

# EDITORIAL

El Consejo Directivo, de la Asociación de Docentes Pensionistas de la Universidad Nacional Mayor de SAN Marcos, ASDOPEN-UNMSM, como una de sus metas programáticas para el bienio Septiembre 2011- Septiembre 2013, estableció contar con una Revista autofinanciada, como un órgano institucional o tribuna abierta de comunicación de naturaleza multidisciplinaria, para la expresión del conocimiento, el acervo cultural y la experiencia acumulada de los intelectuales cesantes de la universidad.

Los artículos que conforman cada uno de los números de la Revista plasman un pensamiento analítico y crítico sobre grandes temas de interés nacional. Así como discutir, analizar y divulgar los recientes avances del conocimiento y que estimulen el pleno desarrollo del país.

Es así que publicamos nuestro primer número de la **"REVISTA CIENTIFICA DE LA ASOCIACION DE DOCENTES PENSIONISTAS. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. ASDOPEN-UNMSM"**, con un contenido de 7 artículos, que abarcan áreas de las ciencias, humanidades y filosofía. Además presentamos columnas sobre: Sanmarquinos ilustres, y Comentarios sobre libros de reciente publicación. El tiraje de la revista en la versión impresa fue de 2000 ejemplares. Así mismo, hemos colgado la revista en la página **web [asdopen.unmsm.edu.pe](http://asdopen.unmsm.edu.pe)**, en la versión virtual, para que los internautas nos visiten.

El Consejo Directivo ha acordado que a partir del segundo número se denomine la revista: **"CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA"**, lo que dará una mayor cobertura a los campos del conocimiento que cultiva la Decana de América.

Una vez más reiteramos nuestra invitación a todos los asociados a participar en la publicación de los próximos números de la revista enviando artículos que cumplan con las recomendaciones de las Normas Editoriales y que reflejen la consagrada experiencia acumulada en la especialidad académica, científica, humanista, filosófica y profesional que ha cultivado, cada uno de

nuestros asociados. Siendo las fechas topes de recepción de artículos como sigue: Tercer número de la revista noviembre 30 del 2012, cuarto número abril 30 del 2013; Quinto número julio 30 del 2013; sexto número noviembre 30 del 2013, etc.

Nuestra revista ya cuenta con el Certificado de Depósito Legal N° 2012-06012, en cumplimiento a la Ley 26905, Hecho el depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú- ( Centro Bibliográfico Nacional).

Hay que advertir que para indexar una revista en los diferentes registros de indexaciones internacionales, hay que mantener la periodicidad de la misma, sin alteraciones por lo menos los primeros cinco años.

Hoy, con esta entrega del número 2 de la revista: **"Cultura, Ciencia y Tecnología"**, queremos saludar a todos y cada uno de nuestros asociados, docentes pensionistas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Decana de América y recibiremos gustosos los comentarios, recomendaciones, críticas a cada uno de los números de la revista en forma abierta y sin limitaciones.

**EL DIRECTOR**

## **FONDO DE AYUDA ECONOMICA RETORNABLE FAER-ASDOPEN**



Señor Asociado, usted puede retirar hasta S/.2,000.00 en ASDOPEN, pagando el 1% mensual. Infórmese al respecto en el Área de Trabajo Social de ASDOPEN.



## **ESCUELA VIRTUAL**

Señor Asociado, vuelva al dictado de clases, pero esta vez **virtualmente**. Aproveche esta oportunidad para obtener un ingreso extra. Infórmese al respecto en el Área de Computación e Informática de ASDOPEN.

Proximamente, se ofrecera el **Diplomado en Educación** con mención en **Tecnología de Información y Comunicación**.



# LA INDEPENDENCIA DEL PERÚ: ANTECEDENTES, SUS IMPACTOS Y EL BICENTENARIO

Juan Eduardo Morón Orellana(\*)

## 1- SITUACIÓN HISTÓRICA MUNDIAL: 1775-1821

El tiempo histórico está caracterizado por cambios cualitativos-cuantitativos. Los burgueses o capitalistas -denominación diferencial- (Carlos Marx, 1969, p. 13-17), habían vencido a feudales y rezagos feudales. Impusieron la formación económica-social con producción de bienes con instrumentos de producción maquinizados, iniciando la superproducción, con sede en las ciudades donde el capital predomina sobre el trabajo humano, con relación de explotación, con mercados interno-externo, con plusvalía, excedente, y acumulación. Los burgueses con el poder económico y social forjaron tres revoluciones: La primera revolución industrial capitalista (1770-1870) con sede en Londres, Inglaterra, luego la revolución norteamericana o independencia de colonias inglesas de América del norte (4-VII-1776), y por último, la revolución francesa (14-VII-1789). Con estas dos revoluciones democrático-burguesas vencieron al gobierno monárquico absolutista e ilustrado y surgió el Estado-Nación democrático unitario, republicano o federal, promulgaron la Constitución como primera ley fundamental o ley de leyes (la norteamericana en Filadelfia 1787, la francesa 3-IX-1791), y la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano (26-VIII-1789). Apareció la división de poderes del Estado (legislativo, ejecutivo, judicial), la soberanía nacional o popular, derechos, libertades,... Los burgueses con sociedad y Estado fueron ampliando su influencia en lo ideológico, la legislación, la educación, la cultura, el idioma, y las costumbres.

España, y Portugal estaban en crisis, en decadencia. (Morón: 2005. p.47, 68).España

tuvo Segundo Tratado de San Ildefonso con Francia (1800), el primero había sido en 1796, para acabar con el poderío británico. Se firmó Paz de Amiens (1802) entre España, Francia e Inglaterra. Francia napoleónica declaró la guerra a Inglaterra (1804). España tuvo con Portugal la Guerra de las Naranjas. Napoleón invadió Portugal (1807), después los ingleses (1808), generando la reacción patriótica de los lusitanos.

Inglaterra por entonces era la potencia mundial, y reina de los mares, con la victoria inglesa en Trafalgar (20-X-1805), que fue derrota de la armada real española, perdiendo el dominio del mar y las relaciones comerciales con sus dominios en Hispanoamérica.

La Santa Alianza, y el Congreso de Viena, en sucesivas coaliciones, organizaron la tercera coalición (1805), integrada por Inglaterra, Austria, Rusia, contra Francia y España. Ante la cuarta coalición (1806-1807) de Inglaterra, Prusia, Rusia, contra Francia y España, Napoleón decretó bloqueo continental contra Inglaterra. El Tratado de Fontainebleau (1807) firmado por Godoy ante Napoleón, fue para el reparto de Portugal.

Esa alianza España-Francia duró 12 años (1796-1808), desde el Directorio, el Consulado, y con el Imperio Napoleónico.

Napoleón invadió España (1808-1813), el francés Murat con su ejército ingresó a Madrid (23-III-1808). Carlos IV huyó de Madrid a Aranjuez, donde lo sorprendió el motín con participación popular (17-III-1808), a favor del Príncipe Fernando VII, finalizando el régimen

(\*)Educador, jurista, historiador. Profesor Principal Dpto. de Ciencias - Historico Sociales, Facultad de Ciencias Sociales. UNMSM

dictatorial de Godoy. Su plan –de Carlos IV– era seguir a Sevilla, Cádiz, Veracruz.

Napoleón convocó a Cortes en Bayona, sur de Francia, fronteriza con el país vasco español. Tuvo el apoyo de liberales españoles, apodados “afrancesados”. Los españoles rechazaron la Constitución de Bayona (7-VII-1808). La reacción de la Nación española en contra de franceses, fue la sublevación en Madrid (2-V-1808), el triunfo español en la Batalla de Bailén (19-22-VII-1808) al mando de Francisco Javier Castaño y Aragoni (1758-1852), con 25,000 infantes y 2000 de caballería.

Esta invasión francesa originó un “vacío de poder” por el cautiverio y renuncia del Rey Carlos IV (1788-1808) y de su hijo Fernando (1814-1833), a favor de Napoleón, y de éste por su hermano mayor José, como Rey de España e Indias (6-VI-1808 a 11-XII-1813).

La resistencia española por la reconquista de su independencia, organizaron guerrillas, el aparato militar, Juntas Provinciales, Junta Suprema Central Gubernativa (constituida el 25-IX-1808), Consejo de Regencia, convocatoria a Cortes en España y en América Española, con elecciones para los representantes titulares quienes, al no llegar a tiempo, a Cádiz, se eligieron suplentes por la premura del tiempo para la instalación de las Cortes.

La resistencia española proseguía ante el avance francés. Zaragoza tomada por franceses (21-II-1809), Gerona, Ocaña (Batalla, XI-1809), Andalucía, Sevilla, y a las puertas de Cádiz.

La quinta coalición de Inglaterra, Austria contra Francia (1809-1810). Napoleón anexó los Estados Pontificios a Francia, llevando preso al Papa a Fontainebleau.

Las Cortes se instalaron en isla de León (el 28-II-1811), trasladándose al puerto de Cádiz, promulgando la Constitución de 1812 (vigente 19-III-1812 a 4-V-1814) y jurándola. Esta Constitución de tendencia liberal en su lógica jurídica, presenta la soberanía nacional, división de poderes en el Estado, limitaciones a monarquía, derogación de la Inquisición, igualdad entre españoles americanos y europeos, reivindicación del indio – ya no vasallo-, eliminación de la mita y del tributo, derechos, libertades,...pero derogada (30-XII-1814). Levantamiento en el norte de España

(1812), (Hamnett, 2011. p. 39-257)

Francia, con Napoleón Bonaparte tuvieron guerras sucesivas para el dominio y su expansión en Europa. Luego se formó la sexta coalición (1812-1814) de Rusia, Inglaterra, Suecia, Prusia, Austria,...contra Francia. Los franceses fueron derrotados en Leipzig (1813), son invadidos y capitulan en París (31-III-1814). Napoleón Bonaparte abdicó (6-IV-1814), siendo desterrado a Isla de Elba. El Congreso de Viena (1814-1815) liquidó el imperio napoleónico.

Esa derrota napoleónica facilitó el triunfo de las guerrillas españolas, rechazando a franceses (1813-1814).El Manifiesto de los Persas en España (1814).

Fernando VII (1814) retornó al poder monárquico, derogando (30-XII-1814) la Constitución de Cádiz, con intervención de Francia, que presidió la Santa Alianza, restableciendo la monarquía absoluta y las instituciones del antiguo régimen, persiguiendo a liberales y a partidarios de José Bonaparte.

Napoleón huyó del destierro, llegando a Francia (1-III-1815). Fue derrotado por la coalición al mando de Wellington en Waterloo (18-VI-1815). Tratado de París (XI-1815).

El movimiento militar de Cabezas de San Juan, del coronel Rafael Riego y Núñez (1820), obligó al rey a restablecer la Constitución de Cádiz de 1812.

El rey Jorge IV, de Inglaterra (1820-1830), con Canning, abandonó la Santa Alianza, reconociendo la independencia de las colonias españolas. Francia que presidía la Santa Alianza envió el ejército para restablecer la autoridad absoluta del rey de Fernando VII (1823). (Morón, 2012, p.5-11)

## 2- PERÚ E HISPANOAMÉRICA

El Perú del siglo XVIII era una colonia de España. Sociedad con estratos de españoles peninsulares, españoles americanos, indios, negros, mestizos, nativos de la selva. La mayoría de la población fue explotada, excluida, discriminada. Españoles peninsulares y españoles americanos se enfrentaban por los privilegios, pero siempre con preferencias a españoles europeos que los fue distanciando. Los indios también estaban diferenciados;

Indios nobles, con privilegio de educación, linaje, asimilados a ciertas costumbres de españoles. Indios comunes, en repartimientos, tributarios, explotados en haciendas, estancias, minas, obrajes, parroquias-diezmos, primicias, cura cuaresmero. Controlados en reducciones. Los curas, los corregidores -después intendentes- y los encomenderos, fueron el trío explotador. Aunque las excepciones fueron poquísimas. Los indios por eso manifestaron sus quejas, descontentos, rebeliones. Los negros estuvieron en situación de esclavos, comprados o vendidos o alquilados, por generaciones, hasta después de la independencia. También se rebelaron como cimarrones, bandidaje, palenques,... Los Mestizos no fueron bien vistos ni por indios ni por negros.

En el siglo XVIII hubo como 140 "revueltas y rebeliones" (O'Phelan, 1985. p.296-320). Las conspiraciones, levantamientos, tumultos, alzamientos, del siglo XVIII, continuaron en el siglo XIX, debeladas por el virrey XXXVIII, José Fernando de Abascal y Sousa (26-VII-1806/ 7-VII-1816). Aún así en Perú y América del Sur hubo manifestaciones contra el sistema de dominio español. El rechazo continuó con los virreyes Joaquín de la Pezuela y Sánchez Muñoz de Velasco, y José de la Serna e Hinojosa. Entre esos rechazos tenemos:

- José Mateo Silva (1809), Lima.
- José Gabriel Aguilar, Manuel y Ubalde (1805), Cuzco
- Junta de Gobierno de Charcas (o Revolución de Chuquisaca, 25-V-1809)
- Junta de Gobierno de La Paz (16-VIII-1809)
- Junta de Gobierno de Quito (9-V-1809)
- Cartagena, Nueva Granada (22-V-1810)
- Junta de Buenos Aires (25-V-1810)
- Junta de Santiago (18-IX-1810)
- Junta de Quito (10-VIII-1810)
- Junta de Caracas (19-IV y 5-VI-1810), que con Batalla de Carabobo obtuvo independencia (1821)
- Proclamación de Independencia de México, con el estandarte de la Virgen de Guadalupe, con el párroco Miguel Hidalgo (16-IX-1810).Obtuvo su independencia mediante el Tratado de Córdoba (1821).
- Rebelión de los porteños (debelada, 18-IX-1810), Lima.
- Anchoris (1810), Huamanga.
- Francisco Antonio de Zela (20-VI-1811), Tacna. Murió en Chagres, Panamá (28-VII-1821).

- Juan José Crespo y Castillo (22-II-1812, Batalla de Ambo 5-III-1812, siendo vencidos, 17-V-1812), Huánuco
- Segunda revuelta en Tacna (3-X-1812), con Enrique Pallardelli su hermano Luis, vencidos en Campora (31-X-1813)
- Asonada de Lima (1813).
- Conspiración del Cusco (1813)
- Hermanos José, Vicente, Mariano Angulo (2-3-VIII-1814), Cusco. Mateo García Pumacahua Chihuantelo (Chincheros, Cusco, 21-IX-1740-Sicuaní, Cusco, decapitado, 17-III-1815), Cacique de Chincheros, Maras, Guayllabamba, Umasbamba y Sequecancha. Alférez Real de Infantería de Indios Nobles del Cusco (1802) hasta Coronel de Infantería Española. También el Coronel Domingo Astete, Teniente Coronel Juan Tomás Moscoso. Invocaron Constitución de 1812, Junta de Gobierno. Vencieron en Apacheta (9-XI-1814), vencidos en Umachiri, Cusco, (11-III-1815).
- Proyecto rebelde del Callao (1814).
- Motín del batallón de Extremadura y Escuadrones de Húsares y Dragones (7-XI-1815) del ejército español.

### 3- LA INDEPENDENCIA DEL PERÚ (1780-1821)

#### TERMINOLOGÍA DIVERSA.

Para el estudio de la independencia del Perú (1780-1821) hay diversa terminología: ¿Emancipación?. ¿Independencia?. ¿Crisis de la dominación española?. ¿Disgregación?. ¿Descomposición?. ¿Separatismo?. ¿Decadencia?

El deslinde está entre éstos dos términos:

#### ¿Independencia o Emancipación?

Entendemos por:

- INDEPENDENCIA. Condición de independiente. Estado libre, que no es tributario, ni depende de otro Estado.
- EMANCIPACIÓN: Emanciparse. Emancipar: Libertar de la patria potestad, de la tutela, o de la servidumbre. Liberarse de cualquier clase de subordinación o dependencia.
- APOYO SOLIDARIO Y PARTICIPATIVO. Los términos son obvios.

- CONTINUIDAD HISTÓRICA: Variable de varios significados. Puede ser por el tiempo histórico según la Escuela Histórica. En pasado, presente y futuro histórico hay continuidad cronológica. Por Escuela histórica: Cristiana, Humanista, Marxista,.....Otro significado de continuidad es la independencia de Argentina, Chile y Perú. Una tras, otra en tiempo y espacio, pero continuo en su autonomía de España. Argentina se independizó del dominio español, pero Chile y Perú no lo eran. Por eso la posición de patriotas argentinos de independizar a Chile. De intentar la independencia del Perú primero por el Alto Perú y después por la Cordillera de los Andes, independizando a Chile, y después al Perú. Argentina y Chile separados del dominio español. Sin embargo su independencia estaba amenazada, insegura, porque el epicentro del dominio peninsular en América del Sur estaba en el Perú. Por último, el poderío naval español estaba casi intacto hasta la independencia de Chile. En consecuencia, la continuidad histórica de independencia se inició con Argentina, prosiguió con Chile y culminó en el Perú, inicialmente con la expedición libertadora del sur, y su culminación con la expedición libertadora del norte.
- PROCESO HISTÓRICO: En el hecho histórico es continuo, no es de inmediato, de un solo golpe. Todo proceso requiere de etapas, no de secuencias o pasos racionales (esto es procedimiento). Si tiene etapas pertenece a una época, y la época a un periodo histórico. Vgr. El proceso histórico de la época de la independencia del Perú.
- El proceso histórico de la época de la independencia del Perú tiene cuatro etapas históricas: 1780-1800, 1801-1819, 1820-1822, 1823-1826

## ACCIONES HISTÓRICAS.

¿Por qué fue la independencia del Perú?. ¿Y cómo fue?. Además de otras interrogantes.

La Escuela Histórica del Positivismo analizó los hechos históricos indagando causas y consecuencias y algunas leyes históricas. Las causas fueron externas e internas.

La posición del articulista es de acciones históricas, internas y externas. El asunto no es solo de términos, sino de concepción histórica, de escuela histórica.

## ACCIONES HISTÓRICAS EXTERNAS:

Desde fines del siglo XVI, América fue incorporada a la Historia Universal Moderna, Contemporánea, de Globalización. Es posible que antes de esa fecha lo tuviera, pero no es el caso por ahora. Desde entonces América, el Perú, tuvieron contacto con el resto de la humanidad. No con toda la humanidad, pero sí con la potencia mundial y su continente. O con vecinos durante el proceso de la independencia de España. Por eso hay hechos históricos externos que repercuten. Entre esos tenemos:

- Crisis de España. Decadencia y reformas borbónicas. Invasión napoleónica a España. Las Cortes de Cádiz. La Constitución de 1812. Convocatoria de representantes por elecciones. Liberalismo español. Resistencia española a la invasión napoleónica.
- La independencia de Argentina, de Chile, y su participación en la del Perú. Las expediciones libertadoras del Sur, organizada y presupuestada por el gobierno del libertador Bernardo O'Higgins, liderada por José de San Martín (1820-1822), sucedida por la Expedición Libertadora del Norte, liderada por Simón Bolívar (1823-1826).
- Las Revoluciones Democrático Burguesas: La Independencia de las Colonias Inglesas de América del Norte o Revolución Norteamericana (4-VII-1776), y la Revolución Francesa (14-VII-1789).
- La influencia ideológica del reformismo, del liberalismo español, de las revoluciones democrático- burguesas (4-VII-1776 / 14-VII-1789). La nueva ideología política burguesa: Estado no monárquico absolutista, la Constitución, los derechos del hombre y del ciudadano, los poderes Ejecutivo, Legislativo Judicial del Estado, elecciones, libertad, igualdad. La propiedad privada no feudal.
- La intervención de Inglaterra.
- La acción de los precursores como Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, autor de "Carta a los Españoles Americanos", Francisco de Miranda.

## ACCIONES HISTÓRICAS INTERNAS.

La dominación española en el Tahuantinsuyo se había iniciado con la derrota de Atahualpa (Cajamarca, 16-XI-1821). Desde esa fecha hasta la rebelión de Túpac Amaru (sábado, 4-XI-1780), la situación de los vencidos fue

injusta, arbitraria, abusiva, de explotación. La espada y la cruz unidas para someter al andino. Luego a negros, mestizos. Incluyendo la contradicción entre españoles (españoles peninsulares y españoles americanos). Puede replicarse que el indio era vasallo, protegido por la legislación indiana. Pero surgen preguntas con respuestas irrefutables: ¿Si la legislación indiana fue protectora del indio vasallo, entonces por qué las mitas, el tributo, la explotación, el despojo...? ¿Qué hacían las autoridades diversas para proteger al indio y aplicar la legislación indiana?,.....Todos los abusos, las violaciones, fueron acumulándose, de allí la protesta, la rebelión, el descontento. A las reivindicaciones de indios, negros, mestizos, prosiguió la reivindicación de los criollos. Hubo acciones históricas internas, de allí la coordinación con los patriotas de Argentina y de Chile. Entre las acciones históricas internas tenemos:

-Clases sociales desiguales. Entre la misma clase hubo estratificación con privilegios, diferencias (entre españoles peninsulares y españoles americanos). Surgieron sambenitos: Chapetones a españoles peninsulares, "criollos" a españoles americanos. Criollos eran los negros nacidos en América. Ambos en mayoría tenían títulos de nobleza. Indígenas, negros esclavos, mestizos discriminados, excluidos. Indígenas eran vasallos del rey. Los mestizos eran mal vistos. El descontento, los reclamos, las asonadas y rebeliones primero fueron de los andinos, luego de los criollos, negros, mestizos.

-Relaciones económicas de explotación. Los españoles tuvieron el triple repartimiento: de indios, tierras, y mercancías. El indio pagaba tributo, obligado a varias mitas y costumbres: Mita minera, de obraje, de hacienda,.. Vgr.: Para la mita minera, los de Ica iban caminando hasta Huancavelica o Cerro de Pasco, mal alimentados, casi sin abrigo, en socavones cargaban el mineral, laboraban con filtraciones, en larga jornada, los endeudaban con préstamo o con deudas en la "mercantil". ¿ Por qué al mitayo de mina al partir le daban la misa de difuntos?. A la Iglesia se pagaban el diezmo y la primicia, además de los abusos y privilegios de los curas cuaresmeros.

La riqueza estaba en los españoles peninsulares y americanos. Los trabajadores – indígenas, negros, mestizos- fueron los pobres. A excepción de indígenas de nobleza. La comunidad andina o ayllu fue reducida a

reducciones de indios desde el gobierno del virrey Toledo (1568 / 23-IX-1581).

-Relaciones políticas-ideológicas de los dominantes. España impuso su Estado, sus leyes, su religión, su ideología, su lengua, sus instituciones. Estado Monárquico Absolutista. Legislación tutelar para el indio. Autoridades, funcionarios arbitrarios, burocráticos, que conocían la legislación pero que no la aplicaban. Persecución violenta a creencias y costumbres andinas, con la extirpación de idolatrías.

-La acción de ideólogos, forjadores, como José Baquijano y Carrillo, Hipólito Unánue, Toribio Rodríguez de Mendoza, Sánchez Carrión, Olmedo,....

#### **4- IMPACTO DE LA INDEPENDENCIA EN EL PERÚ (1821-2012)**

La independencia del Perú tuvo la característica fundamental de haber sido incompleta y fragmentaria.

El poder político pasó de peninsulares a criollos americanos. Los andinos, negros, nativos amazónicos y mestizos fueron siendo postergados, explotados. Sin embargo, el Perú con autonomía de España, como Estado-Nación inició y prosiguió su curso histórico hasta el 2012. Hay diversos impactos desde 1821.

#### **POR LA DEPENDENCIA.**

El paso de una dependencia hispánica a una dependencia capitalista mundial (liderada por Inglaterra, EE.UU.N.A), con sus revoluciones industriales (1770-1870, 1870-1970, 1970-2070), revoluciones democrático-burguesas (Norteamericana, 4-VII-1776, Francesa, 14-VII-1789).

#### **POR EL ESTADO.**

Estado-nación, constitucional, democrático con gobiernos militarista, de facto, caudillista, civil, civil-militar, burocrático. Más presidentes militares, por los "golpes de Estado", que civiles. Surgió el ciudadano disminuido. Mujer por décadas postergada en derechos políticos.

## **POR LOS GOBIERNOS.**

El libertador José de San Martín inauguró la forma de gobierno en el Perú como Protector (3-VIII-1821), con Reglamento Provisorio. Le sucedió la Junta Gubernativa designada por el Congreso, integrada por 3 diputados: General José de la Mar, Felipe Antonio Alvarado, y Manuel de Salazar y Baquijano. El motín de Balconcillo (27-II-1823) y condujo al Congreso a nombrar a José de la Riva Agüero (28-II-1823). Hubo desencuentro del Congreso con Riva Agüero, ante la amenaza realista por la ocupación de Lima (16-VI-1823). El Congreso destituyó a Riva Agüero y nombró al general Simón Bolívar, quien llegó al Callao (1-IX-1823). Torre Tagle había sido Supremo Delegado (19-I al 21-VIII-1822), posteriormente Jefe Supremo, luego Presidente (XI-1823) pero fue relevado (10-II-1824). Los realistas ocuparon Lima (29-II-1824). Bolívar se retiró a Pativilca, con poder político (10-II-1824-3-IX-1826). Le sucedió el Consejo de Gobierno presidido por Andrés de Santa Cruz. José de la Mar, Presidente (VIII-11827). A partir de entonces el poder pasó a sucesivos militares, y la excepción fue la presidencia de Manuel Pardo (1872-1876), del Partido Civil.

El Perú ha tenido los últimos 12 años (2000-2012), tres presidentes constitucionales. Hay la aurora de la estabilidad política, pero sin un sistema de partidos políticos que sólo son partidos electorales, sin intensa vida partidaria. En el Perú los ciudadanos más son independientes que militantes de partidos políticos. No hay muy buena conciencia política. Los gobiernos nacional, regional, municipal incoherentes, sin conexión permanente. Gobiernos regionales excesivos, politizados, con gestión mediocre, sin cuadros profesionales de alta calidad y competitividad.

