dudas la inversión real ha verificado una profunda y sólida recuperación en los dos últimos años y también en este segundo trimestre de 2005, verificándose una tendencia positiva en la misma durante 11 periodos consecutivos". Según él, "si bien no se puede dejar de tener a la vista la composición de la misma. Es destacable que el sector PyMES es donde más se perciben niveles de inversión, aunque siguen siendo rutilantes los niveles de interés en aluminio y soja".



## La Matanza

XXV Colación de Grado

La Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) celebró su XXV colación de grado, en la que 260 nuevos profesionales recibieron su título de grado.

Este numeroso grupo de profesionales que se asoman ahora al mundo del trabajo y de su profesión, incluye Licenciados en Administración, Contadores Públicos, Licenciados en Comercio Internacional, Ingenieros en Informática, Ingeniería en Electrónica, Licenciados en Trabajo Social, Licenciados en Comunicación Social, Licenciados en Educación Física y Profesores de Educación Física.

Los flamantes egresados, acompañados de sus familiares y profesores, escucharon atentamente las palabras de las autoridades de la Casa de Altos Estudios que alentaron a los egresados a ejercer su profesión en pos del progreso nacional y del crecimiento personal.

En tanto, el Dr. Víctor René Nicoletti, vicerrector de la UNLaM, resaltó la importancia de la universidad en el mundo moderno, señalándola como una institución primordial en el funcionamiento de la sociedad presente y del futuro.

Asimismo, destacó al logro de los graduados como "una gran obra" que conlleva a la integración social y productiva, transformaciones culturales y comunitarias, a través de la labor profesional.

*Jornada de Relaciones Laborales*

La Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) llevó a cabo la charla "Realidad y Perspectivas de los Riesgos del Trabajo hoy", orientada a los estudiantes de Relaciones Laborales.

El encuentro fue organizado por el Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales de la Casa de Altos Estudios, en colaboración con el Centro de Estudiantes.



## La Plata

Cobertura sanitaria gratuita para alumnos

El presidente de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Gustavo Azpiazu, y el ministro de Salud bonaerense, Ismael Passaglia, firmaron un convenio para incorporar a los alumnos de esta universidad al Seguro Público de Salud provincial. El acuerdo permitirá que la comunidad estudiantil de la UNLP –incluyendo a los que cursan en los colegios secundarios– que no posee obra social, pueda acceder desde este mes a una completa cobertura médica gratuita, con médicos de cabecera para controles clínicos y medicamentos.

"Con este programa de salud, complementado con el servicio de comedor que se ofrece a más de 1600 estudiantes diariamente podemos paliar la situación de una franja de estudiantes que tiene problemas para seguir estudiando y está comprobado que quienes acceden a estos beneficios no dejan de estudiar", dijo Azpiazu luego de firmar el acuerdo con Passaglia en un acto que se realizó en aula Dardo Rocha del Rectorado. Azpiazu aseguró que para acceder a ambos programas los alumnos deben responder con una contraprestación académica.

Por su parte, Passaglia explicó que el Seguro de Salud está solventado por fondos de la Provincia de Buenos Aires y agregó que se evaluará también la integración al sistema de los familiares de los alumnos de la UNLP que accedan al beneficio.

El Seguro de Salud Universitario permite el acceso a la atención de odontólogos, psicólogos, fonoaudiólogos, traumatólogos, obstetras, servicios de análisis de laboratorio y un centro de información HIV-SIDA. Los interesados podrán inscribirse en la Dirección de Bienestar Estudiantil de la UNLP en el 3° piso del edificio de la Reforma Universitaria, hasta el 2 de diciembre próximo, de 10 a 15 hs.



## Quilmes

### Más espacio para la ciencia

Si algo atenta contra las posibilidades de la ciencia es que desde el comienzo no se cuente con un espacio adecuado para el tratamiento de los animales que sirven de experimento previo al descubrimiento. Con este criterio, la UNQ decidió renovar las instalaciones de su bioterio para que cumpla con las condiciones apropiadas para la cría y mantenimiento de las especies que se utilizan.

