



# desafíos

Revista de Ciencias, Tecnología, Arte y Humanidades

Semestral

Volumen II - Año 2014

ISSN 2307-6100



Revista de Ciencias, Tecnología, Arte y Humanidades



Huánuco - Perú

desafíos

**Desafíos** es una revista de edición semestral. En ella se publican los artículos producto de las investigaciones realizadas en la Universidad de Huánuco y otras instituciones que se dedican a la investigación científica.

ISSN 2307-6100/  
Título Clave: Desafíos (Huánuco) /  
Título Clave Abreviado: Desafíos (Huánuco) /  
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-12998.  
Dirección Postal: Jr. Progreso N° 650, Huánuco - Perú, Teléfono: (62)51-3154 - Huánuco, Correo Electrónico: [desafios@udh.pe](mailto:desafios@udh.pe)  
500 ejemplares

Reservados todos los derechos de reproducción total o parcial, el fotocopiado y los de traducción. La suscripción de la revista es gratuita para universidades e instituciones dedicadas a la Investigación. La revista no se responsabiliza por las opiniones expuestas por los autores.  
Impresa por Industria Gráfica ARTESI SAC, Av. Argentina N° 144, Nivel A /C-14, Lima 1. Setiembre, 2014.

Carátula: Portada del Sol - Huánuco Viejo



## Autoridades

- ▶ Dr. José Antonio Beraún Barrantes  
Rector
- ▶ Dr. Froilán Escobedo Rivera  
Vicerrector Académico
- ▶ Ing. Jonel Melgarejo Leandro.  
Director General de Administración

## Consejo de Investigación

- ▶ Dr. Aníbal Díaz Lazo  
Director del Instituto de Investigación de la Universidad de Huánuco
- ▶ Dr. Froilán Escobedo Rivera  
Coodinador de la Unidad de Investigación Formativa
- ▶ Dr. Uladislao Zevallos Acosta  
Coodinador de la Unidad de Investigación de Alto Nivel

## Directores de los Institutos de Investigación de la Universidad de Huánuco

- ▶ Dr. Víctor Domínguez Condezo  
Instituto de Investigación de la Escuela de Post Grado
- ▶ Mg. Jorge Picón Ventocilla  
Instituto de Investigación de la Facultad de Derecho y CCPP
- ▶ Lic. Enf. Bethsy Huapalla Céspedes  
Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud
- ▶ Ing. Cecilia G. Cátedra Leiva  
Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería
- ▶ Econ. Vladimir Santiago Espinoza  
Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Empresariales
- ▶ Mg. Paola Elizabeth Pajuelo Garay  
Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades

## Consejo Editorial

- ▶ Dr. Víctor Domínguez Condezo (Universidad de Huánuco)  
Director Editorial
- ▶ Abog. Carlos Meléndez Martínez (Universidad de Huánuco)  
Editor Ejecutivo
- ▶ Editores:  
Dra. Lourdes Tapia Figueroa (Universidad Agraria de La Molina)  
Dr. José Antonio Caro John (Pontificia Universidad Católica del Perú)  
Dr. Alcides Bernardo Tello (Universidad Nacional Hermilio Valdizán)  
Dr. Froilán Escobedo Rivera (Universidad de Huánuco)  
Dr. Anibal Díaz Lazo (Universidad Peruana Los Andes)  
Dra. Kety Barrantes Reyes (Universidad Privada San Pedro)

## Comité de Apoyo

- ▶ Lic. Pedro Ponce Acosta (Oficina de Abastecimiento), Abog. Fernando Corcino Barrueta (Oficina de Asesoría Jurídica), Dr. Bernabé Mato Cori (Secretaría General), Lic. Manuel Zapata Flórez (Centro de Idiomas)