## **POR LA LEGISLACIÓN.**

Se tuvo muchas Constituciones (13). No hay plena vigencia constitucional para el sistema democrático, con Estado democrático y de derecho. Demasiadas leyes considerando la pirámide legal (pirámide de Kelsen). Legislación universitaria desfasada. Inaplicabilidad. Negligencia, corrupción

## **POR LA SOCIEDAD.**

Los criollos americanos conducen, lideran

la sociedad neofeudal, capitalista, clasista, antagónica, explotadora, excluyente, discriminadora. Grupos étnicos blanco, cobrizo, amarillo, negro, y su mestizaje. Las comunidades nativas amazónicas, andina, campesina excluidas, explotadas. Vida social urbana impera sobre la vida social rural. Intercambio étnico: mestizaje

## **POR LA ECONOMÍA.**

De dependencia capitalista, exportadora de materias primas (1826-2071), de enclave (1885-1930), de escasa industrialización, urbanización (1930-1970), financiera (1970-1990), de globalización (1990-2071). Con crisis cíclicas, intermitentes, como 1874, 1929, 1973,...

## **POR EXCESIVO ENDEUDAMIENTO EXTERNO.**

¿Se reducirá y cancelará?

## **POR LA IDEOLOGÍA.**

Liberal, neoescolástica, positivista, Sindicalista, Anarquista, Cooperativista, Socialista, Marxista, Aprista, Neoliberal, Social-democracia, Social-cristiana,...

## **POR LA POBLACIÓN.**

Predominantemente rural hasta 1920 (80%), a predominantemente urbana a 2012 (75%). Migración del campo a la ciudad (1950-2071), y del Perú al exterior. Multilingüe, pluricultural, excluyente y discriminador al negro, indio, mestizo, chino, japonés.

## **POR LA MATRIZ ENERGÉTICA.**

Lenta, no prevista. Desde el vapor, petróleo, hidroeléctrica. No aprovecha aceleradamente la opción solar, eólica, geotérmica, marítima, nuclear.

## **POR LA CIENCIA-TECNOLOGÍA.**

Desde el atraso, al descuido. No prioriza la revolución científica-tecnológica en el siglo del conocimiento. Por política de Estado para

la investigación de innovación, con patentes, regalías, las TICs, Robótica, Telemática, Electrónica, Informática, Nanotecnología, Biónica, Ciencia y Tecnología de materiales, de uso de materiales con base de polímeros epóxidos con fibras de grafito y titanio ante la caducidad del acero, para la producción de bienes y servicios a nivel mundial, con productividad, competencia, calidad y mejora continua y permanente. El Perú invierte en investigación el 0.15 % del PBI, y el promedio regional es 0.6 %.

Está demostrado categóricamente que en el Sistema Universitario del Perú la investigación científica, tecnológica, de innovación, no es prioritaria, ni impacta a nivel sudamericano, menos las publicaciones de calidad, de revistas indizadas y con peer review. (Piscoya, 2007, p. 36,39, 47-48, 54-55, 119-121).

Que en los rankings mundiales de Shangai, Times (Londres), ninguna universidad del Perú destaca. Lo peor es que la mayoría de publicaciones no tienen el registro de propiedad intelectual, pocas el ISBN, ISSN. Las revistas en más del 90 % no tienen indización, y el 97 % no tienen el peer review.

El ranking iberoamericano de Scimago Institution Ranking (SIR) 2011 de 1369 universidades, la Universidad Cayetano Heredia figura en puesto 147, la UNMSM en el 211, PUCP en el 262. Brasil tiene 7 universidades rankeadas. España con 51.

En el Perú no se privilegia la educación ni la investigación científica, tecnológica, de innovación. CONCYTEC es un ente maltratado. Estuvo en el sector Educación, acaba de pasar al sector PCM, no tiene local propio, presupuesto bajísimo. E incluso han intentado desaparecer el FINCYT que maneja recursos del BID para la investigación y es entidad pública reconocida a nivel internacional. Pero lo peor, el actual gobierno y el Congreso decidieron no crear el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### **POR LA EDUCACIÓN.**

Educación receptora, no participativa, con analfabetos por sesquicentenario, descoordinada con la realidad, de bajo nivel académico, de bajo rendimiento educativo. El sistema universitario atrasado, sin los estándares internacionales, sin planificación

de las necesidades de profesionales, desvinculada de su entorno, sin alianza estratégica de la educación estatal con el sector privado. Sin investigación trascendental. Posición irrelevante en el ranking internacional. Politizada. Las universidades del Perú son fábricas de profesionales no competitivos, sin calidad. Las referencias son por la tendencia y no por las excepciones.

### **POR LA CULTURA.**

La cultura peruana es solo de nombre genérico, porque tiene diversas culturas. Predomina la cultura occidental, capitalista. No se aprovecha el valioso legado de la cultura andina. No es política de Estado ni del sistema universitario.

### **POR EL TERRITORIO.**

De herencia andina y colonial que fueron reduciéndose por pérdida de guerras y determinación de límites con Estados fronterizos.

### **POR LA NATURALEZA.**

De continua errónea concepción de influencia hispánica. Es decir de visión vertical, dividiendo en Costa, Sierra y Selva, postergando la concepción horizontal-transversal de costa-sierra-selva juntas, que fue la visión andina prehispánica, de ocho regiones. Hoy se tiene 26 regiones para la descentralización cuando deben ser pocas macroregiones, lo que es anticonstitucional. Hay demasiada contaminación.

## **5- EL BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA DEL PERÚ (2021)**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E HIPÓTESIS**

¿Cómo se debe conmemorar el bicentenario de la independencia del Perú? ¿Solo como una actividad festiva?. ¿Por qué no conmemorar con planes, programas, proyectos para la transformación integral del Perú que está pendiente desde 1821?

Estos enunciados interrogativos conducen

al planteamiento hipotético de: El bicentenario de la independencia del Perú debe conmemorarse con visión de futuro, con ejecución de planes estratégico y prospectológico, con planes operativos y programas a nivel nacional, regional, provincial y distrital, además de lo festivo, científico-tecnológica, educativo-cultural.

El Bicentenario de la Independencia del Perú, 1821-2021, está siendo concebido como un acontecimiento de calendario patriótico, postergándose la visión sumativa-reajustada, es decir festivo y planificador de futuro. Tiene que ser un bicentenario de transformación, desde la identidad, desde la reforma del Estado, de la conciencia histórica de la nación, contestatario previsor ante el inventario de problemas de la realidad nacional, reflexivo crítico de lo que hemos sido, somos y debemos ser como Nación, Estado, Patria, Naturaleza,.... Problemas como la reforma del Estado, de los poderes del Estado, de enfrentar la violencia social, el contrabando, el narcoterrorismo, las macroregiones, convivencia de la explotación de recursos naturales con las comunidades, de universidades con productividad, competitividad, calidad ; de controles eficientes y eficaces, de combatir radicalmente la inseguridad nacional, la protección de los débiles (Vgr. niños, adolescentes, mujeres, ancianos,...), de proteger y vigilar la inversión externa, de la salud, del crecimiento y desarrollo nacional integral con productividad de bienes-servicios, competitividad de calidad y de mejoras continuas y permanentes, para distribución de la riqueza justa, equitativa para las mayorías y no para unos cuantos como ha acontecido muchas décadas. Por una democracia participativa, de control ético y valores, cambios radicales en la educación, en ciencia y tecnología de punta, de exportación con

valor agregado,....

En lo festivo planificar las colecciones documentales respectivas, la capacitación acerca de la independencia del Perú no solo como mero relato de hechos históricos sino de porque fue la independencia. Con posiciones críticas. De capacitación permanente por 3 años. De publicaciones temáticas diversas. Del rescate de personajes y colectividades que fueron olvidadas, o desapercibidas, como el caso del bajo clero, de las guerrillas o montoneras,...

Las sociedades de América Latina en el decurso histórico están cumpliendo 200 años de su independencia de la dominación española. En la reunión de representantes de Estados, acordaron conmemorarlo en conjunto, pero ello no está sucediendo. Los bicentenarios ya cumplidos, al parecer están siendo irrelevantes, a excepción de México, porque solo se limitan a un solo año, no se celebran en conjunto, es decir cada Estado por su lado, e inclusive con un pequeño plan solo evocativo de personajes, de fechas, de batallas, de combates, de protocolo, de discursos, de romerías, de ofrendas florales, de memoria irrelevante, de olvido de la participación popular, de ausencia de mejoras para los pueblos postergados,.... También se viene observando la recurrencia a una Historia Oficial, a una Historia Cronológica, a una Historia Descriptiva, a una Historia Reconstructiva de hechos históricos, y no a lo trascendental, al análisis crítico, de balance, de profunda reflexión, de perspectiva. Porque Historia no solo es pasado, o pasado y presente, sino una continuidad de tiempo y espacio integral (pasado, presente, y futuro). Por ejemplo, la independencia obtenida en el Perú, con la participación de patriotas de diversas nacionalidades, solo fue de

## LOS LIBERTADORES



José de San Martín



Simon Bolívar



Bernardo O'Higgins

independencia política incompleta, y no social, económica, ideológica, cultural,.... Que los bicentenarios que se proponen también sean regionales, provinciales, locales. Para desarrollar conciencia histórica, forjar identidad, demandar soluciones de crónicos problemas, que excluyeron a las mayorías nacionales. Como multilingües y pluriculturales que somos. Que las colectividades que participaron sean conocidas. Que se publiquen colecciones documentales. Que en esa continuidad histórica incluyan a andinos y nativos, a excluidos del proceso histórico desde 1821-2021. Que en la inclusión integral se tenga en cuenta la distribución de la riqueza social de todos los peruanos.

El gobierno que se fue en 2011 dejó en el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, CEPLAN: Plan Estratégico de Desarrollo Nacional. Otro documento: "El Perú hacia el 2021 en el Foro del Acuerdo nacional", que el AN y el Consejo de Ministros con el Presidente de entonces, aprobaron como PLAN BICENTENARIO: EL PERU HACIA EL 2021 (Decreto Supremo N°054-2011-PCM), que plantea como los Ejes principales: El respeto a los derechos fundamentales de la persona, la igualdad y el acceso a los servicios básicos, garantizar un Estado Democrático, lograr una economía competitiva, desarrollo regional, y establecer un uso adecuado de los recursos naturales y medio ambiente. Consta de 31 objetivos, 90 indicadores y metas, 271 acciones estratégicas con 82 programas estratégicos. ¿Se ejecutará íntegramente, con recursos diversos, y con una ley general?

El PLAN PERU 2021 (VI-2010) es un plan de largo plazo, con visión de futuro para el s.XXI y las metas deseables para el 2021.

CEPLAN (D. Legislativo N°1088-VI-2008) es entidad gubernamental rectora del sistema Nacional de Planeamiento Estratégico Peruano, cuyo titular actual es el Mag. Mariano Paz Soldán (III-2012). Anteriormente hubo el Sistema Nacional de Planificación del Desarrollo Económico y Social (Ley N° 14220-X-1962). El Sistema Nacional de Planificación (D. Legislativo N° 177-VI-1981, con el Instituto Nacional de Planificación, INP, disuelto en 1992, después de 30 años de labor. Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, y CEPLAN (Ley N° 28552, y se implantó CEPLAN .

Entre otros documentos que se refieren al bicentenario: Sistema Nacional de Acción

Ambiental PLAN-PERÚ 2011-2021, Anexo del D. Supremo N°014-2011-MINAM. HACIA UN PROYECTO EDUCATIVO NACIONAL 2006-2021, Propuesta del Consejo Nacional de Educación. PACTO SOCIAL DE COMPROMISOS RECÍPROCOS POR LA EDUCACIÓN, otros documentos aprobados por el FORO DEL ACUERDO NACIONAL (lunes, 22-VII-2002).

El sistema universitario, ANR, CONAFU, ya tiene el esperado plan al 2021. Algunas universidades como la UNI, con el Colegio de Ingenieros del Perú presentaron los planes al 2021, y al 2040. Otras universidades lo tienen como hecho histórico, tales los casos del Centro de Estudios al Bicentenario de un grupo de profesores de la PUCP, UNMSM, Universidad de Piura, entre otras.

Autoridad Autónoma del Agua, ANA: Plan Nacional de Recursos Hídricos, por mandato de ley N°29338, Art. 97.

El Congreso del Perú también tiene su Comisión Bicentenario pero al parecer esperan la cercanía del acontecimiento, quizás porque es el próximo (2017-2022) al que le corresponde acelerar.

## CONCLUSIONES

- La historiografía del Perú, y del extranjero usa diversos términos para referirse a la independencia del Perú, y de otras naciones de Hispanoamérica. Como crisis, decadencia, descomposición, emancipación, independencia.
- La independencia del Perú (1780-1826) aplicando la categoría de proceso histórico y de división o periodización histórica es una época histórica. Esta época pertenece al periodo de Dominación Capitalista. La época de la independencia del Perú tiene como etapas: 1780-1800, 1801-1819, 1820-1822, 1823-1826.
- En el Virreinato del Perú no se formó Junta de Gobierno, como en otros Virreinos, Capitanías,... porque fue el centro del poder español en América del Sur como lo demostró el Virrey Abascal (1806-1816), combatiendo a patriotas del norte, del sur, y sur-este de dicho Virreinato.
- La independencia del Perú tiene acciones históricas inter-relacionantes, que son externas e internas. Ese fue también el caso de otras naciones separadas del dominio español en Hispanoamérica. La mayoría de

patriotas que lucharon por el separatismo de España, su patriotismo fue de amplitud. Se decían patriotas americanos. Casi no hubo el patriotismo específico por el origen nacional. Los documentos de esos tiempos lo manifiestan.

- El hecho histórico que aceleró el proceso de independencia en Hispanoamérica, fue la invasión napoleónica a España, la reacción de los españoles que se organizaron en Juntas Provinciales, Junta Central Suprema Gubernativa, Consejo de Regencia, Cortes con representantes de España y América Española-, que fueron elegidos, tanto los titulares como los suplentes, y la Constitución de 1812, que fue promulgada y jurada. Este hecho histórico vinculante impactó en América Española, del fidelismo al separatismo.
- La independencia del Perú tuvo diversos impactos, con España, otros Estados-Nación y con su propia población diversa socio geográfica, lingüística y culturalmente.
- El Perú el 2021 cumplirá 200 años de su independencia inicial. Este hecho histórico trascendental como que está desarticulado, con Comisiones designadas en los poderes del Estado, en universidades, y otras instituciones, sin estar vinculadas. A partir del 2010 se inicia la preocupación por el bicentenario. Hay Plan Estratégico del Bicentenario, y con el cambio de gobierno se está modificando. No hay vaso comunicante por el bicentenario entre los poderes del Estado, Gobiernos Regionales, Gobiernos Municipales Provinciales, y Distritales. Hay la deducción que a pocos años-9 años-la conmemoración sería más festiva de charlas, actuaciones, ofrendas florales, sensacionalismo periodístico, que estratégicamente se tenga el inventario nacional por regiones-que hoy son inconstitucionales-, provincias, distritos, con soluciones respectivas. Es decir con objetivos, con metas, con recursos, para que Perú sea una sociedad desarrollada, y no como ahora, y en el pasado, con desigualdad, exclusión, arbitrariedad, injusticias, inseguridad, creciente delincuencia, narcotráfico, violencia individual, familiar y social, educación instructiva, atraso científico-tecnológico, y sin un Estado Social Nacional de Derecho con Justicia Social.
- ¿Por qué el Perú de la naturaleza es inmensamente rico, sin embargo socialmente la mayoría de la población es

pobre y con demasiado problemas? He aquí el reto de las nuevas generaciones, y de la actual que debe reflexionar para cambiar, innovar, mejorar, innovar, crear,.....

**Resumen:** El contenido del estudio es la descripción e interpretación de la Independencia del Perú, que fue precedida por las de Argentina y Chile. Así como los efectos ocasionados, en lo económico-social, y socio-espiritual, hasta el bicentenario (2021).

La independencia del Perú tiene diversas explicaciones como interpretaciones. Lo evidente es que tuvo concurrencia externa e interna. La independencia de Argentina y Chile no eran definitivas, ni seguras, porque el Virreinato del Perú era el epicentro del poder español en América del Sur. Por eso, Argentina forjó la independencia de Chile, Argentina y Chile forjaron la del Perú. Así aseguraban su independencia, lo que entendemos por continuidad histórica. Por último, la independencia del Perú no le fue concedida, fue forjada por patriotas americanos, extranjeros, y peruanos.

### Summary:

The liberty of Perú was initiated first with the independence of Argentina and Chile because the most important force of Spanish domine was seated in Perú. In this peruvian revolution or indepenence participated most of the latin american patriotes and other european soldiers and officials.

### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Basadre, Jorge. Peru Independiente. Lima, 2010. Empresa Editora El Comercio. Biblioteca Imprescindibles Peruanos.
2. Hamnett, Brian R. La Política Española en una Época Revolucionaria, 1790-1820. 2Da. Edición. México, 2011. Fondo De Cultura Económica.
3. Marx, Carlos. La Acumulación Originaria del Capital. Tomo 57 De Colección 70. México, 1969. Editorial Grijalbo.
4. Morón Orellana, Juan Eduardo. Visión Histórica Del Perú. Lima, 2005-ii. Cuarta Edición. Usmp. Facultad De Educación.

5. Morón Orellana, Juan Eduardo. Seminario de Historia Peruana. Lima, Perú, 2001. Usmg. Facultad De Educación.
6. Morón Orellana, Juan Eduardo. La Independencia de Argentina, Chile Y Perú. El Apoyo Solidario Participativo Y Una Continuidad Histórica. (Inédito).
7. Morón Orellana, Juan Eduardo. Historia de La República del Perú. Tercera Edición. Lima, Perú, 2003. Usmg. Facultad De Educación.
8. Moron Orellana, Juan Eduardo. Documentos de La Independencia de Ica. (Inédito).
9. Morón Orellana, Juan Eduardo. El Libertador José De San Martín en Pisco: Expedición Libertadora, Desembarco Y Proclamas. Acta de Jura de Independencia de La Villa de Pisco por Los Religiosos. Ica, 2011. Ediciones "Afanti". "Afanti".
10. Morón Orellana, Juan Eduardo La Universidad Nacional Mayor De San Marcos, La Independencia del Perú y El Bicentenario. Lima, 2012. Ediciones "Afanti".
11. Morón Orellana, Juan Eduardo. Actas De La Independencia de Ica Regional. Ica, 2011. Ediciones "Afanti".
12. Morón Orellana, Juan Eduardo. España, Perú y la Constitución de 1812. Lima, 2012. Ediciones "Afanti".
13. O'Phelan, Scarlet. Un Siglo de Rebeliones Anticoloniales. Perú Y Bolivia, 1700-1783. Cusco, Perú, 1985. Cera. Bartolomé de Las Casas.
14. Otero, José Pacífico. Historia del Libertador Don José de San Martín .Tomos Iii-Vii. Buenos Aires, Argentina, 1944.
15. Piscocoya Hermoza, Luis, Ranking Universitario en El Perú, Lima, 2007, Anr-lesalc.



## **TAIYO COMPUTER**

**Equipo de Cómputo - Accesorios - Servicio Técnico**



- \* ¿Máquina lenta, tiene virus?
- \* ¿Datos Ocultos? ¿No puede ver el contenido de sus memorias USB?
- \* Cambiamos el idioma de su laptop al Español conservando la originalidad de su Sistema
- \* Mantenimiento de Software y Hardware
- \* Digitalización de Negativos
- \* Conversión de VHS a DVD, Cassette a CD

**Jr. Francisco de Zela N° 1672 - Lince**  
**Tel.: 471-6304 - e-mail: taiyocorp@yahoo.es**

# DIAGNOSTICO LAPAROSCÓPICO Y TRATAMIENTO DE LA INFERTILIDAD EN ALPACAS

Héctor Palomino Martorell(\*)

## INTRODUCCIÓN

Debido a la capacidad productiva de sus tierras, el Perú es un país predominantemente FORESTAL al poseer el 56 % de bosques Amazónicos. Después es GANADERO, sobre todo en los Andes, ya que las pasturas naturales altoandinas constituyen el 21 % de la superficie nacional y si consideramos pasturas naturales y cultivadas subimos a 35 % más. Las tierras agrícolas aprovechables bajo riego solo son 0,89 % y bajo lluvia 1,36 %, lo que hace un total solo de 2,25 %; esta superficie puede extenderse hasta el 6 % si se maneja mejor el agua (riego controlado).

Por este motivo los Andes Peruanos concentran la mayor cantidad de ganado, gran parte de este ganado pertenece a pequeños y medianos ganaderos que usan la tierra en forma comunal y crían camélidos domésticos, a los que se suman los vacunos criollos y ovinos, estos animales aportan alimento, fibra y lana. Por ello, de su explotación depende la economía de gran parte de la población andina, especialmente los que habitan en los andes altos y empobrecidos del país y son los peruanos de más bajo ingreso, educación y calidad de vida, que encuentran en la crianza de camélidos su único medio de sustento.

En la región de la puna, localizada por arriba de los 3,500 de altitud, tenemos 6,328,000 hectáreas de praderas con pastos naturales, donde los Camélidos Andinos tienen su hábitat natural y pueden utilizar eficientemente casi todos estos recursos pastoriles, de tal suerte que estos animales constituyen el recurso ganadero más estable y productivo de los Andes. Su adaptación a las elevadas altitudes permite extender la zona de producción

por arriba de los 4,250 m.s.n.m. donde ni la agricultura, ni la crianza de ovinos y bovinos son rentables. De esa manera, se podrá desarrollar una gran ganadería con estos animales de la forma más barata y eficiente, toda vez que los camélidos son animales de pastoreo que obtienen su sustento únicamente en el pasto natural.

A pesar de la importancia que la ganadería tiene en los Andes del Perú, el desarrollo científico y tecnológico alcanzado en el pasado por esta ganadería fue insuficiente y actualmente muy escaso o nulo. La crianza de las alpacas no ha sido objeto de innovación tecnológica importante para su mejoramiento productivo pecuario. Las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento no han sido capaces para elaborar y brindar al criador de alpacas una tecnología que haga internacionalmente competitiva a esta ganadería que propiamente, ya lo es por la alta calidad natural de sus productos (fibra, carne y piel).

Por estos motivos, el desarrollo productivo y tecnificado de estas especies de camélidos del género Lama, debe ser mejorado si utilizamos los principios y métodos científicos más convenientes, y la tecnología actualmente en uso en el manejo de otras especies, aparejado a la orientación de la investigación hacia problemas más específicos para aplicarlos a propósitos pragmáticos. Uno de estos problemas es el bajo índice de fertilidad de los rebaños, siendo la tasa media de natalidad de alrededor de 45 a 60 % de eficiencia reproductiva, que en las alpacas se traduce en que solo alrededor del 50 % de las hembras en edad reproductiva dan crías

(\*) Médico Veterinario. Fisiopatólogo de la reproducción. Profesor principal Facultad de Medicina Veterinaria. UNMSM.

al año,<sup>1,2</sup> situación que se agrava debido a alta mortalidad neonatal, que fluctúa entre 12 a 35 %.<sup>3,4</sup>

Dentro de este contexto, en las explotaciones alpaqueras (SAIS, Cooperativas, Comunidades Campesinas), desde que la gestación dura alrededor de 11 meses (342 a 345)<sup>5</sup> es práctica general del manejo reproductivo realizar el apareamiento casi inmediatamente después del parto y el único diagnóstico de gestación es la palpación externa "perneo", que se efectúa en los últimos meses de preñez, cuando el feto ha alcanzado suficiente desarrollo para ser detectado. Por esta razón, las hembras con trastornos reproductivos no son detectadas y continúan en ese estado dentro de la explotación por años sucesivos, sin que se tomen medidas correctivas apropiadas y se constituye un factor limitante de la producción que conduce a serias pérdidas económicas.

Lamentablemente, no existen trabajos de investigación elaborados técnicamente sobre la incidencia de las alteraciones que afectan a la reproducción de las hembras alpacas. Son escasos los trabajos de patología genital de matadero que ofrecen una serie de anomalías macroscópicas sin establecer su cuadro clínico, diagnóstico, pronóstico y terapéutica o profilaxis adecuada en nuestro medio.<sup>6-8</sup> Del mismo modo, no existen antecedentes del uso de métodos laparoscópicos de diagnóstico y procedimientos terapéuticos en las enfermedades de la reproducción de estas especies de camélidos y en otras especies es limitado.<sup>9-15</sup>

En el presente trabajo se da a conocer la identificación de los factores causales de las alteraciones reproductivas en alpacas vacías por uno o más años consecutivos, mediante procedimientos laparoscópicos y su control por aplicación de medidas terapéuticas económicas y profilaxis respectivas. A través de ello se busca la culminación del anestro con el inicio de la actividad ovárica al igual que la normalidad de su expresión para su nueva concepción.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### MATERIAL

**Animales.** De un total de 512 animales

que constituían la punta de hembras, se han realizado 211 exámenes laparoscópicos a 157 hembras con problemas reproductivos, que habían sido diagnosticadas vacías por el método de "perneo" por uno o más años consecutivos.

**Equipo.** Se usó un endoscopio rígido que es conectado a una pequeña fuente de luz halógena a través de un cable de fibra óptica; dos trocares-cánulas; una pinza fórceps y una bomba de aire conectada a un filtro que sirve para producir neumoperitoneo.

**Hormonas.** Se emplearon un análogo de Prostaglandina F<sub>2</sub> alfa (PGF<sub>2</sub> alfa) y un factor de liberación de las gonadotropinas (GnRH).

**Anestesia y medicamentos.** Empleamos tranquilizantes, antibióticos de amplio espectro, cicatrizantes y desinfectantes.

### MÉTODOS.

Por lo general se practicó laparoscopia en dos oportunidades en cada animal con proceso patológico:

**Laparoscopia de diagnóstico.** Se practicó con el fin de determinar la alteración genital y de ese modo llegar a un pronóstico, para luego proceder a un tratamiento hormonal o profilaxis correcta.