Ahora los científicos ya cuentan con más espacios y mejores recursos tanto para beneficio de hamsters, conejos o ratones como para la confiabilidad de las experiencias. El nuevo bioterio permitirá mejorar sustancialmente el trabajo de investigación en ciencia y tecnología. Laboratorios como los de Oncología Molecular, Inmunología y Virología, Cronobiología y Estrategias de Targeting de Drogas, entre otros, lograrán aumentar su competitividad y podrán sumar nuevos proyectos y líneas de estudio.

### Construcción y reformas

"Hay sectores para conejos, ratones, hamsters y ratas de laboratorio, un área de lavado y otra de depósito. También tiene una instalación para cirugía y puestos de monitoreo externos", cuenta el arquitecto de la UNQ Federico Fevre.

La construcción costó 146 mil pesos, de los cuales 65 mil se cubrieron con un subsidio del Consejo Interuniversitario Nacional otorgado al Departamento de Ciencia y tecnología de la UNQ. A eso se suma el aporte de los equipos de investigación en la compra de equipamiento especializado.

Al bioterio que ya existía, que fue habilitado en el año 1998, se le sumó un 75% de superficie, lo que en total representa 120 metros cuadrados cubiertos repartidos en una planta baja y primer piso, en una edificación de tipo convencional.



## Río Cuarto

### Séptimas Jornadas Tributarias Nacionales

Los días 4 y 5 de noviembre en el Aula Mayor de la UNRC se desarrollarán las Séptimas Jornadas Tributarias Nacionales, cuyo objetivo es actualizar conocimientos en materia de las últimas reformas tributarias, laborales y previsionales así como también reforzar conceptos y debatir y profundizar sobre la temática impositiva y previsional.

En esta oportunidad el programa propuesto se refiere a:

- Impuestos en el Sector Agropecuario. Contratos agropecuarios, diferencia entre pago en especie y canje o permuta. Aspectos conflictivos en el sector agropecuario, por Cra. Claudia Charadía y Cra. Teresa Stafforte.
  - Política Tributaria, por Cr. Sergio Javier Rufail.
  - Ley de Procedimiento Tributario. Plan Antievasión II, por Dr. Ignacio Buitrago, Cr. Alberto Gorosito, Dr. Carlos María Folco, y Dr. José Degasperí.
  - Impuestos Municipales y Provinciales: Reformas Pendientes. Autonomía Municipal, por Dra. Viviana Di Pietromica y Dr. Héctor Villegas Ninci.
  - IVA en la Construcción: Aspectos Conflictivos, por Dr. Mario Volman y Dr. Osvaldo Balán.
  - Régimen Nacional de Seguridad Social: Últimas Novedades. Jurisprudencia Administrativa y Judicial, por Cr. José Labroca y Dr. Eliseo Devoto.
- Se destinan estas jornadas a graduados en Ciencias Económicas, funcionarios de la AFIP, Graduados en Derecho y estudiantes avanzados en Ciencias Económicas. Requisitos: Teoría y Técnica Impositiva, (Regular). Organiza la Dirección de Graduados de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.R.C., en conjunto con otras instituciones.



## Rosario

### Humanidades certificará la competencia del español

La Facultad de Humanidades y Artes de la UNR comenzará a dar este año dos tipos de certificaciones para la competencia académica en lengua española. Una está dirigida a hablantes cuya lengua materna es el español, en tanto que la otra es para las personas de origen extranjero.

En el marco de las discusiones que se están llevando a cabo en América Latina para lograr una certificación unitaria del español como lengua extranjera, un grupo de profesores de la mencionada casa de altos estudios elaboró estas propuestas.