# Contenido/Content

Volumen 2

Número 2

Enero - Junio 2014

<b>EDITORIAL</b>	<b>3</b>
<b>ARTÍCULOS ORIGINALES</b>	
<b>Ciencias de la Salud</b>	
Causas de hipertensión pulmonar asociada a cardiopatía izquierda en pobladores que viven en lugares a gran altitud / pulmonary hypertension causes associated with left heart disease in people who lives in places at high altitude / Anibal Díaz Lazo.	<b>5</b>
Factores de riesgo asociados al cáncer gástrico en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano - Huánuco 1998 - 2001 / Risk factors associated with gastric cancer in Regional Hospital Hermilio Valdizán Medrano - Huanuco 1998 - 2001 / Heriberto Hidalgo Carrasco; Iris Hidalgo Nicho.	<b>12</b>
Características clínicas epidemiológicas del síndrome metabólico en pobladores que habitan en zonas de gran altura / Epidemiologic clinical features of metabolic syndrome in people who lives in places at high altitude / Anibal Díaz Lazo.	<b>23</b>
<b>Derecho y Ciencias Sociales</b>	
La responsabilidad civil por daño ambiental en el sistema judicial peruano / The civil responsibility for environmental harm in the peruvian judicial system / Roger Vidal Ramos.	<b>31</b>
El sentido de las palabras y las ambigüedades en el discurso político nacional: Un mundo confuso en debate / The sense of words and ambiguities in the national political discourse: A confused world in debate / Victor Dominguez Condeso.	<b>42</b>
<b>Artículos de Revisión</b>	
Autoría mediata por dominio de organización / Mediate authorship by organization domain / Fernando E. Corcino Barrueta	<b>56</b>
<b>SECCIÓN ESPECIAL</b>	
<b>Normas de Publicación</b>	
Proceso Editorial de la Revista Desafíos	<b>68</b>
Reglamento de Investigación de la Universidad de Huánuco	<b>71</b>

La Universidad de Huánuco, firme en su objetivo de promover y liderar la generación de conocimiento científico en nuestra región, pone a su disposición el segundo número de su revista Desafíos. En esta ocasión, hemos seleccionado estudios que han alcanzado una madurez suficiente para ser publicados. Investigar no es una tarea sencilla y publicar el resultado de una investigación, es un tema aún más complejo. Por suerte contamos con un cuerpo académico comprometido con la labor investigativa y un selecto Consejo Editorial de especialistas de distintas instituciones, que con cuidado, tesón y dedicación, se encargan de buscar que todas las investigaciones alcancen la calidad editorial suficiente para llegar a ustedes.

En este número les alcanzamos algunos trabajos de investigación que consideramos muy importantes para abordar una serie de cuestiones de nuestra realidad, que hoy mismo constituyen problemas de atención urgente para nuestra sociedad.

En el primer artículo, el autor aborda un problema de salud muy común en nuestra región, caracterizada por tener comunidades viviendo a gran altitud, nos referimos a la hipertensión pulmonar. En esta investigación, el autor explora la relación entre esta afección, la cardiopatía izquierda y el hecho, ya mencionado, de que se trata de personas viviendo a gran altitud. La importancia de este trabajo radica en que se busca formar un cuerpo de conocimiento donde se incluya la altitud a la que vive el paciente, como un factor de utilidad para lograr mejores diagnósticos en este tipo de casos, más aún, si consideramos que esta es una realidad bastante común en nuestro país.

En el segundo artículo, el autor aborda un problema que se ha transformado en endémico en el mundo, nos referimos al cáncer gástrico. Si bien ya existe evidencia sólida que asocia este tipo de cáncer con la presencia de *Helicobacter pilory* como factor de mayor riesgo, es importante elaborar un perfil de los distintos factores presentes en los casos locales. De esta forma podremos diseñar políticas de salud pública más eficientes, para prevenir esta enfermedad con tasa de mortalidad tan alta.

En el tercer artículo, el autor busca el mismo objetivo que en el primer trabajo, sistematizar un cuerpo de conocimiento que nos permita entender ciertas afecciones teniendo en cuenta la altura en la que vive el paciente. En este estudio se abordan las características epidemiológicas del síndrome metabólico en pacientes viviendo a gran altitud.