**Laparoscopia de comprobación.** Se realizó después de 4 a 7 días de tratamiento, para verificar su respuesta.

**Procedimiento laparoscópico.** La alpaca preparada para laparoscopia y sujeta en la mesa con los cuartos traseros levantados en unos 40° o más desde la horizontal, es trocarizada dos veces. El trocar-cánula con la válvula tipo trompeta y conexión para el aire, se introduce en la cavidad abdominal a unos tres centímetros a la izquierda de la línea alba y terminando el borde craneal de la ubre en dirección ventro caudal. Inmediatamente se saca el trocar y la cánula es conectada a la bomba de aire a través de un tubo de polietileno, por donde se insufla un pequeño volumen de aire dentro de la cavidad abdominal y así causar un neumoperitoneo que nos facilita visualizar el contenido de la cavidad abdominal-pélvica. Antes de colocar el laparoscopio a

través de la cánula para observar los órganos reproductivos, este se conecta a la fuente de luz mediante un cable de fibra óptica. El segundo trocar-cánula más pequeño se coloca a la derecha de la línea alba, siguiendo los mismos procedimientos anteriores. Tras retirar el trocar de la cánula, en su lugar se coloca la pinza fórceps para manipular los órganos (Fig. 1 y 2).



Fig. 1 Laparoscopia en alpacas

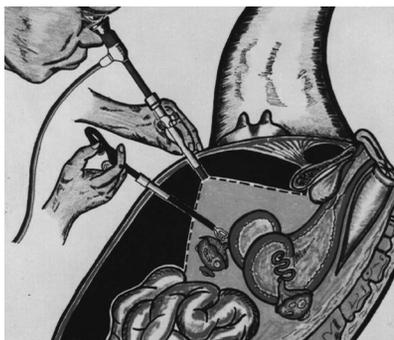


Fig. 2 Esquema de laparoscopia en alpacas

### TRATAMIENTO HORMONAL

A las hembras diagnosticadas con quistes luteínicos se les aplicó una sola inyección de 2.5 mg. de PGF<sub>2</sub>, por vía submucosa vulvar (Fig. 3).



Fig. 3 Inyección submucosa vulvar en alpacas

Las hembras diagnosticadas con quiste folicular se les trataron con una sola inyección de 0.002 mg. De buserelina (conceptual, también via submucosa vulvar).

Necropsias, a las hembras diagnosticadas con esterilidad se les destinó al sacrificio. En la necropsia se les retiró los órganos genitales para fijarlos en formol y luego realizar sus estudios histopatológicos posteriores.

### RESULTADOS

De las 157 alpacas hembras examinadas por el método de laparoscopia, 54 (34.39 %) presentaron alteraciones anatomopatológicas (cuadro 1).

CUADRO 1. Frecuencia de alteraciones patológicas observadas por laparoscopia de los genitales internos de 157 alpacas hembra		
Diagnóstico	Nº de observaciones	%
Quiste luteínico	29	18.470
Quiste folicular	15	9.550
Hipoplasia ovárica	05	3.185
Atrofia ovárica	05	3.185
TOTAL	54	34.390

### QUISTE LUTEINICOS.

Fueron diagnosticadas 33 casos de quiste lúteo, de las cuales 29 fueron casos primarios y cuatro secundarios, ya que se formaron como consecuencia del tratamiento para quistes foliculares. De estos 33 casos, 23 (69.70 %) curaron al primer tratamiento; seis (18.18 %) al segundo tratamiento; dos (6.06 %) al tercer tratamiento y dos (6.06 %) casos primarios fueron enviados al sacrificio por persistir con el quiste luteínico, a pesar de los tratamientos efectuados (Fig. 4, 5, y 6) (Cuadro 2).

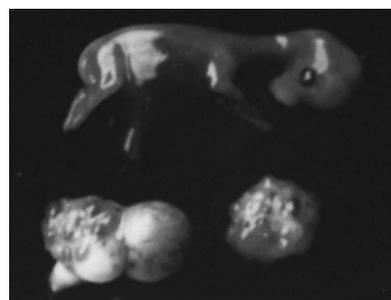


Fig. 4 Feto y cuerpo lúteo en una gestación normal en alpaca



Fig. 5 Tracto reproductivo de alpaca mostrando quistes luteínicos en cada ovario.



Fig. 9 Quiste folicular.



Fig. 6 Quistes luteínicos en cada ovario.

**CUADRO 3: Diagnóstico y tratamiento de quiste folicular**

Diagnóstico	Nº de observaciones	%
Quiste luteínico	29	18.470
Quiste folicular	15	9.550
Hipoplasia ovárica	05	3.185
Atrofia ovárica	05	3.185
TOTAL	54	34.390

**CUADRO 2: Diagnóstico y tratamiento del quiste luteínico**

Fecha de Nacimiento	Sanron			Sacrificio	
	1º Trat.	2º Trat.	3º Trat.	Del 1º Trat.	Del 2º Trat.
1992	4	1	-	-	-
1991	6	1	1	-	-
1990	3	1	1	-	1
1989	2	-	-	-	-
1986	4	1	-	1	-
1985	3	1	-	-	-
S/fecha	1	1	-	-	-
TOTAL	23	6	2	1	1
		31 (93.34%)		2(6.06%)	

### QUISTE FOLICULAR.

Se diagnosticaron 15 casos de quiste folicular primario; todos curaron al tratamiento con GnRH en la siguiente forma: en 11 casos (73.33 %) desapareció el quiste y los cuatro restantes (26.76 %) pasaron a desarrollar quiste lúteo, los que se redujeron mediante la aplicación de PGF<sub>2</sub> alfa (Fig. 7 y 8) (Cuadro 3).



Fig. 7 Típica conformación (cavidad) de los quistes luteínicos al corte transversal.

### POST TERAPÉUTICA.

Los animales que por laparoscopia de comprobación resultaron sanos por el tratamiento aplicado, fueron destinados al empadre con machos debido a que estaban ciclando normalmente.

### ESTERILIDAD

Se diagnosticaron diez casos de alteraciones genitales internas con pronóstico desfavorable:

- Cinco casos presentaron Hipoplasia ovárica acompañada de útero infantil
- Dos casos con Hipoplasia ovárica bilateral y tres unilateral.
- Tres de los casos mostraron Ovarios atróficos. Un caso presentó un folículo hemorrágico oscuro y un cuerpo lúteo rosado, ambos de tamaño medio y en el mismo ovario.

Todos estos casos de esterilidad se destinaron al sacrificio (Fig. 9 y 10) (Cuadro 4).



Fig. 10 Tracto genital de alpaca mostrando Ovarios atróficos (esterilidad).



Fig. 11 Ovarios atróficos mostrando superficie sin crecimiento folicular (fertilidad irreversible).

CUADRO 4. Diagnóstico de esterilidad						
Fecha Nacimiento	Ovarios Hipop.	Ovarios Atrofc.	Foliculos Hemorrag.	Lesiones Varios	Quistes persist.	Total
1990	1	-	-	-	1	2
1987	-	-	-	1	-	1
1986	2	1	1	-	1	5
1984	1	-	-	-	-	1
1982	-	2	-	-	-	2
S/fecha	1	-	-	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b> (41.67%)	<b>3</b> (23%)	<b>1</b> (8.33%)	<b>1</b> (8.33%)	<b>2</b> (16.67%)	<b>12</b> (100%)

## DISCUSIÓN

Los ovarios quísticos, caracterizados por uno o más folículos quísticos anovulatorios en uno o ambos ovarios, acompañados de anormales manifestaciones del ciclo del estro, es una de las causas más comunes de la infertilidad en vacas.<sup>16-19</sup> Son clasificados en quistes luteínicos, quistes foliculares,<sup>20-22</sup> y también quistes luteínicos-foliculares.<sup>23</sup>

De los resultados de nuestra investigación se desprende que el porcentaje de 34.39 % de alteraciones patológicas observadas son elevadas comparadas con las de otras especies y en muestras obtenidas de animales sacrificados en los mataderos.<sup>24-27</sup> La lesión de mayor frecuencia observada en los genitales internos fue la de quiste luteínico con 18.46 % de los casos, que concuerda aproximadamente con los encontrados por otros investigadores y difiere por su elevado porcentaje con otros.<sup>6-8</sup> Dichos quistes aparentemente tienen su origen en una deficiencia parcial de la hormona LH en la sangre en el momento del celo.<sup>28,29</sup> También son señalados de orígenes hereditarios asociado a alta producción láctea,<sup>30,31</sup> y provocado por desordenes cíclicos en cerdas.<sup>32</sup> En la alpaca se forman aparentemente tras la ovulación, o por luteinización de los folículos sin haber existido

ovulación, con formación de una cavidad central en la masa del tejido luteínico.<sup>33,34</sup> En vacunos, la presencia de un quiste luteínico por secreción de progesterona comprobada, inhibe la hormona folículo foliculante de la adenohipófisis bloqueando el desarrollo de nuevos folículos y también el ciclo estrual durante un lapso de tiempo prolongado, se explica así la infertilidad de estos animales.<sup>23</sup> Todo lo contrario encontrado por nosotros en el presente trabajo.

Se ha practicado por primera vez en alpaca tratamiento con PGF<sub>2</sub> alfa para regresión del quiste luteínico, con resultados muy satisfactorios de 93.94 % de los casos (31/33); dada la capacidad luteolítica del producto.<sup>35-38</sup> La vía empleada también es una novedad en alpacas, submucosa vulvar, se hizo con el fin de aprovechar la aplicación local en el mismo sistema reproductor, o porque quizás en estos animales se tenga la misma relación vascular que existe entre el cuerno uterino y el ovario para ejercer un efecto luteolítico directo que tienen otras especies de animales.<sup>39-41</sup>

Los quistes foliculares ocurrieron en 9.55 % de los casos, siendo semejante al porcentaje encontrados por otros autores.<sup>6-8</sup> Es posible que la causa de la ocurrencia espontánea de ese tipo de quiste sea un exceso de la hormona FSH, que sobreestimula el desarrollo folicular; o también una subnormal eficiencia de la hormona LH a inducir la ovulación o una falta parcial del mecanismo que controla la liberación de LH pituitaria.<sup>42-46</sup> Al igual que el quiste anterior, se le atribuye origen hereditario en relación a la producción de leche,<sup>30,31</sup> así como desórdenes cíclicos en cerdas.<sup>32</sup> En llamas y alpacas los quistes foliculares se mantienen por espacio de nueve días.<sup>1</sup> La actividad del ovario centrolateral tiende a estar suprimida mientras el quiste está presente; según estos estudios, el quiste folicular afecta temporalmente la secuencia de ondas foliculares, en las que el crecimiento folicular normal es seguido a menudo por la regresión del quiste folicular.<sup>47</sup> Se desconoce, sin embargo, porque las hembras continúan desarrollando quistes foliculares. Según lo expuesto, a estos quistes se les atribuye una infertilidad temporal, premisa que no estamos de acuerdo por los resultados encontrados en nuestro trabajo.

También en este caso, la terapéutica empleada por primera vez para los quistes foliculares en alpacas con la hormona liberadora de

las gonadotropinas (GnRH) fue muy exitosa, obteniéndose el 100 % de curación de los casos tratados (15/15). Algunas experiencias realizadas con vacunos indican que los quistes foliculares responden al tratamiento con GnRH de manera más predecible que con tratamientos con la hormona LH o la gonadotropina coriónica humana (HCG).<sup>38,46,48</sup> Se ha demostrado que, independientemente de la vía de inyección parenteral de una GnRH sintética, se produce entre 5 y 15 minutos post-aplicación la hormona LH de hasta 70 ng/ml, que se asemeja al aumento preovulatorio de esta hormona en un ciclo normal y que en muchos casos lleva a la ovulación.<sup>49,50</sup>

En cuanto a la esterilidad o infertilidad irreversible, en el presente trabajo se diagnosticó 10 casos que tenían alteraciones en los ovarios con pronóstico desfavorable. Por tal motivo, se optó por destinarlas al sacrificio por no ser rentables a la empresa. Posteriormente se realizó el estudio histopatológico correspondiente.<sup>34</sup> La presentación de este tipo de alteraciones en alpacas, como en otras especies de animales, es bastante variado en porcentaje.<sup>6,7,8,51</sup> El hallazgo de estas alteraciones en el aparato reproductor permite determinar que la incapacidad funcional de los ovarios para producir folículos es la causa determinante de la esterilidad. Para el caso de la hipoplasia bilateral, esta alteración ha sido considerada que tiene base genética en vacunos y equinos, en los que está relacionada con un gen de carácter recesivo autosómico.<sup>29</sup> Esta posibilidad necesita ser considerada en alpacas y llamas.<sup>6,47</sup> Por otro lado, se afirma que la hipoplasia ovárica es defecto congénito que causa esterilidad en alpacas y llamas.<sup>52</sup>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el desarrollo de la ganadería en el mundo, cada vez adquiere mayor importancia la fertilidad óptima, encargada de resolver el fracaso procreativo de las especies y como máximo aprovechamiento del potencial reproductivo de cada animal – macho y hembra – del rebaño. Hoy en día, esto significa la base de la producción y economía pecuaria de las explotaciones modernas, por lo cual debe tenerse muy en cuenta para una eficiente explotación. Lamentablemente en la mayoría de las explotaciones de crianza de alpacas, en el momento actual, adolecen de fallas reproductivas considerables que da lugar

a importantes pérdidas económicas. A pesar que los estudios realizados en la Universidad de San Marcos durante las décadas de los 50 hasta los 80 del milenio pasado, han probado que estos animales tienen un potencial reproductivo alto y que su ineficiencia radica en prácticas de manejo que no se basan en sus características fisiológicas. Por estos motivos recomendamos algunas medidas prácticas importantes:

1. Para elevar la tasa de fertilidad de las alpacas que tienen celo permanente y la ovulación es inducida por la monta, el empadre debe ser dirigido.
2. Que el empadre de las alpacas casi inmediatamente después del parto no se debe realizar, porque la falla de la concepción se produce mayormente por la baja tasa de ovulación o que la involución uterina no está concluido en su totalidad.
3. Por ser la gestación de las alpacas de 11 meses, su diagnóstico temprano de preñez mediante ecografía, sería de gran utilidad para esta ganadería ya que permite evaluar con exactitud el estado reproductivo de los animales y tomar las medidas necesarias para corregir las deficiencias si las hubiera.
4. El procedimiento de laparoscopia en los órganos reproductores de la cavidad abdominal y pélvica, constituye en nuestra experiencia un método invaluable de observación directa de la infertilidad, ya que con ello se permite obtener un diagnóstico preciso, establece un pronóstico certero y plantear la terapéutica o profilaxis más correcta. De esta manera se identifica alpacas hembras infértiles o estériles, cuya presencia en el rebaño no es justificado desde el punto de vista económico.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. RAMIREZ, A 1987 Alpaca Clostridium perfringens Type A enterotoxemie: purification and essays of the entero toxin. Ph D Dissertation. Colorado State University.
2. VELASCO, N y LOSNO, N 1997 Limite máximo del promedio de partos por alpacas en la Raya-Puno. 1<sup>o</sup> Reu. Cient. Anua. Asoci. Peru. Prod. Animal. Lima-Perú.

3. BUSTINZA, J 1971 Porcentaje de natalidad, mortalidad y crías logradas al destete en alpacas. *Rev. Uni. Puno.* 3:250-251.
4. BROW, B 2000 A review on reproduction in South American Camelids. *Anim. Reprod. Sci.* 58:169-195.
5. SAN MARTIN, M; COPAIRA, M; ZUÑIGA, J et al. 1968 Aspect of reproduction in the alpaca. *J. Reprod. Fert.* 16:395-399.
6. SUMAR, J 1983 Studies on reproductive pathology in alpacas. Swedish University of Agricultural Science and UNMSM-IVITA. 115 p.
7. OLARTE, V 1980 Aspectos anatomopatológicos del aparato genital de alpacas dobles vacías. *ALLPAK A Rev. Inv. Camélidos Sudamericanos* 1:36.
8. TORROBA, JF 1986 Estudio preliminar histopatológico de ovarios, oviductos y útero de alpacas (*Lama pacos*) descartadas por infertilidad. Tesis de Bach. Fac. Med. Vet y Zoot. Universidad Técnica del Altiplano Puno-Perú.
9. HEINZE, UM; KLUG, E and LOPEL, JO 1972 Optical demonstration of the internal genital organs of the equine for diagnosis and therapy. *Dtsch. Tierarztl Wochen schr.* 79:49.
10. ROW, RF 1980 Laparoscopic examination of the cow's reproductive tract in: Morrow DA. *Current therapy in theriogenology: diagnosis; treatment and prevention disease in animals.* Toronto: W.B. Saunders Company.
11. WISON, AD; FERGUSON, JG; et al. 1984 Use of a flexible fibroptic laparoscope as a diagnostic aid in cattle. *Can. Vet. J.* 25:229-234.
12. FISCHER, AT; LLOYD, KCK; CARLSON, GP et al. 1986 Diagnostic laparoscopy in the horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 189:289-292.
13. FISCHER, AT 1989 Diagnostic and prognostic procedures for equine colic surgery. *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.* 5:335-350.
14. FISCHER, AT 1990 Diagnostic laparoscopy. In: Dargeatz JL; Brown, CM ed. *Equine endoscopy* St. Louis, CV Mosby Co. 173-184.
15. MORRIS, DD and LARGE, SM 1990 Alterations in the leukogram. In: Smith BP ed. *Large animal internal medicine.* St. Louis Cr. Mosby Co. 431.
16. CASIDA, LE and CHAPMAN, AB 1951 Factors affecting the incidence of cystic ovaries in a herd of Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 34:1200.
17. DOBSON, H; RANKIN, JEF and WARD, WR 1977 Bovine cystic ovarian disease: plasma hormone concentrations and treatment. *Vet. Rec.* 101:459.
18. HUGHS, JP; KENNEDY, PC and STABENFELDT, GH 1980 Pathology of ovary and ovarian disorders in the mare, in *Proceedings 9th Int. Cong. Anim. Reprod.* 223.
19. DENNIS, SM 1974 A survey of congenital defects of sheep. *Vet. Rec.* 95:488.
20. ROBERTS, SJ 1971 *Veterinary obstetrics and genital diseases* (2a Ed.) Published by the author. Ithaca, NY Lithographed by Edwards Brothers, Inc, Ann Arbor, MI.
21. ARTHUR, GH 1975 *Veterinary Reproduction and Obitrics* 4a Ed. London: Bailliere Tindall.
22. BIRSCHWAL, CJ; GARVERICK, HA; MARTIN, CE et al. 1975 Clinical response of dairy cow with ovarian cysts to GnRH. *J. Anim. Sci.* 41:1660.
23. GRUNERT, E 1982 Sobre el quiste luteal en las hembras bovinas. *El Libro Azul.* 19:616.
24. BRITT, JH; HARRINSON, DS and MORROW, DA 1977 Frequency of ovarian follicular cysts reasons for culling and fertility in Hplstein-Friesian cow given gonadotropin-releasing hormone at two weeks after perturbation. *Amer. J. Vet. Res.* 38:749.
25. FUGUNI, PE; MGONGO, FOK and KANUYA, NL 1993 Ovarian cysts, a postpartum ovarian disorder affecting dairy cows in a tropical area. *Anim. Reprod. Sci.* 31:3.
26. WRATALL, AE 1980 Ovarian disorders in the low. *Vet. Bull.* 50:253.
27. SANTA ROSA, J e SIMPLICIO, AA 1989 Alteraciones morfológicas dos ovários de cabra. *A Hora Veterinaria.* 49:40.
28. MORROW, DA 1980 *Currente therapy in Theriology: diagnosis; treatment and prevention of reproductive diseasis in animals.* Toronto: WB Saunders Company. 193-301.
29. HAFEZ, ES 1987 *Reproducción e Inseminación Artificial en Animales.* 5ta. Ed. México Interamericana: 435-437.

30. HENRICSON,B 1957 Genetical and statistical investigations into so called cystic ovaries in cattle. *Acta Agric Scand.* 7:4.
31. KIRK,JH; HUFFAN,EM and LANE,M 1982 Bovinecystic ovarian disease: Hereditary relationships and case study. *JAVMA.* 181:474.
32. WRATHALL,AE 1980 Ovarian disorders in the low. *Vet. Bull.* 50:253.
33. BRAVO,PW and SUMAR,J 1989 Laparoscopic examination of the ovarian activity in alpacas. *Anim. Reprod. Sic.* 21:271.
34. FRIBOURG,S 1994 Estudio anatomopatológico de ovarios de alpacas doblemente vacías. Tesis de Bach. Fac. Med. Vet. UNMSM.
35. DOUGLAS,RH and GINTHER,OJ 1973 Luteolysis following a simple injection of prostaglandin F2 alfa in sheep. *J. Anim. Sci.* 37:990.
36. KESLER,DJ; GARVERICK,HA; CAUDLE,AB; et al. 1978 Clinical and endocrine responses of dairy cows with ovarian cysts to GnRH and PGF2 alfa. *J. Anim. Sci.* 46:719.
37. MILVAE,RA and HENSEL,W 1983 Luteolytic effect of 13, 14 -dehydro-PGF-2 alfa in heifers. *J. Reprod. Fert.* 67:203.
38. HAMED IJAZ; FAHNING,ML and RAINMUNDS SEMJANIS 1987 Treatment and control of cystic ovarian disease in daing cattle: a review. *Br. Vet. J.* 143:226.
39. MPLETOFT,RJ; LAPIN,DR and GINTHER,OJ 1976 The ovarian arteryas the final component of the local luteotropic pathway between a gravid uterine horn and ovary in ewes. *Biol. Of Reprod.* 15:414.
40. HEAP,RB; FLEET,IR and HAMON,M 1985 Prostaglandin F2 alfa is transferred from the uterus to the ovary in the sheep by lymphatic and blood vascular pathways. *Reprod. Fert.* 74:645.
41. GONZALES,C y MEDINA,H 1988 Prostaglandinas por vía submucosa vulvar en el tratamiento del anestro en vacas mestizas. Mem. XI Reunión Latinoamericana, Prod. Anim. La Habana, Cuba 1988.
42. ERB,RE MONK,EL; et al. 1973 Endocrinology of induced ovarian follicular cysts. *J. Anim. Sci.* 37:310 (abs.).
43. SEGUIN,BE; CONVEY,EM and OXENDER,WD 1976 Effect of gonadotropin-releasing hormone and human chorionic gonadotropin in cow with ovarian follicular cysts. *Amer. J. Vet. Res.* 37:153.
44. KESLER,DJ;GERVERICK,HA; BIRSCHAL,CJ; et al. 1981 Reproductive hormone associated with normal an abnormal changes in ovarian follicles in postpartum dairy cows. *J. Dairy Sci.* 62:1290.
45. ZAIED,DD; GERVERICK,HA; KESLER,DJ; et al. 1981 Luteinizing hormone response to estradiol benzoate in cows postpartum and cows with ovarian cysts. *Theriogenology* 16:349.
46. KASLER,DJ and GARVERICK,HA 1982 Ovarieian cysts in dairy cattle: a Review *J. Anim. Sci.* 55:1147.
47. BRAVO,PW; STABENFELDT,GH; FOWLER,BL; et el. 1993 Ovarian and endocrine patterns associated with reproductive abnormalities in llamas and alpacas. *JAVMA.* 222:268.
48. NAKAO,T; HARADA,A; KIMURA,M; et al. 1993 Effect of fenprostalene 14 days after fertirelin treatment on intervals from tratment to conception in cow with follicular cysts diagnosed by milk progesterone test. *J. Vet. Med.* 55:2.
49. KTOK,RJ; BRITT,JH and CONVEY,EM 1973 Endocrine response after GnRH in luteal phase cows and cows with ovarian follicular cysts. *J. Anim. Sci.* 37:985.
50. SAELZER,P; ANDERSEN,P y GRUNERT,E 1985 Influencia de la buserreline (Conceptal/Receptal) sobre la evolución del perpueiro y parámetros de medición de eficiencia reproductiva en vacas de primer parto. *El Libro Azul.* 22:815.
51. HERENDA,D 1987 An abattoir survey of reproductive organ abnormalities in beeg heifers. *Can. Vet. J.* 28:33.
52. FOWLER,ME 1989 *Medicine and Surgery of South American Camelids.* Iowa: State University Press/Ames, 285-304.

# TRATADO DE LIBRE COMERCIO (TLC) Y LAS CIENCIAS VETERINARIAS

Vidal Gómez Pando(1)  
Oscar Dominguez Falcón (2)  
Glen Halze Hodson(3)  
Juan Raúl Zegarra Valencia (4)

## INTRODUCCIÓN

Dentro de los límites del tiempo histórico, el comercio siempre ha sido una de las actividades más destacadas, fundamentales, y es uno de los pilares del desarrollo de la humanidad.

En sus fases primigenias los núcleos humanos, las culturas, civilizaciones utilizan el trueque o cambio directo de artículos, servicios, como una forma de comercio, intercambio de utilidades y fue un factor determinante en la mejora de las condiciones de vida de los pueblos, la difusión del conocimiento, la cultura, el desarrollo, la expansión o dominio geográfico territorial etc; y cuando se introdujo la moneda hace algunos miles de años, como instrumento de cambio, el comercio mundial se aceleró hasta llegar a los padrones o sistemas monetarios que armonizan, regulan el comercio mundial, a través de la coordinación de los bancos centrales de cada uno de los países del mundo.

La era contemporánea o modernidad inicia su curso con la revolución francesa en 1789, movimiento socio político que configura una nueva sociedad de masas, donde nacen diversas instituciones, ideologías, movimientos políticos, avances socioeconómicos y científicos, artes, literatura etc., dando curso en cierto grado, a la I gran guerra mundial (1914) y encausando, al surgimiento de las superpotencias que dominan la economía mundial.