Según Darío Maiorana, decano de la Facultad, la propuesta más innovadora es la del Diploma Universitario de Competencia Académica en Lengua Española (Ducale) ya que el actual sistema educativo no otorga una certificación específica en este campo. Por eso, está dirigida a hablantes cuya lengua materna es el español, mayores de 16 años, y con estudios equivalentes a la educación obligatoria requerida por la ley argentina (10 años de escolarización). La certificación valida las competencias lingüístico-comunicativo orales y escritas, y el examen comprende un conjunto de actividades para evaluar las cuatro macrohabilidades como hablar, leer, escribir y escuchar.

El surgimiento de este tipo de diplomas tiene que ver con el flujo continuo tanto de profesionales como estudiantes al extranjero y la necesidad de acreditar los conocimientos de la lengua para sus actividades.

Los interesados en obtener información pueden comunicarse con la Escuela de Lenguas al tel. 480-2670, int. 123, y a la sección de Cursos de Lengua Extranjera para la Comunidad, tel. 4488383, o por E-mail: [cvalenti@fhumyar.unr.edu.ar](mailto:cvalenti@fhumyar.unr.edu.ar)





## San Juan

### Rescate de lugares históricos

Un conjunto de lugares históricos construidos en piedra por el imperio incaico como una red vial, a través de la cual el Estado integró parajes y grupos sociales de la región, ya está en proceso de recuperación gracias al trabajo de un grupo de especialistas de la UNSJ que aspiran a que el área sea declarada Sitio del Patrimonio Mundial ante la UNESCO.

Se trata del Itinerario Cultural Andino, o Qhapaq Ñan en quechua, un recorrido formado por restos arqueológicos, tramos activos que articulan formas y expresiones culturales y sectores que atraviesan espacios de valor natural.

Con el fin de rescatar el potencial de estas ruinas, los especialistas de las facultades de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) y Filosofía, Humanidades y Artes (FFHA) se abren paso entre las huellas del pasado que en la Argentina abarcan siete provincias: Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza, sitios donde logró expandirse el imperio de una de las principales civilizaciones americanas, aunque no tan duradera.

Tal como informó la casa de altos estudios, en San Juan se trata de una decena de sitios. Sin embargo, el Qhapaq Ñan es hoy un proyecto multinacional que involucra a los gobiernos de Argentina, Bolivia, Ecuador, Colombia y Chile. De hecho, el año pasado, la Secretaría de Cultura de la Nación creó el Programa Nacional "Itinerario Cultural Andino" tras sumarse a la iniciativa peruana de 2001, cuando nació la idea de postularlo ante los organismos internacionales.

El desafío del Programa parte de la perspectiva de los corredores o itinerarios culturales, superadores de los trazados de límites políticos, para aplicar el concepto de paisaje cultural.



## Santiago del Estero

### Nueva publicación de un especialista

La Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (Unse) propició la publicación de un nuevo trabajo bibliográfico sobre el tema Costos, elaborado por el CPN Raúl Teruel, en su carácter de docente de las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración Pública, dependientes de la mencionada Facultad. Según explicaron autoridades de la Unse, este texto es el segundo que produce el contador Teruel en los últimos seis años sobre esta importante asignatura del plan de estudios de las mencionadas carreras y en él se amplían los temas abordados en el anterior.

Se incorporan, a su vez, temas de gran importancia para el análisis del comportamiento de los gastos, erogaciones o inversiones que la empresa realiza en sus permanentes operaciones comerciales, industriales o de prestación de servicios para utilizar esa información en varios campos de la gestión empresarial, tales como: Características y comportamientos de los gastos fijos y variables; Tomas de decisiones para el corto plazo en mercados competitivos; Los análisis de contribuciones de las relaciones Ingresos versus Costos; La formación de los resultados en función de contribuciones basadas en volúmenes de ventas o en valores de ingresos por ventas; Importancia de la segmentación de las relaciones Ingresos-Costos y los puntos de equilibrio de esas relaciones y Análisis de Rentabilidad, tomando esas funciones de formación de los resultados.