En el cuarto artículo, el autor toca un problema que es de vital importancia para la subsistencia de nuestra especie, nos referimos al cuidado de nuestro medio ambiente. De la observación de la realidad en todo el mundo podemos concluir que el marco normativo para prevenir y castigar el daño ambiental o es insuficiente o se cumple escasamente, dado que cada día vemos como la depredación de nuestros recursos nos acercan cada vez más a la extinción. Muy importante trabajo dado que explora la protección ambiental en nuestra legislación, siendo el Perú una fuente importante de oxígeno y agua para nosotros mismos y para todo el mundo.

En el quinto artículo, el autor explora de manera muy interesante el discurso político nacional, y encuentra en él, una serie de ambigüedades y contra sentidos. Una investigación muy útil para entender el contexto político actual y ver “por debajo de la piel” nuestra realidad político social.

Cerramos este número con un artículo de revisión de un tema de actualidad en el mundo del Derecho, nos referimos a la Autoría Mediata por Dominio de Organización. El mismo servirá de marco teórico para algún trabajo posterior del mismo tema, sin embargo, la selección y revisión del autor ha sido muy buena y consideramos, merece ser expuesta y será de mucho interés para el lector.

Finalmente, le agradecemos a Ud. señor lector por estar leyendo este número que entregamos con doble compromiso: que sea de su completo agrado y que la calidad de nuestros próximos números conviertan a la revista “Desafíos” en su fuente predilecta de información científica y académica.



# desafíos

---

## ARTÍCULOS ORIGINALES

### Ciencias de la Salud

# » CAUSAS DE HIPERTENSIÓN PULMONAR ASOCIADA A CARDIOPATÍA IZQUIERDA EN POBLADORES QUE VIVEN EN LUGARES A GRAN ALTITUD PULMONARY HYPERTENSION CAUSES ASSOCIATED WITH LEFT HEART DISEASE IN PEOPLE WHO LIVES IN PLACES AT HIGH ALTITUDE

Dr. Aníbal Díaz Lazo <sup>1</sup>

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación es determinar las causas más frecuentes de hipertensión pulmonar (HP) asociada a cardiopatía izquierda en pacientes adultos que habitan en alturas superiores a los 3,000 m.s.n.m. Se diseñó un estudio observacional y transversal, en el Servicio de Cardiología del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, de enero a junio de 2013. La muestra se determinó con criterios de inclusión y exclusión. Se determinó que de 246 (100%) pacientes que presentaron enfermedad cardíaca izquierda primariamente, en 54 (21.9%) se encontró hipertensión pulmonar debido a cardiopatía izquierda y en 192 (78.1%) pacientes no se encontró hipertensión pulmonar. De los pacientes con hipertensión pulmonar, la cardiopatía valvular y la disfunción sistólica fueron las enfermedades cardíacas más frecuentes en ser consideradas como causas de hipertensión pulmonar. La disfunción diastólica fue la enfermedad más frecuente en los pacientes sin hipertensión pulmonar. La severidad de hipertensión pulmonar encontrada fue la siguiente: leve en 22 (40.7%), moderada en 19 (35.2%) y severa en 13 (24.1%). La causa de hipertensión pulmonar más frecuente fue la insuficiencia aórtica en 8 (33.3%), seguida de estenosis mitral en 6 (25.1%). Podemos concluir que la principal causa de hipertensión pulmonar asociada a cardiopatía izquierda fue la cardiopatía valvular, seguida de la disfunción diastólica ventricular izquierda y que los casos de hipertensión pulmonar moderada a severa constituyen más del 50% de los pacientes.