Después de la II guerra mundial (1939-1945) nace la Organización de las Naciones Unidas (ONU), como consecuencia de la elaboración de los tratados, acuerdos internacionales entre

los países beligerantes, para deliberar la paz, el desarrollo y mediar todo tipo de acontecimientos graves que incidan en el equilibrio de la paz mundial, corregir las desigualdades entre naciones industrializadas y los países en vías de desarrollo. (ONU- Carta de las Naciones Unidas 1945).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), se diversifica con el tiempo, en organizaciones internacionales de alta especialidad técnica, científica, humanista como: La Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura (UNESCO), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo (BIRD), la Unión Postal Universal (UPU), la Organización Mundial del Comercio(OMC), la Organización Internacional del Trabajo(OIT) etc., y cada uno de estos organismos internacionales especializados dan origen o generan una serie de otros organismos multilaterales.

La Oficina Internacional de Epizootias (OIE), es el organismo internacional vigente más antiguo del mundo, y se crea, a raíz de la gran epidemia de Peste Bovina, entre otras transmisibles, que azota la ganadería, la economía del continente europeo, para prevenir la diseminación de la enfermedad a través del comercio de los animales y sus productos. Se funda en 1924 en París, Francia y se ratifica en un congreso científico Internacional sobre salud animal en 1928, para controlar las epidemias, pandemias que diezman, afectan la salud de la población de los anima-

(1) MV. Epidemiólogo. Master en Salud Pública (universidad de Sao Paulo Brasil) y Medicina Preventiva Veterinaria (universidad de California EE.UU). Profesor Principal, Depto. de Microbiología Médica Instituto de Medicina Tropical "Daniel A. Carrión". Facultad de Medicina. Profesor Emérito UNMSM y Académico Titular de la Academia de Ciencias Veterinarias.

(2) MV. Jefe del Servicio de Sanidad Agraria (SENASA). Ministerio de Agricultura.

(3) MV. Director General de Sanidad Animal del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Ministerio de Agricultura.

(4) MV. Asesor de la Jefatura Nacional de Sanidad Animal del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Ministerio de Agricultura.

les domésticos, silvestres con pérdidas económicas severas, en el balance socioeconómico del continente y el riesgo que significan algunas de estas enfermedades transmisibles para la salud pública directa en general (Zoonosis).

En el año 2011, se conmemoró la fundación de la primera Escuela de Veterinaria del mundo, hace 251 años, en Lyon Francia, auspiciado por la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), la Organización Internacional para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial del Comercio (OMC), y declaran el año 2011, como el año Veterinario Mundial (VET-2011).

La organización Mundial del Comercio (OMC) fue creado en 1994, como una organización intergubernamental a cuyos procedimientos de solución de diferencias sólo puede recurrir para resolver estos problemas, los gobiernos y no las entidades privadas ni organismos no gubernamentales. Además la OMC regula las políticas, motiva, vigila el proceso de armonización internacional del comercio entre otras funciones a nivel mundial; **y uno de los organismos multinacionales de reciente creación, dentro del ámbito de la OMC son los Tratados de Libre Comercio (TLC);** y que viene a ser un acuerdo comercial que suscriben dos o más países, para convenir la concesión de preferencias arancelarias mutuas y la reducción de barreras no arancelarias al comercio de bienes y servicios, (1-4).

El TLC así mismo incorpora además la propiedad intelectual, inversiones, políticas de competencia, servicios financieros, telecomunicaciones, comercio electrónico, asuntos laborales, disposiciones medioambientales y mecanismos de defensa comercial y la solución de controversias, para atender indirectamente, a una población mundial de 7 billones de habitantes estimados para el 2011, con un crecimiento demográfico en progresión geométrica y los medios de subsistencia en proporción aritmética (Teoría de Roberth Malthus 1828).

El mundo actual vive aceleradamente una economía globalizada y de cambios estructurales radicales, en un entorno de comunicación instantánea, virtual, dentro del ciberespacio. Donde el comercio internacional globalizado se realiza utilizando las principales disciplinas comerciales como son: Las transacciones de bienes, servicios, las inversiones y la protección intelectual. Todo este universo de intercambio comercial entre otros, (5,2) se maneja dentro de las políticas comerciales o fines, objetivos de la Organización Mundial del

Comercio (OMC), básicamente a través de los Tratados de Libre Comercio (TLC), que tiene un plazo indefinido y de carácter de perpetuidad entre los países que participan en el comercio internacional.

La Organización Mundial del Comercio (OMC), en el caso particular de la agricultura, la agroindustria, que es uno de los macro sectores del comercio mundial, tiene que ver en forma directa con la protección de la vida, la salud de las personas, el de los animales y preservar el de los vegetales en general(1-5). Todo este complejo de manejo, se realiza dentro del marco o fundamento jurídico del sistema internacional del comercio, o sea aplicando las normas, directrices internacionales y acuerdos sanitarios (salud animal), fitosanitarios como Leyes, Decretos, que son de aplicación general, para los efectos del comercio internacional; porque todos los ciudadanos somos parte de la cadena exportadora /importadora.

Con el propósito de un mejor entendimiento del tema en estudio (**Tratado de libre Comercio y las Ciencias Veterinarias**), hay que tomar en consideración las siguientes connotaciones o términos muy genéricos, según la conceptualización dentro del marco de la (OMC) (1-5), entidad que define como sigue: ANIMALES, comprende o incluye domésticos, los peces, la fauna silvestre; y el término VEGETALES incluye los cultivos, los bosques, la flora silvestre; el término PLAGAS comprende las malas hierbas; y el término CONTAMINANTES incluye los residuos de plaguicidas, medicamentos veterinarios y sustancias extrañas, entre otras, que provienen del medio ambiente y de las múltiples actividades industriales, ocupaciones del hombre.

Los productos agrícolas, según la Organización Mundial del Comercio (OMC), se manejan por grandes rubros o temas (1-7), donde se observa que **la sanidad animal y las zoonosis**, ocupan una relevante importancia prioritaria de un 40% (salud animal); sanidad vegetal un 29%; la inocuidad de los alimentos en general un 27% y otras preocupaciones en un 4% (Ver Fig N°1).

En la esfera de la alimentación y la salud del hombre propiamente dicho, en términos generales, las Ciencias Veterinarias, juegan un papel predominante, no solamente en la prevención de las enfermedades transmisibles entre los animales de importancia económica o impacto económico social directo para el desarrollo de los países (Ver Fig. N° 2) y aquellos de transmisión directa al hombre (Zoonosis); además tiene que ver con el riesgo potencial existente del bioterrorismo (amenazas globa-

les) por que en estas circunstancias, lo microorganismos o agentes etiológicos, mayormente de elección, o se utilizan, casi siempre, corresponden a las bacterias, virus, que ocasionan las enfermedades zoonóticas (Ver Fig. 3).

Fig. N° 1  
Preocupaciones comerciales por temas en el macrosector de la Agricultura (escenario mundial) Organización Mundial del Comercio (OMC). 2009.

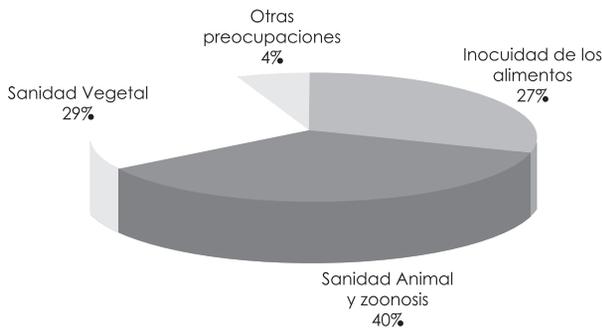


Fig. N° 2  
Preocupaciones comerciales sobre salud animal (amenazas globales) Organización Mundial del Comercio (OMC) 2009.

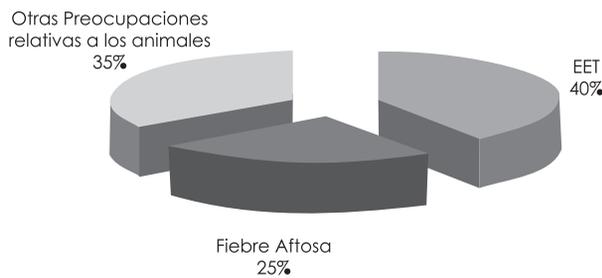
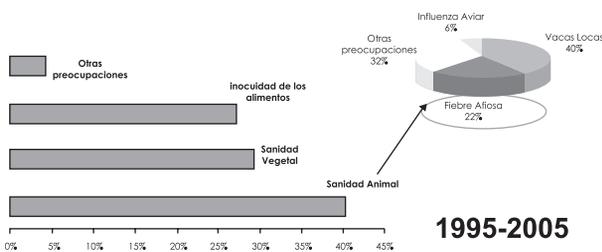


Fig. N° 3  
Preocupaciones comerciales de riesgos relativos sobre salud animal (zoonosis) Organización Mundial del Comercio (OMC). 2009



Dentro de las amenazas globales sanitarias al comercio, por las enfermedades transmisibles de interés económico estratégico es la "Fiebre Aftosa", por que causan pérdidas económicas directas e indirectas con efectos económicamente desastrosos. En el 2001 se registra una rápida expansión de la epidemia de Fiebre Aftosa que compromete a Japón, Corea, Mongolia, Sudáfrica, Reino Unido, Irlanda, Francia, Holanda, donde se han sacrificado 4.1 millones de animales en el Reino Unido con pérdidas directas de 13 billones de libras, sin considerar las pérdidas indirectas en el sector pecuario, la industria y el comercio en general. (ver fig. N° 2)

La enfermedad de las vacas locas (Encefalitis Espongiforme Bovina), es otra de las transmisibles con efectos desastrosos económicos en la producción de carne, leche derivados, además de significar una transmisión directa al hombre por su comportamiento zoonótico. El Perú está considerado como área libre sobre esta transmisible. (ver fig. N° 2)

La influenza aviar, gripe aviar, zoonosis emergente que amenaza la salud del hombre a escala planetaria, recientemente ocasionado por los subtipos de virus H5 y H7, que son los más virulentos, en 1957 se registra una epidemia en China y en pocos meses se expandió en todo el mundo afectando millones de personas. Cabe recordar la pandemia de influenza acontecida en los años 1918 y 1919, donde se registró una mortalidad severa de más de 20 millones de personas.

Recientemente se han registrado brotes de influenza aviar en Italia (1999-2000) donde se han sacrificado 16 millones de aves, con 100 millones de euros de pérdidas, Chile reporta (en el 2002) haber sacrificado medio millón de aves, con 31 millones de dólares de pérdidas y México (2012) reporta haber sacrificio de 2,1 millones de aves para controlar la epidemia. Todas estas pérdidas evaluadas son las directas, sin considerar los efectos indirectos socioeconómicos en la sociedad. (ver fig. N° 3)

Las ciencias veterinarias, también intervienen en forma directa en la producción, productividad de los alimentos de origen animal, con el propósito de abastecer de proteínas de alta calidad nutricional, exenta de riesgos para la salud del consumidor. En el control de la calidad, inocuidad de los alimentos propiamente dicho, no solamente participa a través del control, inspección de las carnes, leche, huevo y derivados, en todas sus fases de su manipulación y comercialización (7-8) y el análisis microscópico de los mismos a través del control de la calidad microbiológica.

Otro aspecto de connotación industrial, económica social, etc., es el cuidado del medio ambiente, por ejemplo en la crianza de los animales domésticos en grandes poblaciones (miles de cabezas) concentrados en la periferia de las grandes ciudades en los denominados centros de engorde "Feed lots", se han creado, una nueva dimensión en el comercio y la alimentación de la humanidad, ante todo en el impacto medio ambiental, por los desechos generados. Los riesgos y otros factores de salud, de reciente inducción por el hombre (presencia de transmisibles emergentes) por el volumen descomunal de desechos orgánicos que se generan, fuera de las materias primas utilizadas, en volúmenes de miles de toneladas utilizados a diario para la formulación nutricional, en condiciones de estabulación; y que los animales tienen que salir al mercado de consumo en intervalos exactos (7-8).

En todo este estrés o impacto medio ambiental, también hay que considerar, dimensionar, una nueva óptica, en el manejo de los animales domésticos por pastoreo en campo abierto, donde se registran otro tipo de riesgos de salud animal, e impacto medio ambiental en los sistemas ecológicos, donde se promueven una ganadería extensiva y una agricultura en dimensiones industriales, por ejemplo la tala o apertura de bosques naturales para convertir en campos ganaderos (pastizales) agrícolas etc.

En otra esfera muy distinta, a las anteriores referidas, hay que considerar las enfermedades exóticas en la población de la vida silvestre en general (7-8) por ejemplo las enfermedades propias de los peces, el control de la calidad de las extracciones de los productos marinos, hidrobiológicos en general acuicultura, la higiene en la manipulación de los peces, crustáceos, moluscos etc., el sistema de manejo de la cadena de frío y/el de congelación industrial, es determinante en la calidad de los productos pesqueros (y otros alimentos perecibles), donde se tiene manejar flora psicrófila, incluso patógenos transmisibles y mayormente (flora normal) en todas las fases de la comercialización, hasta que llegue al consumidor en condiciones óptimas de preservación para el consumo.

Todo este amplio espectro de la acción, manipulación, corresponde principalmente a las especialidades de la Medicina Preventiva y la Salud Pública Veterinaria, ente otras áreas interdependientes profesionales. Por lo anterior el médico veterinario cuenta con un enfoque de acción interdisciplinaria, amplia, debido a su formación académico científico (7-8), tanto en el área de la salud, como la agricultura, en

los conceptos básicos de la biología, la economía, la administración, el desarrollo, dentro del amplio campo del accionar de la manipulación de los alimentos y el manejo del medio ambiente.

En una más amplia visión de conjunto los rubros que abarca el comercio internacional, dentro de los alcances de los objetivos y finalidades de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y los tratados de libre comercio (TLC); corresponden a un universo de campos, sumamente amplios y complejos: La agricultura y reglamentaciones sanitarias para productos agrícolas y alimenticios (MSF), textiles y vestidos, normas para productos (OTC), medidas en materiales de inversiones, medidas antidumping, métodos para la valoración en aduana, inspección previa a la expedición normas de origen, trámites de licencias de importaciones, subvenciones y medidas compensatoria, salvaguardas.

Dentro de los rubros considerados como "Otros" por la (OMC) se toman en cuenta las siguientes áreas: Movimiento de personas físicas, transporte aéreo, servicios financieros, transporte marítimo, telecomunicaciones, servicios financieros, propiedad intelectual, derechos de autor, patentes, marcas de fábricas o comercio, indicaciones geográficas y dentro de los acuerdos considerados como "plurilaterales" por la OMC tenemos: Aeronaves civiles, contratación públicas, acuerdos sobre productos lácteos, carne bovino entre otros productos derivados de origen animal.

El acuerdo sobre aplicación de medidas sanitarias (Acuerdo MSF) propiamente dicho, marco multilateral de normas que comprende todas las Leyes, reglamentos, prescripciones y procedimientos relativos a los siguientes rubros: Criterios relativos protocolo final, procesos y métodos de producción, procedimiento de prueba, inspección y aprobación, regímenes de cuarentena incluidas las prescripciones pertenecientes asociados al transporte de los animales, a los materiales necesarios para su subsistencia en el curso del transporte, disposiciones relativas a los métodos estadísticos, procedimientos de muestreo y métodos de evaluación del riesgo pertinentes y prescripciones en materia de embalaje y etiquetado directamente relacionado con la inocuidad de los alimentos, productos procedentes de zonas libres de enfermedades, inspección de los productos o sea el tratamiento o elaboración, establecimiento de niveles máximo autorizados de residuos de plaguicidas, garantizar la inocuidad de los alimentos y protección sanitaria basados en el análisis y evaluaciones de datos científicos objetivos y

exactos límites autorizados de plaguicidas, de aditivos alimentarios, inspección de etiquetados para el esclarecimiento de su contenido y valor nutritivo, etc.

Otro campo de acción del médico veterinario es la preservación de riesgos de país, contra el impacto de contaminación medio ambiental (radiaciones) y la prevención en el control de las enfermedades transmisibles, movimiento migratorio de animales y productos, subproductos o materia prima, propagación de plagas, toxicología ambiental agrícola, certificación de inocuidad de alimentos de origen animal, cuarentena animal, declaración de áreas libres de enfermedades, prevención y propagación de enfermedades transmisibles de los animales al hombre (Zoonosis) etc., Como podemos apreciar a través de este estudio panorámico TLC/ Ciencias Veterinarias, vivimos una comunidad globalizada a través del comercio internacional, donde las ciencias veterinarias intervienen muy estrechamente y siempre relacionadas, con las organizaciones supranacionales técnica y científicamente especializadas como: La Organización Internacional para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) , también denominado como Organización Mundial de la Salud Animal (OMSA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras instituciones, en materias de control de enfermedades transmisibles de los animales; la producción de proteínas de origen animal y el manejo de la inocuidad de los alimentos, el control sanitario etc.

El Perú, actualmente cuenta con varios compromisos establecidos (9-13) o acuerdos vigentes de tratados de Libre Comercio (TLC) con los siguientes países: TLC/Chile, ACE/Mercosur,TLC/ EE.UU., TLC/Sigapur,TLC/Canada,TLC/China. Entre otros convenios en curso:TLC/Tailandia, ACE/Mexico, TLC/EFTA,TLC/Países Andinos/UE y AA/Japón

Entre los acuerdos regionales, participamos con la Comunidad Andina de Naciones (CAN), integrado por Perú, Ecuador, Colombia, Bolivia y como asociados: Chile, Argentina, Uruguay y como observadores México y Panamá. En el MERCOSUR (integrado por Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay). También existen acuerdos multilaterales a nivel continental en área de libre comercio de las Américas (ALCA) en la que intervienen 34 países (América del Norte, Centroamérica, El Caribe y Sudamérica)..Dentro de este proceso, también contamos con movimientos comerciales dentro del marco latinoamericano a través de la Asociación Latinoame-

ricana de integración (ALADI).

Esta apertura reciente al mercado mundial del Perú es vital y necesaria; sin embargo es de mayor nivel estratégico en el largo plazo, que los acuerdos, se realicen por bloques de países, como las relaciones comerciales que vienen ocurriendo entre la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y la Unión Europea (UE). Hay que resaltar también, **hoy por hoy, que la unión de los países o Repúblicas Latinoamericanas (URLA) "La nueva patria Latinoamericana"** es la proyección ideal, en todo plano hacia el futuro, en el marco político, económico, educacional, industrial, etc., En estas condiciones, los tratados de libre comercio, se realizan en igualdad de condiciones, incluso con mucho más ventajas para toda la población latinoamericana en general. Por ejemplo, la unión económica, monetaria europea a través del "euro" en los países europeos signatarios de este convenio, en apenas la última década se han convertido en una de las cinco primeras economías del mundo que benefician directamente a una población de 330 millones de habitantes; dando ante todo una estabilidad económica, política al sistema financiero mundial. Este crecimiento económico, casi que es, el equivalente a la economía actual de los EEUU. (5)

El Perú de la presente era digital , ingresa a los tratados de libre (TLC), con una estructura administrativa socioeconómica, educacional, política etc., mínima, con un mercado interno reducido de bajo poder adquisitivo, debido al subdesarrollo integral histórico que siempre ha sufrido ; veamos esta realidad de modo siguiente el TLC: Perú/EEUU. Estados Unidos de Norte América, actualmente cuenta con 300 millones de habitantes aproximadamente, con un poder de ingreso promedio de 36 mil dólares anuales per cápita, una agricultura subvencionada por el Estado, entre otros rubros; mientras que el Perú cuenta con 30 millones de habitantes, con \$ 2,300 dólares per cápita, una agricultura estancada estructuralmente, donde no existe subsidios y lo más grave no se cuenta con títulos de propiedad. En síntesis contamos con una economía vulnerable por ser un país eminentemente exportador de materias primas sin ningún valor agregado.

El Perú cuenta, y siempre ha contado, con un potencial inmenso de recursos naturales, para beneficiarse con los Tratados de libre Comercio, porque es un país privilegiado por la naturaleza, debido a su mega diversidad, condiciones importantes para generar ventajas, creando una agricultura de alta competitividad diversificadas dentro de la visión del

largo plazo, donde se tiene que crear, estimular condiciones favorables para encausar un desarrollo sostenido a través de la aplicación de ciencia y tecnología, dentro de una política planificada, en el largo plazo.

En la estructura del agro peruano, actualmente se cuenta con 30 gremios organizados, dentro de los rubros agrícola, pecuario, agroindustrial, forestal y fauna, integrado coordinados por una mesa multigremial, denominada "**Convención Nacional del Agro Peruano (CONVEAGRO)**". La institución encargada de dirigir los Tratados de Libre Comercio (TLC) es el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), en coordinación con las demás dependencias del Estado e instituciones privadas organizadas que intervienen en el comercio internacional.

## CONCLUSION Y RECOMENDACIONES:

Este siglo se caracteriza por una globalización del comercio internacional (5-13), frente a esta realidad, el gobierno tiene que mejorar sus estándares de calidad, según los padrones internacionales de la calidad total, en toda la estructura del Estado, priorizando la educación, la salud, la agricultura y la industria en general en todos los niveles, orientada a generar desarrollo tecnológico científico como prioridad, estimular plena y sostenida la ocupación de la sociedad como conjunto, dejar de vender materia prima, todo producto debe salir del país con valor agregado. Especialmente los productos mineros, agrarios, pesqueros etc., deben ser industrializados previamente en varias fases tecnológicas, ante todo industrializar el país en plano automotriz, softwares, etc., competir de igual a igual a escala planetaria.

**Resumen:** El estudio demuestra el comercio internacional de bienes y servicios a través de los tratados de libre comercio; puntualiza el comercio de los animales y sus productos derivados, las medidas preventivas sanitarias a ser consideradas en cada caso, para evitar la diseminación de enfermedades transmisibles de los animales de alto riesgo que afectan el comercio y la economía global.

## Summary:

This study shows the international trade of goods and services throughout of Treaty of free Commerce, particularly points out the commerce of animals and derivated products and the prevention of diseases transmitted by this type of global commerce.

## Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial del Comercio (OMC). Comité de medias sanitarias y Fitosanitarias. Decisiones y documentos importantes 2006.
2. Serie de acuerdos de la Organización Mundial del Comercio (OMC) N° 4. Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. 2000, 54 pp.
3. Perú. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). Preguntas y respuestas sobre tratado de libre comercio. TLC Perú/EEUU. 2005
4. Fairle Reinoso A, Queija de la Costa S. Relaciones comerciales CAN/UE una preceptiva Andina. ECF Publicaciones y servicios SAC. 2008, 325 pp.
5. Marsh David. The Euro. The Battle for the New Global Currency. Yale University Press. New Haver and London. 2011, 386 pp.
6. Halze Hodgson, Glen. Comercio Internacional y Salud Animal (Fiebre Aftosa). Ministerio de Agricultura SENASA. Exportar. Economía. Negocios Turismo. N°57 2008.
7. Gómez Pando, Vidal. Salud Pública + Medicina Preventiva Veterinaria en el Desarrollo. Lima. Fondo Editorial UNMSM. 2007 497 pp.
8. Scharabe Calvin W. Veterinary Medicine and Human Health. The Williams & Wilkins Company. Baltimore 1969. 713 pp.
9. Noris Floyd, Bockelman Christian. The New York Times. Century of business. McGraw-Hill. New York. 2000, 326 pp.
10. Veale Stuard. Stocks, bonds, options futures. New York. Institute of finance. N:Y. 2001, 332 pp.
11. Dell Michael. Direct from Dell strategies that revolutionized an industry. Haper Business. N.Y 1999, 236 pp.
12. Editors of fortune. FORTUNE ADVISER 1999. New York. 288 pp.
13. Cohan William D. House of cards. A tale of hubris and Wretched excess on Wal Street.. New York 2007. 468 pp.

# EL ACERO, RECURSO ESTRATEGICO PARA EL DESARROLLO

*Gustavo Vela Prado (\*)*

## INTRODUCCIÓN

El Perú en sus cuatro regiones naturales: mar, costa, andes y la amazonía, cuentan con grandiosos recursos de minerales: carbón, minerales metálicos, minerales no metálicos y es uno de los países más ricos del mundo en: yacimientos de cobre, hierro, plomo, zinc, bismuto, fosfatos, manganeso de alta calidad; además de oro, plata, campos petroleros, gas natural y un potencial hidroeléctrico entre otros recursos naturales como para abastecer las necesidades de energía de todo el continente sudamericano.

El acero es considerado como el material o recurso más importante para diversas industrias: automotriz, aeronáutica, construcción naval (buques), construcción civil (aeropuertos, puentes, etc), maquinarias en general, herramientas de todo tipo, equipos hospitalarios, etc.

Según el Ministerio de Energía y Minas, el Perú posee grandes yacimientos de hierro, materia prima para la elaboración de todo tipo de acero. En Marcona se estima la existencia de 10 millones de toneladas de hierro, en Apurímac 20 millones entre otros depósitos. Como podemos apreciar, el potencial de nuestro país es increíble en lo que respecta a la fabricación de acero, porque contamos también, con yacimientos de carbón de coque y piedra caliza ( $\text{CO}_3\text{Ca}$ ) que son la materia o elementos básicos usados para la fabricación de acero.