Indicaron que como última parte de los contenidos en este texto se aborda un tema muy importante y actual en la Teoría de los Costos y que se trata del Costo basado en Actividades (Teoría ABC), con un nuevo enfoque.



## Sur

### Presenta la UNS una carrera de Emprendimientos Culturales

La Universidad Nacional del Sur (UNS) anunció que a partir del año próximo será dictada en la sede Punta Alta de la Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) la carrera de "Técnico Universitario en Gestión Cultural y Emprendimientos Culturales".

#### Emprendimiento conjunto

Se trata de un emprendimiento conjunto de la UNS, la UPSO y el Instituto Cultural del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (ICPBA). El acto de presentación a la comunidad se realizó el miércoles 27 de julio en esa ciudad, con la presencia de los rectores de ambas casas de estudio, del Director de ICPBA y de otros funcionarios locales y regionales.

#### Duración

Esta carrera tendrá una duración de tres años y el título será emitido por la UNS. Está orientada a formar administradores culturales y responsables en áreas de comunicación para todos los niveles de la administración pública, fundaciones, Organizaciones no gubernamentales, instituciones privadas y particulares interesados en el desarrollo de emprendimientos culturales.

#### Libre y gratuito

Tal como indicó la casa de altos estudios de Bahía Blanca, el dictado será presencial y su cursado es libre y gratuito, sin examen de ingreso. Quienes deseen recabar mayor información pueden visitar la página [www.uns.edu.ar](http://www.uns.edu.ar)

# UNCo: elaboraron un mapa de riesgo de hantavirus

Científicas de la UNCo, con herramientas de epidemiología panorámica y otros instrumentos, elaboraron un mapa de riesgo de hantavirus con casos reportados en la zona cordillerana. Por eso ahora apuntan a detectar áreas de riesgo y así evitar más contagios. El papel de la caña del colihue en la propagación de esta enfermedad

Un equipo de investigadoras de la Universidad Nacional del Comahue (UNComa) elaboró un mapa de riesgo de hantavirus en el Parque Nacional Lanín, dentro de la región cordillerana neuquina, con el fin de establecer las predicciones y prevenciones para evitar el contagio de esta enfermedad, tan habitual para los pobladores de la Patagonia.

Este desarrollo, que utilizó herramientas de epidemiología panorámica para obtener la distribución espacial con instrumentos de imágenes satelitales, sistemas de información geográfica y modelos matemáticos, apunta a poner un freno a la expansión de este virus en esa zona, en donde se detectaron 30 casos desde 1997 hasta comienzos de 2004, con una tasa de mortalidad del 41%.

La investigación fue realizada durante 2003 y 2004 por Ana Cecilia Dufilho, docente de la UNCo, y Ana Argente Mena, becaria de la Universidad Politécnica de Valencia, con el aporte de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) a través de un convenio firmado con esta universidad.

Tal como se informó, el modelo de predicción de riesgo pudo ser aplicado con éxito a las estadísticas oficiales en el 75% de los casos de hantavirus registrados. De esta forma, ahora la comunidad podrá conocer en detalle las áreas más propensas a adquirir esta enfermedad que afecta a los pulmones a través de la transmisión del virus por medio de la materia fecal, orina o secreciones de algunos roedores, como el ratón colilargo (*Oligoryzomys longicaudatus*) y el ratón de pelos largos.

Al parecer, el modelo de riesgo se desarrolla sobre variables de amenaza y de vulnerabilidad, y un factor epidemiológico que pondera el riesgo de contacto según el grado de infestación.

En este sentido, las científicas destacaron que la idea fue relevar los efectos asociados al agente transmisor mediante variables de índole ambiental. Puesto que no existe información espacial y temporal de la ocurrencia de ratones colilargos, la investigación tuvo en cuenta aspectos ambientales que caracterizan su hábitat y favorecen las condiciones de vida y supervivencia. Por ejemplo, estipularon como importantes las áreas con bosque andino patagónico, con alimentación extraordinaria por floración de caña colihue y disponibilidad de agua, dos puntos clave para entender por qué afecta tanto el hantavirus en esa zona.