**PALABRAS CLAVE:** Hipertensión pulmonar, disfunción diastólica, insuficiencia aórtica, estenosis mitral.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine the most common causes of pulmonary hypertension (PH) associated with left heart disease in adult patients living in altitude over 3,000 meters. We designed an observational and transversal study, in the Cardiology Department of Clinical Surgical Regional Hospital Daniel Alcides Carrion of Huancayo, from January to June of 2013. The sample was determined with inclusion and exclusion criteria. We found 246 (100%) patients with left heart disease primarily, in 54 (21.9%) was found pulmonary hypertension due to left heart disease and in 192 (78.1%) patients we didn't found pulmonary hypertension. Valvular heart disease and systolic dysfunction were the most common cardiac diseases to be considered as causes of pulmonary hypertension. Diastolic dysfunction was found in patients without pulmonary hypertension. The severity of pulmonary hypertension was found as follows: Mild 22 patients (40.7%), moderate 19 patients (35.2%), and severe 13 patients (24.1%). The most common cause of pulmonary hypertension was the aortic insufficiency in 8 patients (33.3%), followed by mitral stenosis in 6 patients (25.1%). We conclude that the main cause of pulmonary hypertension associated with left heart disease was valvular heart disease followed by left ventricular diastolic dysfunction and that pulmonary hypertension moderate to severe was found in over 50% of patients.

**KEYWORDS:** Pulmonary hypertension, diastolic dysfunction, aortic insufficiency, mitral stenosis.

<sup>1</sup>Docente de la Universidad Peruana Los Andes

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión pulmonar (HP) asociada a cardiopatía izquierda es una entidad fisiopatológica y hemodinámica presente en una amplia variedad de situaciones clínicas que afectan a las estructuras cardíacas izquierdas<sup>(1)</sup>. Por otro lado en el mundo viven más de 140 millones de habitantes en lugares a gran altitud, de los cuales alrededor de 80 millones se ubican en la China y más de 35 millones en la Región Andina<sup>(2)</sup>. La presión sistólica normal de la arteria pulmonar a nivel del mar es de 18 a 25 mmHg; la diastólica de 8 a 10 mmHg; la media de 12 a 16 mmHg y; la presión venosa pulmonar media es de 6 a 10 mmHg<sup>(3, 4, 5)</sup>.

La hipertensión pulmonar (HP) se define por el incremento anómalo de la presión en la arteria pulmonar. Por consenso se considera que existe HP cuando la presión media en la arteria pulmonar (PAPm) es igual o superior a 25 mmHg en reposo o a 30 mmHg durante la realización de ejercicio<sup>(6)</sup>. De manera que la diferencia de presión arterio-venosa que mueve al débito cardíaco a través del lecho pulmonar es de 2 a 10 mmHg<sup>(1, 2, 3)</sup>. La herramienta diagnóstica fundamental para la detección de la HP es la ecocardiografía transtorácica, que sirve también para valorar la presión arterial sistólica pulmonar (PASP), siendo ésta significativa cuando se reportan valores mayores a 45 mmHg. Permite también descartar la existencia de cardiopatía izquierda<sup>(6)</sup>, siendo que el riesgo de padecerla tiende a incrementarse con la edad y la obesidad.