El acero existente en el mercado mundial se agrupa como sigue:

- a) Aceros al Carbono
- b) Aceros de aleación de alta Resistencia

c) Aceros de Cementación, Nitruración y Carbonitruración

d) Llámese Aceros al carbono a las aleaciones de Hierro con Carbono en porcentajes que varían del 0.05 a 2.00% de Carbono y el resto de Hierro. Conforme aumenta el contenido de Carbono en los aceros aumenta la Dureza, la Resistencia a la Tracción, Templabilidad a la vez que disminuye la Tenacidad, Ductibilidad del acero, la variación de estas propiedades es una de las consecuencias de la variaciones de las fases o componentes estructurales. Estos aceros al Carbono que son de uso general en todos los equipos e instalaciones contienen además pequeños porcentajes de Manganeso, Silicio, Azufre y Fósforo, elementos que unas veces se agregan adrede para mejorar las propiedades mecánicas del acero, otras veces el elemento se encuentra en la materia prima y es costoso eliminarlo en el proceso de fabricación y forma parte del producto final. El carbono en el acero está presente como Carburo de Hierro ( $\text{Fe}_3\text{C}$ ).

e) Llámese Aceros de aleación de alta resistencia a los aceros que además de los 5 elementos, Carbono, Manganeso, Silicio, Azufre y Fósforo, contienen cantidades relativamente importantes de los metales Cromo, Níquel, Molibdeno, Vanadio, Tungsteno, Cobalto y Titanio. Estos elementos se agregan para mejorar las propiedades de Resistencia, Tenacidad, Dureza a altas y bajas temperaturas que de ninguna manera se consigue con los simples aceros al Carbono, con el inconveniente de que el precio del acero se eleva y solo se justifica para usos especiales tal es el caso de los aceros Inoxidables, aceros Maraging, aceros al Manganeso.

f) Los aceros de Carburización, Nitruración y Carbonitruración, son aceros especiales.

(\*) Ingeniero Químico y Metalúrgico. Profesor Principal Departamento de Metalúrgia Facultad de Geografía, Minas, Metalúrgia y Geología. UNMSM. Profesor Emérito de la UNMSM.

Con estos 3 grupos de aceros si están bien elegidos, estamos en capacidad de resolver dentro de límites digamos aceptables los problemas que se plantean en los Proyectos de Construcción Mecánica donde la Resistencia y Ductilidad sin lugar a dudas son las propiedades fundamentales.

## OBTENCION DEL ACERO

Los procedimientos de obtención del acero en los países industrializados desde hace más de 200 años son los Procesos Bessemer Acido y Básico, Proceso Thomas Básico, Procesos de Hogar abierto Siemens-Martín Acido y Básico, Proceso Horno Eléctrico.- En Noviembre de 1952 se realizó en Linz (Austria), la primera colada de acero usando oxígeno puro; en Mayo de 1953 se puso operativo la segunda acería usando también oxígeno puro en Donawitz (Austria). El proceso que se llama LD en reconocimiento a las ciudades Austríacas de Linz y Donawitz emplea un horno llamado Convertidor en forma de pera, revestido con recubrimiento básico con el fondo cerrado, puede girar 360° y con capacidad de 30 a 300 ton.; y con una lanza Vertical refrigerada con agua que se introduce por la boca del convertidor se inyecta Oxígeno puro a una presión de 10-14 atmósferas, sobre el metal, constituido por arrabio líquido iniciándose las reacciones de oxidación.- La temperatura del metal se elevará rápidamente llegando a los 1500°-3000°C quemándose el Carbono en forma de CO y CO<sub>2</sub> que escapa con los humos.- La fase del soplado dura de 12 a 15 min., al final se añaden los elementos aleatorios, se espera unos minutos para que se produzca la homogenización y se vuelca el metal sobre un crisol con una ligera capa de escoria para evitar la oxidación del metal líquido por el aire.

En general las ventajas de procedimiento LD son:

- a) Acero de mejor calidad que el Bessemer y Thomas y de la misma calidad de los aceros Siemens-Martín compitiendo con los aceros elaborados en Horno Eléctrico.
- b) El costo del acero es inferior al Horno Siemens-Martín o Eléctricos.
- c) La duración de una colada en un convertidor LD de 150 ton. es de 40-55 min., comparado con las 5-6 horas que dura una colada en el Siemens- Martín y 2-4 horas en un Horno Eléctrico.

- d) La desoxidación del acero se hace con menor adición de desoxidantes.

La gran capacidad de producción del proceso LD no lo hace rentable para aceros aleados de tonelaje limitado.

El éxito de la fabricación de acero con oxígeno puro fue tan grande que el procedimiento se divulgó con rapidez a todos los países industrializados. El gran desarrollo alcanzado por el proceso fue también posible en gran parte por el progreso en la obtención de oxígeno puro a partir del aire.

Se han desarrollado una serie de variantes del proceso LD y como información citaremos sólo las siguientes:

AOD Inyección de gas Oxígeno y gas inerte por el fondo del convertidor a través de toberas

LD—OB Inyección de Oxígeno por la boca del convertidor con lanza y soplado de oxígeno por el fondo con toberas.

Q—BOP Soplado por el fondo de Oxígeno y Propano.

LBE Combinación de Oxígeno con Argón con la lanza a través de ladrillos porosos.

KMS Soplado por el fondo de oxígeno, hidrocarburos, polvo de cal y carbón a través de toberas.

Otro procedimiento importante en la fabricación de aceros es el Eléctrico de arco.- En este método se usa chatarra de acero que se funde por corriente eléctrica y afino posterior del baño fundido. Se emplean dos tipos de Hornos:

a) Hornos de arco.- Estos hornos están equipados con 3 electrodos verticales y la carga de hierro y acero y el calor generado por el arco funde la carga.- Los electrodos son hechos de grafito de hasta 70 cms. de diámetro que se introducen por orificios practicados en la bóveda del horno y se regula la distancia a la carga a medida que se vayan consumiendo, la corriente se suministra mediante un transformador.

b) Hornos de inducción.- En estos hornos la carga de hierro y acero se coloca en un crisol rodeado de una bobina por donde se hace pasar la corriente que funde la carga.

## CLASIFICACION DE LOS ACEROS

De las varias clasificaciones de acero las más usadas y difundidas son:

- a) Por su composición química
- b) Por su utilización

a) Por su composición química.- Las más empleadas son las que proponen la AISI (American Iron Steel Institute) y SAE (Society Automotive Engineers), ambas organizaciones de EE.UU. En estos métodos de clasificación el contenido aproximado de los elementos de aleación viene indicado por un sistema numérico de 4 cifras, en la siguiente forma:

10xx Acero al Carbono	{ 11xx, aceros al carbono altos en azufre y bajas en fósforo. 12xx, aceros al carbono altos en azufre y fósforo. 13xx, acero al manganeso; manganeso 1.60-1.90 % }
20xx Aceros al Níquel	{ 23xx, Aceros al Níquel que contiene 3.50% de Níquel 25xx, Aceros al Níquel que contiene 5.00% de Níquel }
30xx Aceros al cromo Níquel	{ 31xx, Níquel 1.25 %, Cromo 0.60% 32xx, Níquel 1.75 %, Cromo 1.00% 33xx, Níquel 3.50 %, Cromo 1.50% }
40xx Aceros al Molibdeno	{ 41xx, Cromo 1.0%, Molibdeno 0.20% 46xx, Cromo 1.80%, Molibdeno 0.25% 48xx, Cromo 3.50%, Molibdeno 0.25% }
50xx Aceros al Cromo	{ 51xx, Cromo 0.80% 52xx, Cromo 1.50% }
60xx Acero al Cromo Vanadio	
70xx Acero al Tungsteno	
80xx Aceros al Cromo-Níquel-Molibdeno	
90xx Aceros al Silicio Manganeso	
50xx Aceros al Cromo	{ Manganeso 0.80% Silicio 2.80% }

La segunda cifra del sistema numérico indica usualmente el porcentaje del elemento predominante, el acero 23xx es un acero al Níquel que contienen 3.5% de Níquel, el acero 25xx es una acero al Níquel que contiene 5.0 de Níquel.- Las dos cifras finales designan generalmente el contenido de carbono, por Ejm. el acero 2515 es un acero al Níquel que contiene 5.0% de Níquel y 0.15% de Carbono.

También las organizaciones AISI y SAE han clasificado los aceros al carbono en la siguiente forma:

MS1— SAE	% CARBONO	% MANGANESO	%FOSFORO(max.) %AZUFRE(max.)	
C 1005	0.05-0.08	0.30-0.60	0.04	0.05
C 1010	0.08-0.13	0.30-0.60	0.04	0.05
C 1015	0.13-0.18	0.30-0.60	0.04	0.05
C 1020	0.18-0.23	0.30-0.60	0.04	0.05
C 1025	0.22-0.26	0.30-0.60	0.04	0.05

C 1030	0.28-0.34	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1035	0.32-0.38	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1040	0.37-0.44	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1045	0.43-0.50	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1050	0.48-0.55	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1055	0.50-0.60	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1060	0.55-0.65	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1065	0.60-0.70	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1070	0.65-0.75	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1074	0.70-0.80	0.50-0.80	0.04	0.05
C 1080	0.75-0.88	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1085	0.80-0.93	0.70-1.00	0.04	0.05
C 1090	0.85-0.98	0.60-0.90	0.04	0.05
C 1095	0.90-1.03	0.30-0.50	0.04	0.05
C 10100	0.98-1.10	0.30-0.50	0.04	0.05

- b) Por su utilización se clasifican en:

Aceros para construcción de máquinas.

- Aceros de herramientas.
- Aceros indeformables. Aceros Inoxidables.
- Aceros resistentes al desgaste. Aceros Rápidos.
- Aceros para Resortes.
- Aceros para Imanes.

Aceros para cementación, Nitruración, Carbonitruración y Cianuración.

## DIAGRAMA DE EQUILIBRIO HIERRO - CARBONO

Este diagrama representa las relaciones entre temperatura, composición y estructuras que pueden ser formadas por el Hierro y Carbono (aceros) bajo condiciones de equilibrio con enfriamiento muy lento. Sin embargo, el diagrama Hierro-Carbono será considerado solamente como una guía debido a que la mayoría de aceros contiene elementos aleatorios que modifican las posiciones de las fases limitantes. En la fig. 1 tenemos el diagrama Hierro-Carbono. La línea ABCD es la línea líquida, por encima de esta línea todas las aleaciones del sistema se encuentran al estado líquido, por debajo de ella las aleaciones están parcial o totalmente sólidas. La línea sólida es AHJECF, debajo de ella todas las aleaciones están totalmente sólidas. El área ABJ N muestra una reacción peritectica cuya representación en el calentamiento es: Sólido1 → Sólido2 + Líquido, y en el enfriamiento: Sólido2 + Líquido → Sólido1.

En el punto C (4.3% Carbono y 1130°C) tenemos una reacción Eutectica. En el enfriamiento: Líquido → Sólido1 + Sólido2. En el punto 5 (0.80% Carbono y 723°C) tenemos una reacción Eutectoide; en el enfriamiento: Sólido1 → Sólido2 + Sólido3. En el área GPO encontramos el componente estructural llamado Ferrita o Hierro puro con estructura BCC, la Ferrita a temperaturas inferiores a 910°C disuelve pequeñas cantidades de carbono, siendo lo máximo que disuelve 0.025% de carbono, a 723°C, a temperatura ambiente disuelve 0.008% de Carbono. A temperaturas superiores a 910°C el Hierro se encuentra en forma de Hierro Gamma (Fe<sub>γ</sub>) llamado Austenita de estructura FCC que puede disolver hasta 2.00% de Carbono a 1130°C.

En el Hierro puro la transformación a Hierro Gamma ocurre a 910°C, si se incrementa la cantidad de Carbono disuelto en el Hierro Gamma desde 0.00 hasta 0.80% la temperatura

a la cual se forma la Ferrita a partir del Hierro Gamma disminuye desde 910°C hasta 723°C, la línea G5 muestra esta curva que indica la solubilidad de la Ferrita en Austenita y que se llama curva de Solubilidad de la Ferrita.

A la temperatura de 1130°C conocida como la temperatura Eutectica, la Austenita puede retener hasta 2.00% de Carbono en solución sólida. Si la Austenita de esta composición se enfría lentamente precipitará Cementita (Fe<sub>3</sub>C) de la solución sólida bajando el contenido del Carbono de la Austenita remanente bajando también la temperatura a la cual precipita la Cementita.

El enfriamiento lento del acero está acompañado por una precipitación constante de la Cementita a lo largo de la línea ES hasta que se alcanza la temperatura de 723°C, temperatura a la cual la Austenita remanente contiene 0.80% de Carbono, recristaliza y forma una mezcla de Ferrita y Cementita llamada Perlita, este punto conocido como Eutectoide se representa en el diagrama por el punto S que viene a ser la intersección de la curva de solubilidad de la Ferrita GS con la curva ES conocida como la curva de Solubilidad de la Cementita.

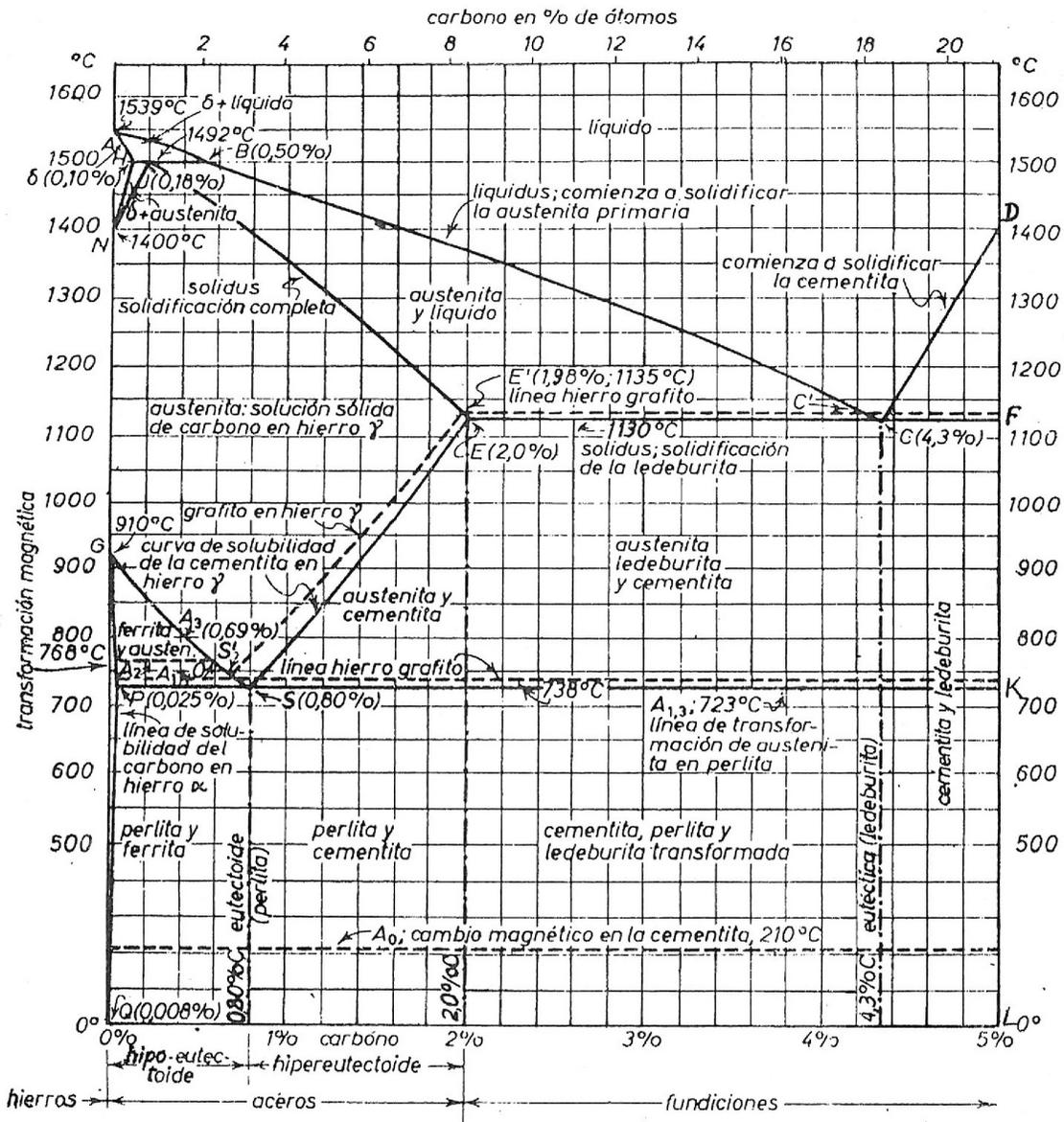
En la composición 4.3% de Carbono y 1130°C se forma el Eutectico llamado Ledeburita que está formado por Austenita y Cementita, esta reacción se realiza en aquellas aleaciones que contiene más de 2.00% de Carbono.

La cantidad de Ferrita y Perlita que presenta el acero al efectuarse el examen metalográfico depende del contenido de Carbono. Si este contenido es menor de 0.02% la estructura solo contiene Ferrita, si el contenido es de 0.80% de Carbono solo encontramos Perlita, si es intermedio entre estos porcentajes estará formado por Perlita y Ferrita, las estructuras con mayor porcentaje de 0.80% de Carbono están formadas por Perlita y Cementita. Las partículas duras y frágiles de Cementita al deformar la red cristalina de la Ferrita dificulta el movimiento de deslizamiento y por lo tanto aumenta la resistencia a la deformación y disminuye la plasticidad.

## PROPIEDADES MECANICAS DEL ACERO

Las propiedades mecánicas del acero están determinadas por sus componentes **estructurales**. Los Tratamientos Térmicos al modificar dichos componentes inciden directamente sobre las Propiedades Mecánicas. Los Valores encontrados al

Fig. 1 DIAGRAMA DE EQUILIBRIO HIERRO - CARBONO



efectuar las pruebas mecánicas son las que deciden su utilidad y diversidades de aplicación. Las propiedades mecánicas de mayor interés incluyen las siguientes:

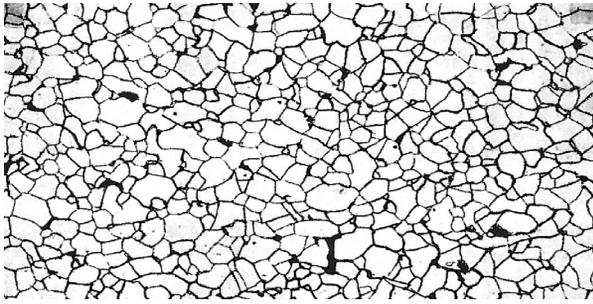
**Resistencia.-** Capacidad del acero a soportar cargas ya sea de Tracción, Compresión, Corte o Doblamiento.

**Elasticidad.-** Capacidad del acero de deformarse y regresar a su tamaño original después de remover la carga que lo ha deformado.- A este respecto, se considera que el acero es más elástico que el jebe porque

después de remover la fuerza deformante regresa a su condición original con mayor exactitud.

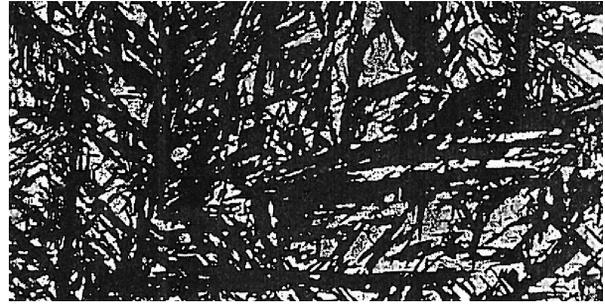
**Plasticidad.-** Capacidad del acero de deformarse plásticamente sin romperse.- Los aceros en general exhiben un considerable grado de elasticidad, cuando este esfuerzo aumenta más allá del límite proporcional entonces exhiben plasticidad.

**Ductilidad.-** Es la capacidad del acero de deformarse, una vez que se ha excedido el Límite Elástico.



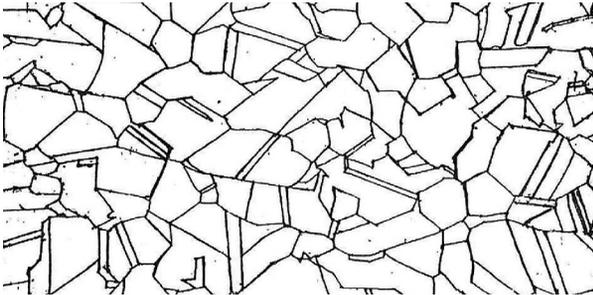
**Fig. 1 ACERO AL CARBONO SAE 1005**

CARBONO: 0.05%  
 TRATAMIENTO TÉRMICO: RECOCIDO  
 ESTRUCTURA METALOGRAFICA: FERRITA GRANOS CRISTALINOS  
 EQUIXIALES DE FERRITA  
 REACTIVO DE ATAQUE: NITAL AL 5%  
 TIEMPO DE ATAQUE: 5 SEGUNDOS  
 AMPLIACIÓN: 100 X



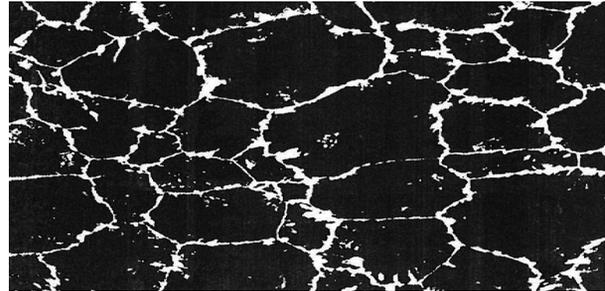
**Fig. 4 ACERO AL CARBONO SAE 10100**

CARBONO: 1.00%  
 TRATAMIENTO TÉRMICO: TEMPLADO  
 ESTRUCTURA METALOGRAFICA: MARTENSITA:  
 ACICULAS EN ZIG-ZAG. ÁREAS BLANCAS DE AUSTENITA  
 REACTIVO DE ATAQUE: NITAL AL 5%  
 TIEMPO DE ATAQUE: 5 SEGUNDOS  
 AMPLIACIÓN: 500X  
 DUREZA: 65 RC



**Fig. 2 ACERO INOXIDABLE AISI 304**

CROMO:18%; NIQUEL 8%  
 ESTRUCTURA METALOGRAFICA: AUSTENITA, LOS GRANOS DE  
 AUSTENITA ESTÁN UNIDOS POR BORDES RECTOS QUE FORMAN  
 ÁNGULOS AGUDOS  
 REACTIVO DE ATAQUE: ÁCIDO CRÓMICO Y ÁCIDO CLORHIDRICO  
 TIEMPO DE ATAQUE: 5 MINUTOS  
 AMPLIACIÓN: 200X



**Fig. 5 ACERO AL CARBONO SAE 10100**

CARBONO: 1.00%  
 TRATAMIENTO TÉRMICO: RECOCIDO  
 ESTRUCTURA METALOGRAFICA: RED DE CEMENTITA (BLANCA) QUE  
 RODEA LOS GRANOS DE PERLITA (OSCUROS)  
 REACTIVO DE ATAQUE: NITAL AL 5%  
 TIEMPO DE ATAQUE: 5 SEGUNDOS  
 AMPLIACIÓN: 100X



**Fig. 3 ACERO AL CARBONO SAE 1080**

CARBONO: 0.80%  
 TRATAMIENTO TÉRMICO: RECOCIDO  
 ESTRUCTURA METALOGRAFICA: PERLITA  
 LÁMINAS OSCURAS DE CEMENTITA JUNTO A LÁMINAS BLANCAS DE  
 FERRITA  
 REACTIVO DE ATAQUE: NITAL AL 5%  
 TIEMPO DE ATAQUE: 5 SEGUNDOS  
 AMPLIACIÓN: 500X

**Dureza.-** Se define como la resistencia a la penetración o también como la resistencia a la abrasión o desgaste.

**Tenacidad.-** Capacidad del acero de absorber considerable energía antes de fracturarse.

**Fragilidad.-** Es lo opuesto a la tenacidad, e indica que el material se fractura sin apreciable deformación; como consecuencia los materiales frágiles no exhiben plasticidad.

## METALOGRAFIA

Es la rama de la Metalurgia que con la ayuda del Microscopio Metalografico estudia y determina la estructura de los metales.- En el caso del acero la Metalografía proporciona información sobre los componentes

estructurales, el tamaño del grano, la forma, tamaño y distribución de las fases que componen la aleación así como las inclusiones, segregaciones y otra heterogeneidades que podrían presentar.

Con ciertas limitaciones la micro estructura refleja casi la historia completa del tratamiento mecánico y térmico que ha sufrido el material.

Para efectuar la observación microscópica debe prepararse la superficie del acero a examinar, operación que en cuanto a su

fundamento es relativamente sencillo pero su ejecución requiere habilidad manual debiendo repetirse el proceso cuantas veces sea necesario para lograr en el acero una superficie de pulido especular.- A continuación del pulido se procede al ataque químico con reactivos preparados de acuerdo a la composición química del acero.

Se presenta algunos de los componentes estructurales del acero obtenidos en el examen metalográfico.

- Fig.1 Acero AISI-SAE 1005.- Estructura Ferrítica, obtenida con tratamiento térmico de Recocido.
- Fig.2 Acero AISI-SAE 304.- Estructura Austenítica.
- Fig.3 AISI-SAE 1080.- Estructura Perlítica, obtenida con tratamiento Térmico de Recocido.
- Fig.4 Acero AISI-SAE 10100.- Estructura Martensítica, obtenida con Tratamiento Térmico de Templado.
- Fig.5 Acero AISI-SAE 10100.- Estructura de Cementita (blanco) que rodea los granos de perlita (oscuro) obtenido con Tratamiento Térmico de Recocido.
- Fig. 1,2,3,4,5

## CONCLUSIONES

La oficina de Proyectos de una Empresa que diseña y fabrica obras estructurales a base de aceros necesita tener toda la información de los materiales que ha considerado en su Proyecto, siendo la composición química, las propiedades mecánicas y la estructura metalográfica de los aceros a usarse la información más importante porque sobre esta base está en condiciones de decir si es necesario o no aplicar Tratamientos Térmicos a los aceros a emplear, recalándose que es la única forma de obtener calidad garantizada en la obra ejecutada.

## RECOMENDACIONES

1. La oficina de Control de Calidad de la Empresa a través de su personal especializado debe programar el desarrollo de cursos relacionados con el conocimiento y aplicación de Tratamientos Térmicos al personal involucrado en los trabajos.
2. Como en la ejecución de los trabajos con toda seguridad van a intervenir los procesos de maquinado y soldadura, la Oficina de Control de Calidad debe estar en condiciones de realizar o

solicitar a una empresa los exámenes metalográficos y pruebas no destructivas, principalmente Radiografías, Ultrasonido, Partícula Magnéticas y Tintes, haciéndolas correcciones necesarias cuando se encuentran fallas en los materiales trabajos lo que da seguridad a la obra terminada.