Asimismo, el plan abarcó las llamadas variables de vulnerabilidad,

es decir aquellas relacionadas con la demografía e infraestructura básica, como las personas susceptibles de contraer la enfermedad. Ahí se tuvo en cuenta la localización de centros urbanos y asentamientos rurales, como población estable de la región. También incorpora la ubicación de centros turísticos, desplazamientos a través de caminos pavimentados, caminos secundarios y huellas de tierra. "El trabajo determina que el efecto de las variables epidemiológicas sobre el riesgo es linealmente decreciente con la distancia, para lo cual mediante mapas se pueden representar dichos valores", destacaron Dufilho y Mena.

### La caña del colihue

En primer término, las investigadoras se toparon con la sospecha de la relación existente entre el ratón colilargo y la floración de la caña colihue (*Chasquea culeau*) con los brotes epidemiológicos de hantavirus en la región cordillerana de la Patagonia.

Al parecer, este vínculo se explicaría en la aparición abrupta y abundante de semillas que facilitan el aumento de la población de ratones, especie exclusivamente granívora, que vive en el bosque andino-patagónico. En concordancia, el colilargo aumenta su población rápidamente durante el otoño-invierno cuando crece la disponibilidad de semillas.

La floración de la caña se produce en períodos de 40 a 60 años, según distintos autores. En el Parque Nacional Nahuel Huapi se registró una floración masiva en 1939 y en el 2001 se produjo una similar en el Parque Nacional Lanín, ubicado al norte del anterior. Por otra parte, los estudios epidemiológicos sustentados en información espacial son numerosos en nuestro país, ya aplicados en enfermedades como chagas, dengue y leishmaniasis. De esta forma, la investigación trabajó con variables distribuidas en el espacio y en el tiempo, caracterizadas en valor del atributo y ubicación, para lo cual se contó con información georreferenciada. No se incorporaron todas las variables de análisis, sino solamente las más importantes de caracterización epidemiológica, explicaron las investigadoras. La estructura permite agregar nuevas variables a medida que se estudien. Respecto de la vegetación, se realizó una clasificación digital supervisada con imágenes Landsat. A la vez, se separó la caña del resto de la vegetación del bosque andino-patagónico con el que se encuentra asociada.

# El Balseiro cumple medio siglo de vida de investigación aplicada

**El Instituto Balseiro cumple este año medio siglo de vida. Es una de las naves insignia de la investigación aplicada en la Argentina. Se especializa en física e ingeniería nuclear. Depende académicamente de la Universidad Nacional de Cuyo y está ubicado en Bariloche. Sólo ingresan estudiantes becados con dos años de formación previa en otras universidades, tras una rigurosa evaluación.**

A lo largo de este medio siglo de trabajo y esfuerzo ininterrumpidos, en estrecha amalgama con el Centro Atómico Bariloche (CAB) y con el aval académico de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo), el Instituto Balseiro (IB) ya es sinónimo de prestigio y reconocimiento científico tanto a nivel nacional como internacional.

Fruto de la cohesión en los criterios de calidad y excelencia que fueron inspirados por su creador y primer director, José Antonio Balseiro, la entidad educativa es un punto de referencia en investigaciones sobre física e ingeniería nuclear, dos áreas claves para el desarrollo regional.

Ubicado en la ciudad de Bariloche, a lo largo de estos 50 años de vida ha contribuido, junto con el Centro Atómico, a crear en esa ciudad el ambiente propicio para que en ella se desarrolle un polo científico y tecnológico que, junto al turismo, constituyen la imagen de prosperidad al pie de los Andes. Con una serie de eventos y actividades de carácter académico, institucional, cultural y de divulgación científica que comenzaron este año, el IB celebra el cincuentenario con su alta calidad y nivel de excelencia de siempre.