Resumen

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. El Acero, su elección y selección R. Calvo Rodes Madrid: Imprenta de Inta 1956 - Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica Esteban Terradas
2. Introducción a la Metalurgia Física — Sidney H. Avner Mc Graw-Hill Book Company — 1964
3. Fabricación de Hierro, Acero y Fundición.- Jose Apraiz Barreiro Editorial Dosat — Plaza de Santa Ana, 9 Madrid — 1964
4. Materiales de Ingeniería y sus aplicaciones — Richard A. Flinn, Paul H. Trojan Editorial Mc Graw- Hill Latinoamericana S. A. — 1979
5. Materiales Science and metallurgy.- Hernán W. Pollack Resten Publishing Company Inc. Reston Virginia - 1973



# PLESA

PLAN ENTERPRISE S.A

## Artículos de Seguridad Industrial

IMPORTADORA DISTRIBUIDORA

**MAPA**<sup>®</sup>  
PROFESSIONNEL

*Ladecol*<sup>®</sup> S.A.  
Líder en guantes de caucho

**PROTEX**



**DUTEH**



ISO 9001

ANSI

NIOSH



CALLE JOSÉ DÍAZ 426 STA. BEATRIZ LIMA  
TELEF. 330-4488 / 330-0972 / 330-4422 FAX ANEXO 110  
NEXTEL: 818\*7662 / 818\*7620 [ventas@pleasa.net](mailto:ventas@pleasa.net)



# Aceros Boehler del Perú S.A.

*¡Para los mejores del mundo!*



División Aceros Especiales



División Soldaduras



División Control de Materiales



División Tratamientos Térmicos

- **Aceros**  
619 3232 - [ventas@bohlerperu.com](mailto:ventas@bohlerperu.com)
- **Soldaduras**  
619 3248 - [soldaduras@bohlerperu.com](mailto:soldaduras@bohlerperu.com)
- **Tratamientos Térmicos**  
619 3240 - [traterm@bohlerperu.com](mailto:traterm@bohlerperu.com)
- **Control de Materiales**  
619 3252 - [control\\_mat@bohlerperu.com](mailto:control_mat@bohlerperu.com)

Representantes en:  
Arequipa: 054 637755  
Piura: 073 33-2074  
Huancayo: 064 24-6143

Asesoría Técnica: 619 3251  
Créditos: 619 3243  
Administración: 619 3250



# EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Maria E. Manyari Monteza (\*)

En la evolución tecnológica, podemos recordar la espectacular aparición, en la década de 1940, de los grandes Computadores digitales que requerían, un gran salón con alto aire acondicionado para su funcionamiento y lejos estaba de nuestra economía adquirirlas para trabajarlas en nuestros hogares. Estas fueron llamadas la Computadoras de primera generación.



IBM 701 Computadora de la primera generación

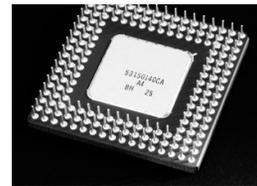
Pasaron 3 generaciones de Computadoras para llegar a las de cuarta generación que son las llamadas Computadoras Personales.



PC

Se desarrollaron los "chips" (circuitos integrados) para almacenar y procesar la información, El proceso de reducción del tamaño de los componentes llega a operar a escalas microscópicas.

La microminiaturización permite construir el microprocesador, circuito integrado que rige las funciones fundamentales del computador.



Chip

El tamaño reducido del microprocesador de chips hizo posible la creación de las computadoras personales (PC).

Por otra parte, se desechan las memorias internas de núcleos magnéticos de ferrita y se introducen memorias electrónicas que resultan más rápidas. Al principio presentan el inconveniente de su mayor costo, pero este disminuye con la fabricación en serie.

Además, el aumento cuantitativo de las bases de datos lleva a crear formas de gestión que facilitan las tareas de consulta y edición. Los sistemas de tratamiento de base de datos consisten en un conjunto de elementos de hardware y software interrelacionados que permiten un uso sencillo y rápido de la información.

A medida que los costos de los equipos de computación bajan, su capacidad aumenta, y se hacen más fáciles de usar, logrando el objetivo de ser utilizadas por usuarios finales, Esto sucede en la década de 1980.

Actualmente las tecnologías LSI (Integración a gran escala) y VLSI (integración a muy gran escala) permiten que cientos de miles de componentes electrónicos se almacenen en un chip. Usando VLSI, un fabricante puede

(\*) Licenciada en Ciencias de la Computación. Magister Universidad de Stanford California USA. Profesora Asociada facultad de Ingeniería de Sistemas UNMSM.

hacer que una (PC) computadora pequeña sea más potente y muchísimo más barata que una computadora de la primera generación que ocupaba un cuarto completo.

También en la década de 1980 podemos ver el uso de múltiples medios (Multimedia) mediante la Computadora: aparte de texto, sonido, imágenes estáticas y en movimiento.

Y paralelamente a estos progresos de la (TI) Tecnología de la Información, desde 1,959 se venían realizando trabajos para lograr la Comunicación entre Computadoras (surgiendo el concepto de Red de Computadoras) y es así como la primera red interconectada nace el 21 de Noviembre de 1969, cuando se crea el primer enlace entre las Universidades de Stanford y la Universidad de California en Los Angeles (UCLA) por medio de la línea telefónica conmutada.

En 1973 se realizaron investigaciones sobre posibles técnicas para interconectar redes (protocolos de comunicación). Para este fin, se desarrollaron nuevos protocolos de comunicaciones que permitiesen este intercambio de información de forma "transparente" para las computadoras conectadas. De la filosofía del proyecto (Interconexión de redes: Interconnection net) surgió el nombre de "Internet", que se aplicó al sistema de redes interconectadas mediante los protocolos TCP e IP.

Desde el surgimiento de Internet, se ha incorporado masivamente a la TI el aspecto de comunicación, con lo cual se suele hacer referencia a un tema aún más amplio, conocido como Tecnología de Información y Comunicaciones, o TIC.

El uso del Internet se expandió a principios de los años noventa con el surgimiento de la Red, que facilitó la búsqueda y despliegue de información en línea. Hoy en día, millones de personas de todo el mundo están conectadas al Internet

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación TICs están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, y la educación no es una excepción. Estas tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad actual donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las

demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente

Así también en el uso de Internet tenemos la evolución de hojas web estáticas y dinámicas siendo estas últimas las que usamos actualmente que nos permiten una interactividad; es decir, no solo es mostrar información sino a partir de ellas recibir consultas, respuestas, etc. Es aquí donde usando estas técnicas, podemos encajar perfectamente la enseñanza a distancia, rompiendo toda barrera de tiempo y espacio.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Joyanes Aguilar, "La gestión del Conocimiento en la Comunicación: Un enfoque Tecnológico y de Gestión de Contenidos (Libro de Actas del Foro Comunicación-Complutense) 2002: Ayto Madrid: U. Complutense
2. Joyanes Aguilar, "Historia de la Sociedad de la Información. Hacia la sociedad del Conocimiento" en R-evolución tecnológica. U. de Alicante: Alicante, 2003
3. Villegas, J. José. Síntesis diacrónica del sistema tutorial de la uned. Revista interamericana de Desarrollo Educativo. Num. 105 OEA 1989. Washington, E.U.
4. Escudero, J. M. La planificación de la enseñanza. Universidad de Santiago de Compostela. 1972, España.
5. Fernández, J. Autodidactismo en la educación permanente a distancia. uned 1988. Costa Rica.
6. Armengol, C. Miguel. Concepción, justificación y viabilidad de los sistemas de educación superior a distancia en América Latina. La educación a distancia en América Latina. una 1974, Venezuela.

# LA ESPERANZA DE VIDA DE LOS MIEMBROS DE LA ASDOPEN

Leonor Laguna Altamirano (\*)

## 1. Introducción

La Directiva de ASDOPEN, al plantearme la posibilidad de realizar el proyecto de cálculo de la Esperanza de Vida de sus miembros, señaló como una de las razones de su preocupación sobre el futuro de la Asociación -cuyo crecimiento es casi nulo en la actualidad- que sus miembros son jubilados bajo una ley que no está en vigencia desde aproximadamente 1975 y por diversas razones sus potenciales miembros, aún en actividad, no se retiran ni se van a retirar.

Con los resultados que he logrado obtener, espero contribuir con elementos de juicio que ayuden a tomar decisiones convenientes para el futuro de nuestra Asociación.

Para realizar el presente trabajo he contado con el valioso asesoramiento del Dr. Guillermo Vallenos Ochoa, Profesor de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la UNMSM.

En el Anexo 3 presentamos cuadros estadísticos que pensamos van a ser de utilidad a la Directiva y a los Asociados que se interesen.

## 2. Información de base

La información para elaborar el proyecto ha sido tomada de 5 padrones que contienen información básica sobre los miembros del ASDOPEN y de un conjunto de registros que no está en ningún padrón. La información recibida fue consistenciada, salvo el caso de 2 miembros vivos que no tenían fecha de nacimiento sólo número de DNI y tuvieron que ser descartados para efectos del estudio. Así la información para el presente trabajo contiene los datos de 1430 miembros entre vivos y difuntos, distribuidos de la siguiente manera.

**Vivos 1135**  
**Difuntos 295**  
**Total 1430**

## 3. Preparación de la información requerida

Para la estimación de la Esperanza de Vida de una población se requiere la población de sobrevivientes (asociados vivos en nuestro caso) y difuntos para un período de tiempo corto, generalmente de un año. La persona responsable del mantenimiento de los registros de la ASDOPEN, nos informó que los datos sobre difuntos eran más confiables a partir del 2007. Por esto, tomamos como período de estudio: enero 2007 a julio 2012; descartando los 111 difuntos correspondientes al período 2003 al 2006; de esta manera la población de vivos y difuntos se redujo a 1318 casos, distribuidos de la siguiente manera:

**Vivos 1134**  
**Difuntos 184**  
**Total 1318**

## 4. Distribución de la población por grupos de edad

La edad de la población se calculó para el punto medio del período bajo estudio, esto es, octubre de 2009. La distribución de la población por grupos quinquenales de edad se presenta en el Cuadro N° 1.

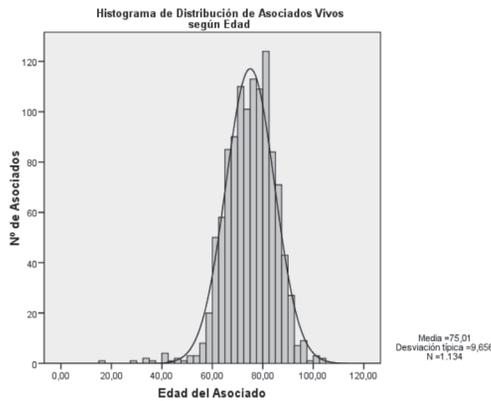
Cuadro N° 1  
DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE -SOCIOS VIVOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD  
(Edad calculada en el punto medio del período de estudio)

Grupos de Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
15 a 19	1	0.1	0.1
25 a 29	1	0.1	0.2
30 a 34	2	0.2	0.4
35 a 39	1	0.1	0.4
40 a 44	4	0.4	0.8
45 a 49	4	0.4	1.1
50 a 50	6	0.5	1.7
55 a 59	22	1.9	3.6
60 a 64	107	9.4	13.1
65 a 69	171	15.1	28.1
70 a 74	207	18.3	46.4
75 a 79	220	19.4	65.8
80 a 84	213	18.8	84.6
85 a 89	121	10.7	95.2
90 a 94	38	3.4	98.6
95 a 99	11	1.0	99.6
100 a más	5	0.4	100.0
<b>Total</b>	<b>1,134</b>	<b>100.0</b>	

(\*) Profesora Principal de la Facultad de Matemática de la UNMSM. Magister en Estadística. Universidad de Stanford USA. Especialista en Muestreo y Cuentas por Muestreo Instituto de Estadística de la India Calcuta. India.

De la información del Cuadro N° 1 observamos que el 54%, esto es, más de la mitad de la población de Asociados vivos son mayores de 75 años. Se trata de una población longeva.

Gráfico N° 2



Para las defunciones calculamos la edad al morir y obtuvimos la distribución de difuntos por edades para los mismos grupos de edad que la población de vivos y que presentamos en el Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2

DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE ASOCIADOS DIFUNTOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD AL MORIR

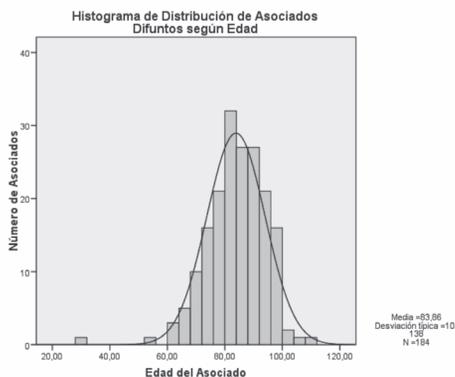
Enero 2007 a Julio 2012

Grupos de Edad*	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
30 - 34	1	0,5	0,5
55 - 59	1	0,5	1,1
60 - 64	5	2,7	3,8
65 - 69	6	3,3	7,1
70 - 74	20	10,9	17,9
75 - 79	19	10,3	28,3
80 - 84	40	21,7	50,0
85 - 89	34	18,5	68,5
90 - 94	37	20,1	88,6
95 - 99	16	8,7	97,3
100 - más	5	2,7	100,0
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100,0</b>	

\* Edad calculada a la fecha de defunción

Observamos que el 50 % de los difuntos fallecen de 85 y más años de edad.

Gráfico N° 2



Si observamos los histogramas de las distribuciones de edades de las poblaciones de asociados vivos y difuntos, su ajuste a la distribución normal es adecuada, lo que significa que la información de base es correcta, esto es, de buena calidad.

## 5. Método para la estimación de la Esperanza de Vida

Utilizamos el método de la Tabla de Vida o Tabla de Mortalidad. Este es un procedimiento que utiliza un modelo matemático que "permite dar cuenta de los hechos de mortalidad vividos por una población conocida como cohorte (ver Anexo 1) hasta su extinción completa por exclusiva acción de la mortalidad. Así la Tabla de Mortalidad permite medir las probabilidades de vida y de muerte de una población en función de su edad, provee la más completa descripción estadística de la mortalidad y constituye la base del modelo de población estacionaria. Su técnica es muy usada por los demógrafos, actuarios y otros investigadores en una gran variedad de problemas" (1.).

En Demografía, "el concepto de mortalidad sirve para expresar la acción de la muerte sobre la población y su importancia radica en que este hecho vital es uno de los componentes que determinan el tamaño de la población y su composición por edad y sexo" (1.). Se la mide observando el número de difuntos para cada edad o grupo de edad para un período pequeño, usualmente un año y dividiéndolo entre el número de sobrevivientes de cada edad o grupo de edad. Al resultado se le denomina tasa de mortalidad.

Teniendo como dato de entrada la tasa de mortalidad ajustada de la población bajo estudio, se obtiene la Esperanza de Vida en base a las definiciones de las funciones de la Tabla de Mortalidad.

La Esperanza de Vida de una población a una determinada edad (o grupo de edades) es el número promedio de años que le queda por vivir a dicha población.

Así, si se mantienen las mismas condiciones de vida en las que se observó la mortalidad, permite visualizar el proceso de extinción de los sobrevivientes.

## 6. Aplicación de la técnica de la Tabla de Mortalidad a la población de Asociados de la ASDOPEN

En primer lugar, debemos obtener la tasa de mortalidad de la población de asociados, para lo cual se procede como sigue:

(1) calcular la edad de la población de asociados vivos a la mitad del período de estudio y obtener su distribución por grupos de edad

(2) obtener el promedio anual de asociados difuntos para los mismos grupos de edad.

La información obtenida se presenta en el Cuadro N° 3.

Cuadro N° 3  
ASOCIADOS VIVOS Y DIFUNTOS POR GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	ASOCIADOS VIVOS 15/10/2009	ASOCIADOS DIFUNTOS Ene 07- Jul 12	ASOCIADOS DIFUNTOS PROMEDIO ANUAL
15 - 19	1	0	0,0
20 - 24	0	0	0,0
25 - 29		0	0,0
30 - 34		1	0,2
35 - 39	1	0	0,0
40 - 44	4	0	0,0
45 - 49	4	0	0,0
50 - 50	6	0	0,0
55 - 59	22	1	0,2
60 - 64	107	5	0,9
65 - 69	171	6	1,0
70 - 74	207	20	3,4
75 - 79	220	19	3,3
80 - 84	213	40	6,9
85 - 89	121	34	5,8
90 - 94	38	37	6,3
95 - 99	11	16	2,7
100 - más	5	5	0,9
TOTAL	1134	184	

Luego calculamos la tasa de mortalidad para cada grupo de edad dividiendo el número de difuntos promedio anual entre el correspondiente número de asociados vivos. Los resultados se presentan en el Cuadro N° 4, en la columna Tasa de Mortalidad Observada. Al realizar este cálculo para el segundo grupo de edad, tenemos un valor indeterminado, pues la división entre cero no existe. Para evitarlo, en la columna de Asociados Vivos asignamos 1 al grupo de edad 20-24 años. Esta asignación no distorsiona nada porque la Tasa de Mortalidad Observada es 0 como para las celdas vecinas.

Cuadro N° 4

TASA DE MORTALIDAD OBSERVADA Y AJUSTADA POR GRUPOS DE EDAD

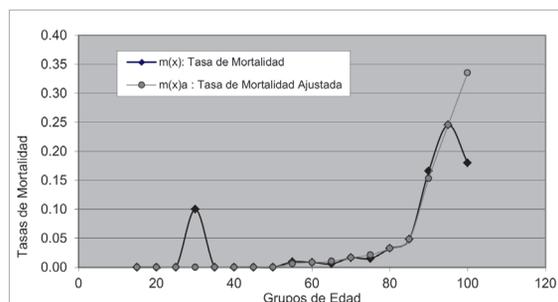
DE EDADES	ASOCIADOS VIVOS 15/10/2009	ASOCIADOS DIFUNTOS Promedio Anual Ene 07- Jul 12	TASA DE MORTALIDAD OBSERVADA m(x)	TASA DE MORTALIDAD AJUSTADA m(x)a
15 - 19	1	0	0.00000	0.00000
20 - 24	1	0	0.00000	0.00000
25 - 29	1	0	0.00000	0.00000
30 - 34	2	0,2	0.10000	0.00000
35 - 39	1	0	0.00000	0.00000
40 - 44	4	0	0.00000	0.00000
45 - 49	4	0	0.00000	0.00000
50 - 50	6	0	0.00000	0.00000
55 - 59	22	0,2	0.00909	0.00583
60 - 64	107	0,9	0.00841	0.00841
65 - 69	171	1	0.00585	0.01023
70 - 74	207	3,4	0.01643	0.01643
75 - 79	220	3,3	0.01500	0.02127
80 - 84	213	6,9	0.03239	0.03239
85 - 89	121	5,8	0.04793	0.04793
90 - 94	38	6,3	0.16579	0.15306
95 - 99	11	2,7	0.24545	0.24545
100 - más	5	0,9	0.18000	0.33545
TOTAL	1135			

Se han marcado las celdas de verde en aquellos casos que ha requerido hacer ajustes

El gráfico de la tasa de mortalidad observada y ajustada respecto a sus correspondientes grupos de edad se presenta en el Gráfico N° 3.

GRÁFICO N° 3

GRAFICO DE LA TASA DE MORTALIDAD OBSERVADA Y AJUSTADA



El gráfico de la tasa de mortalidad correspondiente es la curva de color oscuro. La tasa de mortalidad por edades de una población es tal que a mayor edad debe corresponder mayor tasa y el gráfico no debería presentar altibajos como en nuestro caso. Para obviar este problema se ha suavizado la curva, ajustando en forma conveniente las tasa de mortalidad y se obtiene la curva celeste que es continua y creciente.

Con la tasa de mortalidad ajustada hemos aplicado la técnica de la Tabla de Mortalidad y en base a las funciones que esta Tabla emplea, hemos obtenido la Esperanza de Vida para los miembros del ASDOPEN para cada grupo de edad, que presentamos en el Cuadro N° 5.

El resultado de la aplicación de la técnica de la Tabla de Mortalidad o de Vida con la información del ASDOPEN se presenta en el Anexo 2.

Cuadro N° 5

ESPERANZA DE VIDA PARA LOS ASOCIADOS VIVOS DE ASDOPEN POR GRUPOS DE EDAD

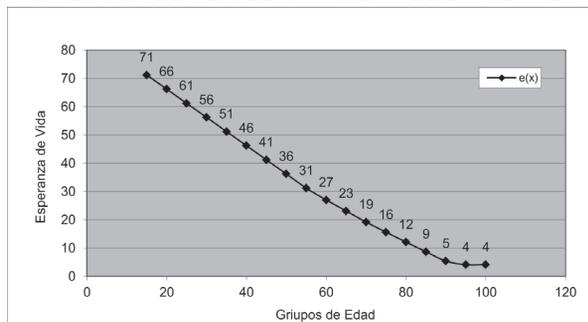
LÍMITE INFERIOR DEL INTERVALO DE EDAD X	ESPERANZA DE VIDA e(x)
15	71
20	66
25	61
30	56
35	51
40	46
45	41
50	36
55	31
60	27
65	23
70	19
75	16
80	12
85	9
90	5
95	4
100	4

La Esperanza de Vida de la población que pertenece a un grupo de edad es el número de años que en promedio esperan vivir, si se mantienen las mismas condiciones de sobrevivencia que en el período de estudio. Así en promedio, el grupo de asociados entre 15 y 19 años esperan vivir 71 años más y el de 45 y 49 años 41 años más.

El Gráfico N° 4 corresponde a la Esperanza de Vida de los asociados vivos por grupos de edad. Como podemos apreciar, es una curva que decrece cuando la edad del asociado crece, esto es, a mayor edad del asociado le corresponde menor Esperanza de Vida y a menor edad del asociado le corresponde mayor Esperanza de Vida.

Gráfico N° 4

ESPERANZA DE VIDA DE ASOCIADOS DE LA ASDOPEN



## 7. Uso de la Esperanza de Vida para visualizar la supervivencia de la población de asociados de la ASDOPEN

Vamos a utilizar la esperanza de vida para determinar el año promedio probable de muerte de asociados de un rango de edad, debemos tener presente de que se trata de una fecha promedio probable: unos pueden morir en la fecha pero algunos pueden morir antes y otros después.

Ahora, si las condiciones de supervivencia de los asociados de la ASDOPEN se mantienen básicamente en las mismas condiciones que las existentes en el período de estudio, al sumarle al año 2012 la Esperanza de Vida de los asociados de un grupo de edad, se obtiene el probable año esperado de muerte de dichos asociados. Procediendo de esta manera, para cada grupo de edad de la población de asociados determinamos el probable año esperado de muerte para cada grupo de edad; obteniendo la distribución de los asociados según el probable año esperado de muerte para cada grupo de edad. La información obtenida se presenta en el Cuadro N° 6.

Cuadro N° 6

ESPERANZA DE VIDA Y AÑO ESPERADO DE MUERTE PARA LOS ASOCIADOS DEL ASDOPEN POR GRUPOS DE EDAD

LÍMITE INFERIOR DEL INTERVALO DE EDAD X	ESPERANZA DE VIDA e(x)	AÑO ESPERADO DE MUERTE
15	71	2,083
20	66	2,078
25	61	2,073
30	56	2,068
35	51	2,063
40	46	2,058
45	41	2,053
50	36	2,048
55	31	2,043
60	27	2,039
65	23	2,035
70	19	2,031
75	16	2,028
80	12	2,024
85	9	2,021
90	5	2,017
95	4	2,016
100	4	2,016

Invirtiendo los grupos de edad de mayor a menor junto con la información que le corresponde, tendremos la distribución de los asociados según probable año esperado de muerte en el orden cronológico en que sucederán. Calculamos luego, la distribución

porcentual simple y acumulada de asociados vivos por grupos de edad y año esperado de muerte. Los resultados de este procedimiento se presentan en el Cuadro N° 7. De la columna de porcentajes acumulados vemos, por ejemplo, que el año 2028 ASDOPEN tendría menos del 50% de sus asociados actuales vivos, el 2031 tendría menos del 30 % de sus asociados actuales vivos y al 2048 casi se extinguiría.

Cuadro N° 7

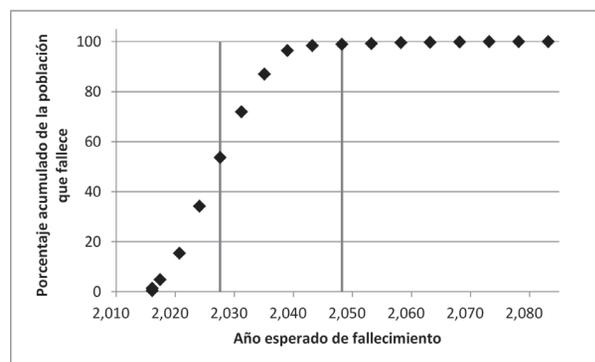
DISTRIBUCIÓN DE LOS ASOCIADOS VIVOS DE LA ASDOPEN SEGÚN RANGO DE EDAD Y PROBABLE AÑO DE MUERTE

Rango de Edad	Año Esperado de Muerte	Número de asociados vivos	Porcentaje	Porcentaje acumulado
100 - más	2,016	5	0.4	0.4
95 - 99	2,016	11	1.0	1.4
90 - 94	2,017	38	3.4	4.8
85 - 89	2,021	121	10.7	15.4
80 - 84	2,024	213	18.8	34.2
75 - 79	2,028	220	19.4	53.6
70 - 74	2,031	207	18.3	71.9
65 - 69	2,035	171	15.1	86.9
60 - 64	2,039	107	9.4	96.4
55 - 59	2,043	22	1.9	98.3
50 - 50	2,048	6	0.5	98.9
45 - 49	2,053	4	0.4	99.2
40 - 44	2,058	4	0.4	99.6
35 - 39	2,063	1	0.1	99.6
30 - 34	2,068	2	0.2	99.8
25 - 29	2,073	1	0.1	99.9
20 - 24	2,078	0	0.0	99.9
15 - 19	2,083	1	0.1	100.0
Total asociados	1,134	100.0		

De la columna de porcentajes acumulados vemos, por ejemplo, que el año 2028 ASDOPEN tendría menos del 50% de sus asociados actuales vivos, el 2031 tendría menos del 30 % de sus asociados actuales vivos y al 2048 casi se extinguiría.

A continuación se presenta el Gráfico N° 5 que ilustra estas observaciones.

Gráfico N° 5



Las rectas verticales en rojo señalan puntos de importancia: el de la izquierda en el año 2028 indica que los asociados se reducirían a menos del 50% del total y el de la derecha,

en el año 2048, en el que prácticamente se extinguirían los asociados actuales.

## 8. Conclusiones

La población de asociados de la ASDOPEN tiene las siguientes características:

- Es una población longeva como evidencia su distribución por grupos de edad y la distribución de difuntos según edad al fallecer.
- La Esperanza de Vida obtenida por grupos de edad es alta, esto es, debido a que somos una población privilegiada, pues en muchos aspectos estamos sobre el promedio nacional como en el de la pensión, con un nivel intelectual alto lo que redundará en un cuidado adecuado y continuo de nuestra salud y con acceso a los servicios de ESALUD.
- Es una población que va a reducirse significativamente en un período relativamente corto por tener asociados de edad avanzada y por falta de incorporación de nuevos miembros.
- La Esperanza de Vida que hemos obtenido para los miembros de la ASDOPEN nos ha permitido precisar en forma concreta el probable año de su futura desaparición, si las condiciones actuales se mantienen, lo que va a orientar las decisiones de la Directiva.
- En el Anexo 2 se presenta el cuadro con las estadísticas obtenidas para la ASDOPEN mediante la técnica de la Tabla de Mortalidad, una de las cuales es la Esperanza de vida; convendría darle uso a las otras estadísticas consultando a un especialista.

## 9. Anexos

### Anexo 1 DEFINICIONES

**“Cohorte.** Es un conjunto de individuos que han vivido un acontecimiento similar en el transcurso de un mismo periodo. El tipo de cohorte más corriente en Demografía es el que se refiere a individuos que han nacido durante un periodo específico, generalmente un año calendario, esta cohorte se denomina también generación. Puede existir cohortes de casados, migrantes, etc.” (1.)

En Demografía, “el concepto de **mortalidad** sirve para expresar la acción de la muerte sobre la población y su importancia radica en que

este hecho vital es uno de los componentes que determinan el tamaño de la población y su composición por edad y sexo." (1.)

La **esperanza de vida** de una población a una determinada edad (o grupo de edad) es el probable número promedio de años que le queda por vivir a dicha población.

## Anexo 2

### RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE LA TABLA DE MORTALIDAD A LOS DATOS DE LA ASDOPEN

ASDOPEN: Tabla Abreviada de Mortalidad Ambos Sexos, 2007- 2012

EDAD EXACTA x	TASA DE MORTALIDAD m(x)a	PROBABILIDAD DE MORIR q(x)	DEFUNCIONES d(x)	SOBRE-VIENTES l(x)	POBLACION ESTACIONARIA L(x)	TIEMPO VIVIDO T(x)	ESPERANZA DE VIDA e(x)
15	0.00000	0.00000	0	100,000	500,000	7,117,353	71
20	0.00000	0.00000	0	100,000	500,000	6,617,353	66
25	0.00000	0.00000	0	100,000	500,000	6,117,353	61
30	0.00000	0.00000	0	100,000	500,000	5,617,353	56
35	0.00000	0.00000	0	100,000	500,000	5,117,353	51
40	0.00000	0.00000	0	100,000	500,000	4,617,353	46
45	0.00000	0.00000	0	100,000	500,000	4,117,353	41
50	0.00000	0.00000	0	100,000	500,000	3,617,353	36
55	0.00583	0.02875	2,875	100,000	492,813	3,117,353	31
60	0.00841	0.04118	4,000	97,125	475,625	2,624,540	27
65	0.01023	0.04987	4,644	93,125	454,015	2,148,915	23
70	0.01643	0.07891	6,982	88,481	424,950	1,694,900	19
75	0.02127	0.10100	8,231	81,499	386,918	1,269,950	16
80	0.03239	0.14982	10,977	73,268	338,898	883,032	12
85	0.04793	0.21401	13,331	62,291	278,128	544,134	9
90	0.15306	0.55349	27,099	48,960	177,053	266,006	5
95	0.24545	0.76055	16,626	21,861	67,740	88,953	4
100	0.33545	1.00000	5,235	5,235	21,213	21,213	4

## 10. Bibliografía

- 1. Construcción de un Instrumento Biométrico para el estudio de la Mortalidad** Responsable: Guillermo Vallenos, Ochoa Instituto de Investigación en Ciencias Matemáticas Facultad de Ciencias Matemáticas, UNMSM, Lima-Perú, 2005
- 2. La Tabla de Vida: una técnica para resumir la mortalidad y la sobrevivencia** Fuente: Preparado por el Dr. Enrique Vázquez del Área de Análisis de Situación de Salud y Sistemas de Información Sanitaria (AIS) de la OPS en Argentina, el Dr. Francisco Camacho (Universidad de Santiago de Compostela, España), Sr. John Silvi y Sra. Anne Roca (AIS - Washington, D.C.).

- 3. Metodología para el cálculo de Esperanza de Vida en salud** Artículo publicado por INE de España, la información ofrecida sobre los métodos de cálculo de la esperanza de vida en salud, así como la metodología utilizada en su obtención fueron extraídas de "Selection of a Coherent Set of Health Indicators. Final Draft. A first Step Towards A. User's Guide to Health Expectancies for the European Union", J-M Robine, C. Jagger y V. Egidi. Montpellier (Francia), Euro-REVES, Junio 200
- 4. Tablas de Mortalidad** Manual del Usuario – SPSS

## COLUMNA SOBRE:

- ✓ Sanmarquinos Ilustres
- ✓ Comentarios de libros
- ✓ Opinión

# SANMARQUINOS ILUSTRES

## DANIEL ALCIDES CARRION (\*)



Hay hombres representativos de una nación, por su prestancia intelectual, por su don de iniciativa o la fecundidad de su acción puestos en juego para provecho de los demás. Los médicos que cuidan lo más valioso de la naturaleza, el capital humano, tienen un amplio campo para poner en ejecución estos dones, ya desde el gobierno indicando las grandes pautas sanitarias, ya en los institutos orientando la investigación, o desde el moderno sitial del médico práctico a la cabecera de los enfermos en lucha constante con la enfermedad y en espera de poder aliviar, consolar o curar.

Daniel Alcides Carrion (1859–1885) representa hoy un símbolo para la Medicina Peruana. Su vida y su obra es tema sugerente para

escribir un poema de contornos épicos. Nació en Cerro de Pasco, la ciudad fría empotrada en los Andes, montañas "tristes y fuertes", como ha cantado el poeta Chocano. Estudió Humanidades en su ciudad natal y en Tarma, distinguiéndose por su seriedad, dedicación y firmeza de convicciones. Se cuentan anécdotas bizarras de esa etapa juvenil, en que se modela el carácter y se va plasmando la personalidad. Hacia el año 1873 viene a Lima ingresando al Colegio Nacional de Nuestra Señora de Guadalupe, después a la Facultad de Ciencias y luego a la de Medicina. Los estudios médicos en el Perú habían padecido rudo colapso en tiempo de la guerra con Chile. Bajo el Decanato de Manuel Odriozola (1881–1884) se iniciaron una serie de reformas para dotar a Institutos y Museos de material de enseñanza de acuerdo con la época, puesto que todos ellos habían sufrido y sido saqueados en tiempo de la guerra.

Manuel Odriozola y José Jacinto Corpancho fueron Decanos cuando Carrion hacía los estudios de Medicina, siendo sus profesores de Clínica los doctores Leonardo Villar y José María Romero. Carrion presenciará ese estado de transición de la Lima de post-guerra. Su espíritu acucioso e investigador y su marcado patriotismo, se dolerán de esta etapa de decadencia y todo ello imprimirá un sello austero y sereno a su vida. El pobre estudiante provinciano, retraído, pensativo y nostálgico,

(\*) Extraído por Blas Gutiérrez Galindo, de:

LASTRES, Juan B., *Historia de la medicina peruana*, Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1951, Publicaciones del Cuarto Centenario, Tomo V, Vol. III, Cap. XXIX.

compartirá sus actividades entre los libros y el hospital [Dos de Mayo], pero siempre altivo, reservado y triste. En él existe un soñador científico. Hay una idea fija en su mente que llega a constituir una obsesión: estudiar la verruga peruana, conocer sus síntomas, la manera de contraerla y curarla. A ello consagró su vida.

La historia de la inoculación de la verruga que se hizo Carrión y las consecuencias que se desencadenaron, constituyen datos interesantes para el conocimiento de la enfermedad e indican un espíritu analítico en el estudiante peruano, al par que un acendrado idealismo. El día 27 de agosto de 1885 se hace practicar cuatro inoculaciones, dos en cada brazo, del botón verrugoso de un enfermero ya en convalecencia. Es solamente el 17 de setiembre, a los 21 días después de la inoculación, que siente dolores en la articulación tibio-tarsiana izquierda. Días después vienen fortísimos escalofríos, seguidos de pirexia elevada, cefalalgia gravativa, dolores musculares, calambres, dolor en los glóbulos oculares, insomnio. Luego acontecen alteraciones en el sensorio, agitación psico-motriz, intranquilidad, delirio. Los primeros días está lúcido y puede hacer él mismo sus observaciones, pero luego que la anemia se hace cada vez más intensa y sobrevienen los síntomas psíquicos, son sus compañeros los que tienen que anotar los hechos, no sin antes haber consignado en su historia clínica, su pensamiento unitario respecto a la verruga eruptiva y la fiebre grave de La Oroya. Basta citar sus frases: "...pero ahora me encuentro firmemente persuadido de que estoy atacado de la fiebre de que murió nuestro amigo Orihuela. He aquí la prueba palpable de que la fiebre de La Oroya y la verruga eruptiva reconocen el mismo origen, como una vez le oí decir al doctor Alarco". Luego, pues, Carrión con su experiencia resuelve definitivamente este delicado problema nosográfico [sic] y patogénico, siendo necesario recordar que, hasta esa época, eran consideradas como enfermedades diferentes. La anemia y la toxemia del gran enfermo siguen avanzando y él mismo ya no puede expresarse bien. "No sé por qué me he vuelto tan torpe". Y es que la anemia como la toxemia producida por la infección bartonelósica le produjeron síntomas psíquicos: delirio torpor y por último el coma final, precursor de la muerte que sobrevino el 5 de octubre de 1885 [tenía entonces 26 años de edad y cursaba el 6º año de medicina]. Antes de entrar al más allá, pronunció esas solmenes palabras que resuenan como testamento espiritual para las generaciones fernan-

dinas de todas las épocas: "Aún no he muerto, amigo mío, ahora les toca a Uds. terminar la obra comenzada, siguiendo el camino que les he trazado..."

Carrión con su sacrificio resuelve el gran problema unitario de la verruga. .... Después se sabrá que el germen causal, la Bartonella bacilliformis, luego de haber cumplido el drama humoral, va a los tejidos, al sistema retículo-endotelial y otras veces a los elementos nerviosos para producir la erupción en el dermis o la variada sintomatología nerviosa, conocida por el término de Neuro-bartonelosis o síndromes neuro-psíquicos de la Enfermedad de Carrión. .... El habitante del fabuloso Imperio de los Incas conoció sus síntomas, el Sirki o tumores sangrantes que anemizan.

En 1870, la construcción del ferrocarril a la sierra le dio la ocasión propicia [para el incremento de la enfermedad], por la remoción de la tierra, desenraizamiento de árboles y esparcimiento de la maleza subtropical. .... Murieron muchos obreros con verruga bajo la forma de anemia grave y con complicaciones nerviosas. Cada durmiente de la vía férrea costó una vida humana. Todo el largo trayecto fue marcado por cadáveres: Matucana, Chicla, San Mateo, mas no en La Oroya, fue el triste epílogo de una gran obra de ingeniería. Después habría otras epidemias, de no menor letalidad, la del año 1912 en Matucana y la de 1932, cuando se construyó la carretera central, siguiendo el mismo trayecto que la vía férrea de La Oroya.

Bajo el Decanato de Heredia y actuando profesores que venían de la Vieja Europa, trayendo en sus cerebros las nuevas doctrinas y los modernos métodos de investigación, prepararon éstos un clima espiritual propio para que florecieran los nuevos frutos en la juventud fernandina. Carrión, que era de los más entusiastas, no vaciló en entregarse de lleno a un ideal. Su gesto heroico y la tragedia que circundó su vida lo atan definitivamente a nosotros y a los idealistas de todos los tiempos. Su sacrificio es un mensaje para las juventudes de América, que obliga a pensar en el contenido ético de nuestra profesión, cuando hacen varios siglos, los médicos eran iguales a los dioses. Mártires y héroes se dan la mano en esta lucha secular contra el dolor humano.

Un desagradable incidente se produjo a raíz de la muerte de Carrión. Las autoridades policiales, mal informadas, intervinieron ante las instituciones médicas, solicitando una investigación. [El profesor] Leonardo Villar en un luminoso informe, precisó los alcances de

la experiencia de Carrión y las proyecciones que para la Ciencia iba a tener su heroico sacrificio. .... [defendió] la inoculación de un germen con propósitos científicos y del temple de Carrión que voluntariamente emprendió su gloriosa hazaña.

Carrión es un paladín de la nueva Medicina Peruana; el pioner que marca la ruta

ascensional del progreso, el maestro que enseña la nueva disciplina de trabajo y abnegación, el idealista que muestra, con su ejemplo, que muchas veces es necesario sacrificar lo más preciado que tenemos...

## COMENTARIOS DE LIBROS

**1. LIBRO:** Carlos Iván Degregori, *Qué difícil es ser Dios. El Partido Comunista del Perú – Sendero Luminoso y el conflicto armado interno en el Perú: 1980-1999*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos, 2011, Obras escogidas 1, 325 pp.

**COMENTA:** Blas Gutiérrez Galindo, antropólogo social, profesor principal. Facultad de Ciencias Sociales. Doctor por la UNMSM y por la Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (París).

Una de las personas muy bien informadas sobre la violencia política sufrida por el Perú fue Carlos Iván Degregori, antropólogo formado en las Universidades de Brandeis (EE.UU.), de San Cristóbal de Huamanga y de San Marcos. Siendo profesor de la Universidad de San Cristóbal de Huamanga entre 1970 y 1979 fue testigo cercano del surgimiento del llamado Partido Comunista del Perú-Sendero Luminoso (PCP-SL). Posteriormente ya como profesor de antropología en San Marcos siguió atento a ese fenómeno político. Por su amplia experiencia en este campo fue incorporado como miembro de la Comisión de la Verdad y Reconciliación en el 2001.

Generalmente 1980 se conoce como el inicio de la violencia interna vivida por el Perú cuando en mayo de ese año un grupo de jóvenes entró al pueblo ayacuchano de Chuschi a incendiar padrones y ánforas electorales. Sin embargo el PCP-SL se había preparado desde hace una década atrás para su "guerra popular". A través de los estudios de Degregori nos enteramos de todo el proceso del senderismo que cubre desde los 70' hasta los 90'.

Este libro reúne artículos inéditos y otros publicados durante la década de los 80, los que tratan de responder a varias preguntas que él mismo se hizo, como por ejemplo: "¿Por qué surgió precisamente en Ayacucho, uno de los departamentos más pobres del Perú...?". Si los seguidores del PCP-SL "eran,

como ellos mismo confiesan, un grupo pequeño, que en su mejor momento no superó los cinco mil habitantes, cómo avanzaron tanto hasta parecer que ponían en peligro la existencia misma del Estado peruano a principios de la década de 1990?". "¿Cuáles fueron las causas de su derrota?". La respuesta prolijamente documentada a estas y otras interrogantes se puede encontrar aquí. El texto que reseñamos, con ligeras modificaciones, fue su tesis de doctor en la Universidad de Utrecht (Holanda).

En la parte introductoria, titulada "Sendero luminoso: un objeto de estudio opaco y elusivo", el autor hace un exhaustivo balance de los estudios referidos al senderismo hechos o eludidos por las ciencias sociales. Es oportuno citar al mismo autor para percibir el ambiente donde "...la comunidad académica y la izquierda de esos años, hasta muy entrada la década [80']", mostraban reticencias para deslindar con SL, para reconocer sin ambigüedades su carácter regresivo y el contenido crecientemente terrorista de su accionar". Es la parte donde los planteamientos de muchos científicos sociales nacionales y extranjeros son sometidos a un pormenorizado examen y siempre con la crítica justificada y la autocrítica honesta.

Para aquellas personas que no vivieron esa época o para aquellas que deseen recordar y explicarse el terror vivido esos años se recomienda ir directamente a la sección

“Los hechos”. Allí se describe de un lado el conflicto interno del Perú entre 1980 y 1999, cuando las comunidades campesinas aya-cuchanas tuvieron que enfrentar el terrorismo con saldos de masacres causadas tanto por el PCP-SL como por las fuerzas armadas; luego el terrorismo se trasladaría a las ciudades que, a punta de coches-bomba y apagones, vivían en continua zozobra. De otro lado se puede apreciar cómo la sociedad civil organizada y las fuerzas del orden derrotaron al senderismo, siendo finalmente apresado su líder Abimael Guzmán, personaje singular dentro de la izquierda latinoamericana.

En la sección “Los desencuentros” se constata que la educación pública, vista como un factor de movilidad social, no siempre cumple esta función en un contexto social de discriminaciones; el autor va más allá de la tesis de asociar pobreza y violencia para esclarecer que los desencuentros no sólo se dan entre ricos y pobres sino “entre la capital y las provincias, entre la ciudad y el campo, entre andinos y criollos”.

La masificación de la educación entre 1940 y 1970 permitió a los jóvenes encontrar la atracción de discursos radicales, en especial en universidades y colegios nacionales de provincias. De allí que Sendero Luminoso surgiera como la conjunción “de una élite universitaria provinciana con una base social juvenil también provinciana, que sufría un doloroso proceso de desarraigo y necesitaba desesperadamente una explicación ordenada y absoluta del mundo como tabla de salvación”. Esa explicación la va a adquirir a través de los manuales producidos por la Academia de Ciencias de la URSS y en las obras publicadas por las Ediciones en Lenguas Extranjeras de Pekín, obras de amplia difusión en las universidades públicas en los 70` y 80`, las cuales dieron sustento a la formación ideológica de los estudiantes y profesores. Prescindiendo de los clásicos del marxismo prefirieron la vulgarización del mismo que difundían esos manuales. En la parte IV del libro, “La rebelión del coro”, el autor se encarga de analizar el rol de los jóvenes en el campo. “En este sentido, -expresa el autor- sobre todo entre los jóvenes rurales, el PCP-SL se presenta también como posible canal de progreso y movilidad social dentro del ‘nuevo Estado’ “. Se explica entonces que gran parte de esa juventud rural engrosó las columnas de los combatientes de SL con cuadros dispuestos a matar y sobre todo a dar su vida por su revolución y por su jefe máximo. Pero, como se sabe, el Estado y la sociedad

civil reaccionaron ,se organizaron los comités de autodefensa y rondas campesinas que, subordinados a las fuerzas armadas, dieron dura batalla a los terroristas hasta hacerlos retroceder. Para entonces, inicio de los 90`, las fuerzas armadas optaron por una represión selectiva, lo que fue visto por el campesino como el mal menor frente a las masacres e imposiciones de los senderistas. No tardaría mucho tiempo para que los campesinos les dieran las espaldas, muchos de los cuales y sobre todo los jóvenes, al ver la inminente debacle, se mimetizaron en las ciudades para engrosar las filas del “otro Sendero”, la economía informal.

En la última sección, “Qué difícil es ser Dios”, que da origen al título del libro, el autor nos brinda un análisis de la ideología y del discurso senderistas, para luego detenerse en la caída de Abimael Guzmán en 1992 quien, como se sabe, terminó pidiendo un acuerdo de paz. Este libro, pues, despeja dudas y brinda detalles poco divulgados sobre la violencia más prolongada de la historia republicana del Perú.

A un año del sensible fallecimiento de Carlos Iván Degregori, el Instituto de Estudios Peruanos, del que fue su director, organizó una semana cultural en su homenaje y en ella nos enteramos que el IEP va a publicar en 10 tomos sus obras escogidas; ya están en circulación los tomos 1 y 2. Merecido reconocimiento al intelectual honesto y amigo leal.



## 2. LOS 100 MEJORES LIBROS DE TODOS LOS TIEMPOS

Edith Vizcarra Zúñiga (\*)

La **Biblioteca Mundial** es una lista de los 100 mejores libros de la historia.

La votación fue organizada por el Instituto Nobel de Oslo y por el Club del Libro Noruego. Participaron 100 prestigiosos escritores de 54 países diferentes, provenientes de los cinco continentes. En la selección cada participante podía elegir hasta diez títulos.

Los resultados obtenidos fueron recopilados y organizados en el año 2002. Esta lista trata de reflejar la literatura mundial, con los libros de todos los países, culturas y períodos de tiempo. Once de los libros incluidos en la lista están escritos por mujeres, ochenta y cinco están escritos por hombres y cuatro no tienen autor conocido.

Los 100 libros seleccionados por este proceso en la lista no están clasificados o categorizados de alguna manera, los organizadores han declarado que **“todos están en igualdad de condiciones”, con la excep-**

**ción de Don Quijote que se le dio la distinción de “mejor obra literaria jamás escrita”. Los autores con más obras en el ranking:**

- Fiodor Dostoyevski
- León Tolstoi
- Franz Kafka
- William Shakespeare

### Referencias

- Este artículo fue creado a partir de la traducción del artículo The 100 Best Books of All Time de la Wikipedia en inglés, bajo la licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0 Unported y la licencia de documentación libre de GNU. Sitio oficial (en francés)
- The Guardian (en inglés)
- Los 100 libros del siglo de Le Monde.
- Norwegian Book Club's World Library

(\*) Médico. Dto. de Ciencias Dinámicas. Profesora Principal. Facultad de Medicina UNMSM.