### De becas, física y estudiantes

Como cualquier institución de educación superior, el Instituto Balseiro ofrece formación de posgrado al nivel de maestrías y doctorado. Pero la integración entre los estudiantes y los investigadores del Centro Atómico Bariloche, sumado a la intensidad de la dedicación al estudio le otorgaron desde su creación una característica excepcional en la enseñanza universitaria argentina.

Ahora bien, ¿quiénes están en condiciones de ingresar al Balseiro? ¿cómo es el proceso de selección? ¿qué clase de becas se necesita para comenzar un estudio? ¿se puede trabajar mientras se cursa? Todas estas preguntas son claves para entender a este instituto único en la formación de físicos con proyección internacional.

Para ingresar a las carreras de Licenciatura en Física, Ingeniería Nuclear e Ingeniería Mecánica los postulantes deben adquirir en otras instituciones los conocimientos que se imparten normalmente en los dos primeros años de cualquier carrera universitaria de Física o Ingeniería del país, además de otros requisitos de acuerdo con el plan de estudios.

Para acceder al IB es necesario haber sido seleccionado dentro del cupo de becas que otorga la CNEA y otras instituciones públicas y privadas que tienen convenio. La beca ha servido a lo largo de los años para que los estudiantes se mantengan económicamente sin necesidad de contar con recursos adicionales.

La idea es que los estudiantes se dediquen en forma exclusiva al estudio, para que no necesiten ejercer ninguna actividad rentada en paralelo. El Instituto Balseiro no tiene oficinas en Buenos Aires, por lo que la información hay que solicitarla en Bariloche o por correo electrónico.

De acuerdo con la experiencia, muchos estudiantes creen que allí se da la carrera Física Nuclear. Sin embargo, la casa de altos estudios aclaró que no es así, que la opción de grado es la licenciatura en Física, la cual habilita a investigar en diferentes áreas, entre ellas en la física nuclear. De hecho, en el Centro Atómico Bariloche no hay grupos de investigación que se dediquen a esta especialidad, como los que se encuentran en el Laboratorio Tandem. Si bien la carrera de física se puede estudiar hoy en 13 universidades nacionales y una privada, lo cierto es que la Ingeniería Nuclear es exclusiva del Balseiro. También allí es necesario presentar las materias en los dos primeros años de otras casas de altos estudios.

De acuerdo con los datos que maneja el IB, en general se presentan unos 120 postulantes y se otorga un máximo de 30 becas. De esta forma suele ingresar aproximadamente uno de cada cuatro interesados. Los que no aprueban igual pueden rendirlo al otro año.

### La vida en el Balseiro

Tal como especifica el Centro de Estudiantes, las características del estudio exigen del universitario un esfuerzo inicial de adaptación y un requerimiento de alta dedicación al trabajo. El Instituto ofrece a los alumnos la posibilidad de alojarse en el campus del Centro Atómico Bariloche (CAB), donde pueden acceder a las instalaciones y servicios del lugar. A los alumnos que adoptan este sistema se les descuenta automáticamente del importe de la beca un porcentaje en concepto de alojamiento y gastos de traslado, lo que cubre dos pasajes ida y vuelta, por año, a su lugar de origen dentro del país.

Según explicaron los estudiantes, el ritmo de vida de un joven está regido por las exigencias del estudio. Típicamente, cinco mañanas y tres tardes por semana están ocupadas con clases teóricas y experimentales. El resto del tiempo debe ser administrado por cada alumno, ya sea para estudiar, resolver problemas, redactar informes de laboratorio, o realizar otras actividades.

La forma en que cada estudiante usa su tiempo libre depende en gran parte del entusiasmo y voluntad del interesado. En las instalaciones del CAB hay canchas de tenis, pelota a paleta, fútbol y un gimnasio cubierto. También se practican billar, metegol, y ping-pong.