Título	Autor	Año	País(es) / Ciudad	Idioma
<i>Todo se desmorona</i>	Chinua Achebe	1958	Nigeria	Inglés
<i>La Divina Comedia</i>	Dante Alighieri	1265–1321	Florenia	Italiano
<i>Cuentos Infantiles</i>	HC Andersen	1835–37	Dinamarca	Danés
<i>Las mil y una noches</i>	Anónimo	700–1500	India/Irán/Irak/Egipto	Árabe
<i>Libro de Job (de la Biblia)</i>	Anónimo	VI a. C. - IV a. C.	Imperio aqueménida	Hebreo
<i>Poema de Gilgamesh</i>	Anónimo	Siglo XVII a. C.	Sumeria	Acadio
<i>Saga de Njál</i>	Anónimo	Siglo XIII	Islandia	Nórdico
<i>Orgullo y prejuicio</i>	Jane Austen	1813	Reino Unido	Inglés
<i>Molloy, Malone muere, El Innombrable, una trilogía</i>	Samuel Beckett	1951–53	Irlanda	Francés, Inglés
<i>Decamerón</i>	Giovanni Boccaccio	1349–53	Rávena	Italiano
<i>Ficciones</i>	Jorge Luis Borges	1944–86	Argentina	Español
<i>Cumbres Borrascosas</i>	Emily Brontë	1847	Reino Unido	Inglés
<i>El extranjero</i>	Albert Camus	1942	Argelia	Francés
<i>Poemas</i>	Paul Celan	1952	Rumanía, Francia	Alemán
<i>Don Quijote</i>	Miguel de Cervantes	1605 y 1615	España	Español
<i>Los cuentos de Canterbury</i>	Geoffrey Chaucer	siglo XIV	Inglaterra	Inglés
<i>Relatos cortos</i>	Antón Chéjov	1886	Rusia	Ruso
<i>Nostromo</i>	Joseph Conrad	1904	Reino Unido	Inglés
<i>Viaje al fin de la noche</i>	Ferdinand Céline	1932	Francia	Francés
<i>Papá Goriot</i>	Honoré de Balzac	1835	Francia	Francés
<i>Grandes Esperanzas</i>	Charles Dickens	1861	Reino Unido	Inglés
<i>Jacques el fatalista</i>	Denis Diderot	1796	Francia	Francés
<i>Crimen y castigo</i>	Fiódor Dostoyevski	1866	Rusia	Ruso
<i>El idiota</i>	Fiódor Dostoyevski	1869	Rusia	Ruso
<i>Los endemoniados</i>	Fiódor Dostoyevski	1872	Rusia	Ruso
<i>Los hermanos Karamazov</i>	Fiódor Dostoyevski	1880	Rusia	Ruso
<i>Berlín Alexanderplatz</i>	Alfred Döblin	1929	Alemania	Alemán
<i>Middlemarch</i>	George Eliot	1871	Reino Unido	Inglés
<i>El hombre invisible</i>	Ralph Ellison	1952	Estados Unidos	Inglés
<i>Medea</i>	Eurípides	431 a. C.	Imperio ateniense	Griego
<i>El ruido y la furia</i>	William Faulkner	1929	Estados Unidos	Inglés
<i>¡Absalom, Absalom!</i>	William Faulkner	1936	Estados Unidos	Inglés
<i>La educación sentimental</i>	Gustave Flaubert	1869	Francia	Francés
<i>Madame Bovary</i>	Gustave Flaubert	1857	Francia	Francés
<i>Fausto</i>	JW von Goethe	1832	Alemania	Alemán
<i>Almas muertas</i>	Nikolai Gogol	1842	Ucrania	Ruso
<i>El tambor de hojalata</i>	Günter Grass	1959	Alemania Occidental	Alemán
<i>Gran Sertón: Veredas</i>	João Guimarães Rosa	1956	Brasil	Portugués
<i>Hambre</i>	Knut Hamsun	1890	Noruega	Noruego
<i>El viejo y el mar</i>	Ernest Hemingway	1952	Estados Unidos	Inglés
<i>La Iliada</i>	Homero	850–750 a. C.	Esmima	Griego
<i>La Odisea</i>	Homero	siglo VIII a. C.	Esmima	Griego
<i>Casa de muñecas</i>	Henrik Ibsen	1879	Noruega	Noruego
<i>Ulises</i>	James Joyce	1922	Estado Libre Irlandés	Inglés
<i>El castillo</i>	Franz Kafka	1926	Austria	Alemán
<i>El proceso</i>	Franz Kafka	1925	Austria	Alemán
<i>Relatos cortos</i>	Franz Kafka	1924	Austria	Alemán
<i>El sonido de la montaña</i>	Yasunari Kawabata	1954	Japón	Japonés
<i>Zorba, el griego</i>	Nikos Kazantzakis	1946	Grecia	Griego
<i>Shakuntala</i>	Kālidāsa	siglo I a. C.-IV d. C.	India	Sánscrito

<i>Hijos y amantes</i>	D. H. Lawrence	1913	Reino Unido	Inglés
<i>Gente independiente</i>	Halldór Laxness	1934–35	Islandia	Islandés
<i>Poemas</i>	Giacomo Leopardi	1818	Italia	Italiano
<i>El cuaderno dorado</i>	Doris Lessing	1962	Reino Unido	Inglés
<i>Pippi Calzaslargas</i>	Astrid Lindgren	1945	Suecia	Sueco
<i>Romancero gitano</i>	F. García Lorca	1928	España	Español
<i>Hijos de nuestro barrio</i>	Naguib Mahfuz	1959	Egipto	Árabe
<i>La montaña mágica</i>	Thomas Mann	1924	Alemania	Alemán
<i>Los Buddenbrook</i>	Thomas Mann	1901	Alemania	Alemán
<i>Moby-Dick</i>	Herman Melville	1851	Estados Unidos	Inglés
<i>Ensayos</i>	Michel de Montaigne	1595	Francia	Francés
<i>La historia</i>	Elsa Morante	1974	Italia	Italiano
<i>Beloved</i>	Toni Morrison	1987	Estados Unidos	Inglés
<i>El hombre sin atributos</i>	Robert Musil	1930–32	Austria	Alemán
<i>Cien años de soledad</i>	G. García Márquez	1967	Colombia	Español
<i>El amor en los tiempos del cólera</i>	G. García Márquez	1985	Colombia	Español
<i>Lolita</i>	Vladimir Nabokov	1955	Estados Unidos	Inglés
<i>1984</i>	George Orwell	1949	Reino Unido	Inglés
<i>Las metamorfosis</i>	Ovidio	siglo I dC	Imperio romano	Latín clásico
<i>Libro del desasosiego</i>	Fernando Pessoa	1928	Portugal	Portugués
<i>Cuentos</i>	Edgar Allan Poe	siglo XIX	Estados Unidos	Inglés
<i>En busca del tiempo perdido</i>	Marcel Proust	1913–27	Francia	Francés
<i>Gargantúa y Pantagruel</i>	François Rabelais	1532–34	Francia	Francés
<i>Pedro Páramo</i>	Juan Rulfo	1955	México	Español
<i>Masnavi</i>	Rumi	1258–73	Persia	Persa
<i>Hijos de la medianoche</i>	Salman Rushdie	1981	India	Inglés
<i>Bostan</i>	Saadi	1257	Persia	Persa
<i>Tiempo de migrar al norte</i>	Tayeb Salih	1966	Sudán	Árabe
<i>Ensayo sobre la ceguera</i>	José Saramago	1995	Portugal	Portugués
<i>El rey Lear</i>	William Shakespeare	1608	Inglaterra	Inglés
<i>Hamlet</i>	William Shakespeare	1603	Inglaterra	Inglés
<i>Otelo</i>	William Shakespeare	1609	Inglaterra	Inglés
<i>Genji Monogatari</i>	Murasaki Shikibu	siglo XI	Japón	Japonés
<i>Rojo y negro</i>	Stendhal	1830	Francia	Francés
<i>Tristram Shandy</i>	Laurence Sterne	1760	Inglaterra	Inglés
<i>La conciencia de Zeno</i>	Italo Svevo	1923	Italia	Italiano
<i>Los viajes de Gulliver</i>	Jonathan Swift	1726	Irlanda	Inglés
<i>Edipo Rey</i>	Sófocles	430 a. C.	Imperio ateniense	Griego clásico
<i>Ana Karenina</i>	León Tolstói	1877	Rusia	Ruso
<i>Guerra y Paz</i>	León Tolstói	1865–1869	Rusia	Ruso
<i>La muerte de Iván Ilich</i>	León Tolstói	1886	Rusia	Ruso
<i>Las aventuras de Huckleberry Finn</i>	Mark Twain	1884	Estados Unidos	Inglés
<i>Ramayana</i>	Valmiki	III a. C.-III d. C.	India	Sánscrito
<i>Mahábhharata</i>	Viasa	siglo IV a.C.	India	Sánscrito
<i>Eneida</i>	Virgilio	29–19 a. C.	Imperio romano	Latín clásico
<i>Hojas de hierba</i>	Walt Whitman	1855	Estados Unidos	Inglés
<i>Al faro</i>	Virginia Woolf	1927	Reino Unido	Inglés
<i>La señora Dalloway</i>	Virginia Woolf	1925	Reino Unido	Inglés
<i>Diario de un loco</i>	Lu Xun	1918	China	Chino
<i>Memorias de Adriano</i>	Marguerite Yourcenar	1951	Francia	Francés

# OPINIÓN

## LA HOMOLOGACION UN DERECHO RECONOCIDO QUE NO SE CUMPLE

Enrique A. Gómez Peralta (\*)

La homologación no es una utopía ni es algo inalcanzable, es un derecho reconocido por el Estado que se aplica desde 1987, se interrumpió cuando el gobierno de Fujimori expidió en agosto de 1992 el D. Ley No. 25697 con el sustento del cambio de intis a nuevos soles; y fue restituido en 1993, y que está aún vigente como se comprueba en la planilla y en nuestras boletas de pago pensionario todos los meses.

En un estudio realizado por Sonia L. Macedo Aguirre y Luis F. Jordán Delgado "Recibos de pagos de otros y de Homologación en el período 1966-1983" (inédito), donde ellos hacen un pormenorizado análisis de los haberes en base a las Boletas de Pagos de los docentes sanmarquinos, se puede observar lo siguiente:

- De enero 1966 a diciembre 1970 no se consigna el tipo de remuneración percibida.
- De enero 1971 a marzo 1973 se les asigna a unos que su haber era Transitoria no pensionable y a otros Transitoria Pensionable.
- De enero 1974 a enero 1980 se especifica que la remuneración era Transitoria Pensionable.
- De febrero 1980 a diciembre 1983 la consideran como Remuneración Transitoria Pensionable.

Lo que está demostrando que desde marzo 1973 las remuneraciones comienzan a ser pensionables.

En un segundo análisis presentado por

Macedo Aguirre "Recibos de Pagos y Otros y de Homologación periodo 1984-2011", con igual metodología que el primer estudio se observa lo siguiente:

- De enero a Diciembre 1984 se considera las remuneraciones como Remuneración al cargo, que debe ser un error de la entonces Oficina de Personal, por cuanto debería continuar como Remuneración Transitoria Pensionable.
- De enero 1985 a enero 1989 reaparece la Remuneración Transitoria Pensionable, de febrero a junio de 1989 consigna las remuneraciones como Pensionables.
- **De Julio 1989 a la fecha, setiembre 2012,** aparecen en nuestras boletas el rubro **TRANSITORIA PARA HOMOLOGAR.**

Son veintitrés años que los gobiernos de turno, a través del Ministerio de Economía y Finanzas, autorizan y aceptan se consigne en las planillas el mencionado rubro, transitoria para homologar; y la universidad, nuestro empleador, hace lo propio en nuestras boletas de pago, de lo que podemos ver que "ha confesión de parte, relevo de pruebas", por lo que el derecho nos asiste, y LA HOMOLOGACION ES UN DERECHO RECONOCIDO QUE NO SE CUMPLE.

La homologación de remuneraciones señalada en el Art. 53° de la Ley Universitaria, se viene ejecutado en favor de los Docentes Activos y Pensionistas conforme al D.S. N° 107-87-PCM, y sucesivos, como son los: D.S. N° 028-89-PCM, D.S. N° 228-89-EF, D.S. N° 041-90-EF, 198-90-EF, D.S. N° 051-91-PCM, remuneraciones

(\*) Médico Veterinario. Master en Genética en la Universidad de Sao Paulo, Brasil. Profesor Principal Departamento de Producción Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria UNMSM.

y pensiones percibidas como consta en nuestras boletas de pago en el rubro transitoria para homologar, no habiéndose producido incremento en nuestras pensiones a la fecha, obligándonos a judicializar nuestros justos reclamos. Además existe jurisprudencia al respecto con pronunciamientos favorables del Poder Judicial, el Tribunal Constitucional, la Defensoría del Pueblo, la Asamblea Nacional de Rectores.

En el año 2004 mediante la Ley N° 28389 se Reforma la Constitución de 1993 entre ellos los artículos 11°, 103°, Disposición Final y Transitoria; con la expedición de la Ley No. 28449 se establece las nuevas reglas del Régimen de Pensiones del D. Ley N° 20530, en cuyo Art. 2° señala que sólo se consideraran incorporados al régimen regulado por el D. Ley N° 20530, se entiende, con todos los derechos y obligaciones, en aplicación del principio de la Ultraactividad de la legislación anterior Art. 2120 del Código Civil, como lo señala el pronunciamiento de la Sala Civil Transitoria de la Corte Suprema en el expediente Cas. 792-98.

Lo que ha llevado a las asociaciones de docentes pensionista a interponer acciones judiciales ante las Cortes Superiores de Justicia de sus jurisdicciones, obteniendo en los casos de la asociación de docentes pensionistas de la Universidad del Altiplano atendida por la Corte Superior de Justicia de Puno con la Sentencia No. 105-2008 y 158-2008 y la de la Universidad San Antonio Abad del Cusco la Sentencia de la Sala Constitucional y Social del Cusco con su Resolución No. 73. Pronunciamientos judiciales que han sido consentidos y tienen calidad de cosa juzgada; que obliga al Ministerio de Economía y Finanzas asigne los recursos económicos solicitados por el Titular del Volumen 520 y 511, y cumplir con las sentencias señaladas y el pago de las pensiones homologadas.

Así también, los docentes pensionistas de la Universidad Nacional de la Amazonia de Loreto, obtuvieron de la Corte Superior de Loreto la sentencia de Casación N° 0719-2008-Loreto del 06 de Abril del 2011, que sostiene: "En efecto, en ningún extremo del Art. 53° de la Ley 23733, se hace el distingo entre docentes universitarios en actividad y docentes universitarios cesantes y jubilados. La referida disposición simplemente trata del derecho que tiene todo docente universitario"

Pero el gran obstáculo para que se concrete la homologación son las directivas emanadas del Ministerio de Economía y Finanzas, cuyos funcionarios no cumplen con el Numeral 2) del Art. 139° la Constitución Política del Estado y el Art. 4° de la Ley Orgánica del Poder Judicial, lo primero que han hecho es poner en duda el contenido de las sentencias y luego opinar negativamente cometiendo un Ilícito Penal, al colocarse por encima del Poder Judicial.

Es importante la acción iniciada en julio pasado por ANDUPE presentando ante el Tribunal Constitucional demanda contra dos sentencias que dicho órgano Constitucional emitiera el 26 de agosto y el 27 de noviembre del 2008 recaídos en los Expedientes Nos. 0023-2007-PI/TC y 031-2008-PI/TC, respectivamente, presentados por la FENDUP, Federación Nacional de Docentes de las Universidades Publicas del Perú, dichos pronunciamientos fueron contrarios indebidamente a los docentes pensionistas de la universidades públicas, marginándonos de la homologación de nuestras pensiones, por cuanto ni ANDUPE ni ninguna asociación de docentes pensionistas suscribieron dichas demandas.

Dada la importancia de la misma es necesario analizarla y a la vez felicitar a nuestra matriz asociativa por este gran paso en búsqueda de justicia para todos los docentes pensionistas de las universidades públicas de nuestro país. En ella se pide se restituya la continuidad de la homologación de las pensiones de los docentes de las universidades públicas del Perú; pues en ambos casos el Tribunal Constitucional, ha desconocido nuestros derechos, universalmente reconocidos, obviando disposiciones claramente señaladas en favor de las pensiones homologadas de los docentes universitarios, por haberse violando el Principio del Debido Proceso y no haber verificado la presencia de la personería jurídica de ANDUPE en la demanda de Inconstitucionalidad planteada por la FENDUP, en el Ex. N° 0023-2007-PI/TC publicado el 27 de noviembre del 2008.

Por lo que se solicita al Tribunal Constitucional modificar el contenido de la Sentencia del 26 de agosto del 2008, en especial de "IV Fundamentos: Puntos del 53 al 59. El caso de los docentes universitarios cesantes y jubilados", disponiendo el reconocimiento y la continuación del pago de las pensiones homologadas que veníamos percibiendo los docentes pensionistas desde el año de 1986

hasta el año de 1992, haciendo extensivo a los que cesaron al 31 de diciembre del 2004; en razón de no haber sido debidamente representados, menos notificados en las citadas demandas.

Así mismo, en el caso de las asociaciones que hemos judicializado nuestros reclamos en las diferentes universidades públicas del país y los considerados en las determinaciones judiciales con procesos concluidos y en trámite, somos los que hemos laborado al amparo de la Constitución de 1979 (Octava Disposición General y Transitoria 1979), el Decreto Ley 20530 (Febrero de 1974), Ley 23495 expedido por el Congreso de la República (Noviembre de 1982), D.S. No. 015-83-PCM (Marzo de 1983), Ley No. 25008 (Enero de 1989) y la Ley Universitaria No. 23733, cesados al 31 de Diciembre del 2004.

Pues al haber sido incorporados a los alcances de las disposiciones señaladas como se sostiene en el párrafo precedente, cumplimos oportunamente las exigencias de dichos dispositivos; muy especialmente de la Ley Universitaria, N° 23733, desde nuestro ingreso a la docencia, nos hemos sometido a evaluación docente permanente primero como Profesores Auxiliares 03 años, Asociados 05 años y Principales 07 años, consecuentemente adquirimos, no solo derechos sino obligaciones, con inestabilidad laboral precaria como lo establece el Art. 47° de la Ley No. 23733.

Al ser incorporados a los alcances de dichas normas legales, hemos recibido nuestras remuneraciones homologadas y de la misma forma automáticamente nuestras pensiones, cuando cesamos, han sido las mismas que percibían los señores magistrados y los docentes en actividad, todo ello desde el año de 1986 hasta el año de 1992, no habiendo alcanzado el incremento homologado de nuestras pensiones en cumplimiento del D.U. No. 114-2001, del 28 de setiembre del 2001, se produjo un incremento sustancial en las remuneraciones de los señores Magistrados, lo cual automáticamente debió haberse producido con la Docencia Universitaria por mandato del Art. 53° de la Ley No. 23733; y a favor de los Profesores Ordinarios Pensionistas de las Universidades Públicas del Perú, tampoco existió el incremento en nuestras pensiones, hasta que el Tribunal Constitucional, ante un reclamo de la FENDUP, respecto a la Inconstitucionalidad del D.U. No. 033-2005, se

pronunció favorablemente con la Sentencia de fecha 26 de Agosto del 2008 en el Exp. No. 0023-2007-PI/TC.

Por otro lado la Defensoría del Pueblo en su Carta Conclusión No. 2833 de 26 de Octubre del 2007, se pronunció a favor de los docentes cesantes y jubilados, que a la dación de la Ley 23733 y con posterioridad al 10 de diciembre de 1983, hayan tenido la calidad de docentes nombrados en las Categorías de Principal, Asociado y Auxiliar; les correspondería la pensión homologada.

Nuestra remuneración y pensión homologada conforme lo establece el Art. 53° de la Ley Universitaria No. 23733, desde el año 1986, están bajo el amparo de las siguientes normas legales:

- D.S. No. 057-86-PCM. Establecen Etapa Gradual de Aplicación del Sistema Único de Remuneraciones, Bonificaciones, Beneficios y Pensiones para los funcionarios y servidores de la Administración Pública.
- D.S. No. 107-87-PCM. Art. 10. Las pensiones a cargo del Estado comprendidas en la Ley 23495 y su reglamento el D.S. No. 015-83-PCM, se nivelarán de oficio. En el anexo, se percibe que las remuneraciones de los Docentes Universitarios son iguales a la de los Magistrados.
- D.S. No. 028-89-PCM. En el anexo, se aprecia que las remuneraciones de los Magistrados son iguales a las remuneraciones de los Docentes Universitarios.
- D.S. No. 228-89-EF. En el anexo, se puede ver que los Docentes Universitarios perciben igual remuneración que los señores Magistrados.
- D.S. No. 041-90-EF. También en el anexo, se tiene que las remuneraciones de los Docentes Universitarios son iguales a los señores Magistrados.
- D.S. No. 198-90-EF. De la misma forma, aparece la remuneración del Docente Universitario igual a los percibidos por los señores Magistrados.
- D.S. No. 051-91-PCM. En la Escala remunerativa, aparecen las remuneraciones del Docente Universitario igual que los percibidos por los señores Magistrados.
- Decreto Ley No. 25697 de Agosto de 1992 (Grupos ocupacionales y en soles) Art. 3° Los pensionistas percibirán la asignación dispuesta por el D. L. en la proporción correspondiente y de acuerdo al Art. 2° de la Ley No. 23495.

- D.S.E. No. 227-PCM. Fija Monto Único de Remuneración Total de las Autoridades, Directivos y Docentes comprendidos en la Carrera Universitaria. Art. 5º, dice: las pensiones de los cesantes de las Universidades Públicas percibirán los reajustes de acuerdo a lo establecido en el Art. 2º de la Ley 23495.
- D.U. No. 52-94. Reajustan las remuneraciones de los Docentes Universitarios y también el Art. 3º se considera la situación de los pensionistas.

Por estas disposiciones, en forma automática, nuestras pensiones fueron las mismas e igual que los señores magistrados, sin diferencia alguna.

Asimismo, debemos destacar que los Profesores Ordinarios Pensionistas de las Universidades Públicas del Estado, conforme se demuestra con las disposiciones señaladas, hemos percibido, cuando activos nuestras remuneraciones homologadas y como cesantes nuestras pensiones también homologadas. Se reitera, que todos hemos cesado al 31 de diciembre del 2004, por consiguiente conforme al Art. 2º de la Ley No. 28449, hemos cumplido los requisitos señalados en forma suficiente.

A la fecha existen sentencias judiciales sobre la continuación de la homologación pensionaria y otros a favor de los Profesores Ordinarios Pensionistas de las Universidades Públicas del Estado y que conforme dispone el Art. 139º Numeral 2) de la Constitución Política del Estado y el Art. 4º de la Ley Orgánica del Poder Judicial, el gobierno debe cumplir; pues inexplicablemente no se otorga los recursos económicos por parte del Ministerio de Economía y Finanzas: Sentencia No. 105-2008. 3er. Juzgado Mixto de Puno con Resolución No. 36 de 09 de diciembre del 2008. Consentida; Sentencia No. 158-2008. 2do. Juzgado Mixto de Puno con Resolución No. 13 de 11 de setiembre. Consentida. Sentencia No. 73º de la Sala Constitucional y Social de la CSJ del Cusco y No. 74 del Juzgado Constitucional y Contencioso Administrativo del Cusco, consentida y que tienen la calidad de cosa juzgada.

Por consiguiente el Ministerio de Economía y Finanzas, debe de cumplir con otorgar los recursos económicos a la Universidad Nacional del Altiplano Puno y a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, para que se

ejecuten las referidas sentencias señaladas en el párrafo anterior, a favor de los Ex Docentes que han judicializado sus reclamos, habiendo alcanzado sentencias favorables consentidas y adquirido la calidad de cosa juzgada; por lo que el Tribunal Constitucional debería pronunciarse para que el gobierno a través del Ministerio de Economía y Finanzas cumpla con otorgar los recursos económicos, en cumplimiento de los siguientes artículos:

El Art. 118º de la Constitución Política del Perú, dice: "Corresponde al Presidente de la República 1. Cumplir y hacer cumplir la Constitución y los tratados, las leyes y demás disposiciones legales".

El Art. 139º de la Constitución Política del Perú, dice: "2. La independencia en el ejercicio de la función jurisdiccional. Ninguna autoridad puede avocarse a causas pendientes ante el órgano jurisdiccional ni interferir en el ejercicio de sus funciones. Tampoco puede dejar sin efecto resoluciones que han pasado en autoridad de cosa juzgada, ni cortar procedimientos en trámite, ni modificar sentencias ni retardar su ejecución...".

El Artículo 4º de La Ley Orgánica del Poder Judicial dice: "Toda persona y autoridad está obligada a acatar y dar cumplimiento a las decisiones judiciales o de índole administrativa, emanadas de autoridad judicial competente, en sus propios términos, sin poder calificar su contenido o sus fundamentos, restringir sus efectos o interpretar sus alcances, bajo la responsabilidad civil, penal o administrativa que la ley señala. Ninguna autoridad, cualquiera sea su rango, fuera de la organización jerárquica del Poder Judicial, puede avocarse al conocimiento de causas pendientes ante el órgano jurisdiccional".

Ya que "no se pueden dejar sin efecto resoluciones judiciales con autoridad de cosa juzgada, ni modificar su contenido, ni retardar su ejecución, ni cortar procedimientos en trámite, bajo la responsabilidad política, administrativa, civil y penal que la ley determine en cada caso".

Nuestros reclamos por una justa homologación se basan en los siguientes fundamentos jurídicos:

## EL PRINCIPIO DE ULTRACTIVIDAD:

### una norma derogada sigue vigente.

La Base Legal de nuestras resoluciones de cese señalan como sustento legal, el D. Ley No. 20530, la Ley No. 23495, el D.S. No. 015-83-PCM y la Ley Universitaria No. 23733 vigente y dentro de la disposición del cese, se establece el otorgamiento de la Pensión Definitiva de Cesantía Nivelada y Homologada; además se señala, que queda establecido que se le otorgará de oficio los incrementos que disponga el Supremo Gobierno en la forma y condiciones que se estipulen, siempre y cuando no los perciba simultáneamente, este contenido sigue vigente a la fecha, para todos aquellos pensionistas que dejaron de laborar al 31 de diciembre del 2004, por determinación del Art. 2° de la Ley No. 28449.

El Código Civil: "Artículo 2120°. Ultraactividad de legislación anterior. Serigen por la legislación anterior los derechos nacidos, según ella, de hechos realizados bajo su imperio, aunque este Código no los reconozca".

La Ley No. 28389, Ley de Reforma de los artículos 11°, 103° y Primera Disposición Final y Transitoria de la Constitución Política del Perú, NO DESCONOCEN NUESTROS DERECHOS, pues como señala el "Artículo 2°. Pueden expedirse leyes especiales porque así lo exige la naturaleza de las cosas, pero no por razón de las diferencias de las personas. La Ley, desde su entrada en vigencia, se aplica a las consecuencias de las relaciones y situaciones jurídicas existentes y no tiene fuerza ni efectos retroactivos...".

También dice en el "Artículo 3° Punto 2. Los trabajadores que perteneciendo a dicho régimen, no hayan cumplido con los requisitos para obtener la pensión correspondiente, deberán optar entre el Sistema Nacional de Pensiones o el Sistema Privado de Administradoras de Fondos de Pensiones". Los docentes pensionistas integrantes de ANDUPE todos ellos, a la dación de dicha Modificatoria de la Constitución, ya éramos pensionistas, por lo tanto la premisa señalada, lo habíamos cumplido.

La Ley No. 28449, establece las nuevas reglas del Régimen de Pensiones del Decreto Ley No. 20530.- Dice en su "Artículo 2°. Ámbito y alcances de su aplicación. El régimen del Decreto Ley No. 20530 es un régimen cerrado

que no admite nuevas incorporaciones ni reincorporaciones, de conformidad con la Primera Disposición Final y Transitoria de la Constitución Política del Perú. Sólo se consideran incorporados al régimen regulado por el Decreto Ley No. 20530:

- Los pensionistas de cesantía e invalidez que cumplieron con todos los requisitos establecidos en las normas vigentes en el momento de la generación del derecho correspondiente.
- Los trabajadores sujetos al régimen del Decreto Ley No. 20530 que, a la fecha de entrada en vigencia de la modificación de la Primera Disposición Final y Transitoria de la Constitución, habían cumplido con todos los requisitos para obtener la pensión correspondiente.
- Los actuales beneficiarios de pensiones de sobrevivientes que cumplieron con todos los requisitos establecidos en las normas vigentes en el momento del fallecimiento del causante.
- Los futuros sobrevivientes de pensionistas de cesantía e invalidez o de trabajadores activos a que se refiere el numeral 2 del presente artículo, comprendidos y regulados en el Capítulo III del Título II del Decreto Ley No. 20530.
- Los ex Docentes Universitarios, conforme se demuestra en los procesos judicializados, hemos percibido, cuando activos remuneraciones homologadas y como cesantes, pensiones también homologadas. Reiterándose, que todos hemos cesado al 31 de diciembre del año 2004, por consiguiente cumpliendo en forma estricta lo establecido en el Art. 2° de la Ley No. 28449.