En el transcurso del tiempo han existido varias clasificaciones sobre hipertensión pulmonar (HP), desde aquella en que se mencionaba a las hipertensiones pulmonares primarias (pre capilar) y secundarias (post capilar) hasta la actualidad donde se establecen en cinco grupos. Según la clasificación de Dana Point resumida tenemos lo siguiente: hipertensión pulmonar arterial primaria, hipertensión pulmonar secundaria asociada a patología del corazón izquierdo, hipertensión pulmonar asociada a enfermedades respiratorias y/o a hipoxemia, hipertensión pulmonar debida a enfermedad tromboembólica crónica e hipertensión pulmonar debida a mecanismos multifactoriales no claros. Las tendencias en este campo han promovido el estudio de múltiples causas que puedan explicar el origen de la HP<sup>(5,7)</sup>. En nuestro estudio el objetivo fue determinar las causas más frecuentes de hipertensión pulmonar asociada a cardiopatía izquierda en pacientes adultos que habitan en zonas cuya altitud es mayor a los 3,000 m.s.n.m. y que acudieron al servicio de cardiología del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional, transversal, prospectivo, en el Servicio de Cardiología del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, situado a 3,250 m.s.n.m. El periodo de estudio comprendió de Enero a Junio del 2013. Se realizaron 433 estudios con un ecocardiógrafo Philips 7.0. La muestra se determinó con criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión fueron: Paciente con hipertensión pulmonar determinado por tener una presión arterial sistólica pulmonar (PASP) mayor a 36 mmHg medido por regurgitación tricuspídea, tener disfunción sistólica, disfunción diastólica o enfermedad valvular que compromete primariamente el lado izquierdo del corazón. Los criterios de exclusión fueron: Tener diagnóstico de enfermedad pulmonar, enfermedad vascular pulmonar o cardiopatía congénita. Para la determinación de hipertensión pulmonar se emplearon los criterios ecocardiográficos descritos para la ecocardiografía transtorácica según la Sociedad Americana de Ecocardiografía, así tenemos que: la presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP) puede ser estimada usando la velocidad de la regurgitación tricuspídea y la presión diastólica de la arteria pulmonar (PDAP) puede ser estimada de la velocidad telediastólica de la regurgitación pulmonar. La presión media de la arteria pulmonar (PMAP) puede ser estimada del tiempo de aceleración (TA) de la arteria pulmonar o puede ser derivada de las presiones sistólica y diastólica. La presión de la aurícula derecha es frecuentemente estimada según el diámetro de la vena cava inferior y la presencia de colapso inspiratorio<sup>(8)</sup>. La dilatación de la aurícula derecha fue considerada cuando se obtuvo una área mayor de 18 cm<sup>2</sup> y la dilatación del ventrículo derecho fue considerada cuando se obtuvo un diámetro mayor a 35 mm, medido en región media del ventrículo derecho, en una vista de 4 cámaras por ecografía bidimensional<sup>(9)</sup>. Además, fueron considerados los siguientes grados de severidad de la hipertensión pulmonar, los mismos que fueron establecidos de acuerdo a los valores de PASP siendo que éstas se clasifican en: leve (36 a 45 mmHg); moderada (46 a 59 mmHg); y severa (>60 mmHg)<sup>(9)</sup>. Los criterios empleados para el diagnóstico de enfermedad cardíaca izquierda fueron los siguientes: para cardiopatía valvular, cuando el paciente presentaba lesión valvular compatible con estenosis y/o insuficiencia determinada por hallazgos clínicos, radiológicos, electrocardiográficos y ecocardiográficos; para disfunción diastólica, presencia de cuadro clínico, hallazgos ecocardiográficos compatibles con fracción de eyección conservada mayor a 50% y con anomalía en la relajación ventricular izquierda y; para la disfunción sistólica ventricular izquierda fue atribuida a los pacientes con cuadro clínico, hallazgos radiográficos, electrocardiográficos y con fracción de eyección menor a 50%



por estudio ecocardiográfico. Los datos fueron recolectados en un formulario *ad hoc*, especialmente diseñado para ello, consignándose los datos personales, edad, sexo, diagnóstico clínico, antecedentes, estudio ecocardiográfico completo en modo M, B, doppler y a color. Se realizaron los análisis estadísticos correspondientes, considerándose significativo un  $p < 0.05$ , y se aplicó el *chi* cuadrado para las variables categóricas y el *t de student* para las variables numéricas.

## RESULTADOS

De 246 (100%) pacientes que presentaron enfermedad cardíaca izquierda primariamente, en 54 (21.9%) se encontró hipertensión pulmonar debido a cardiopatía izquierda y en 192 (78.1%) no se demostró hipertensión pulmonar. De los casos incluidos en el estudio con diagnóstico de hipertensión pulmonar 20 (37%) fueron varones y 34 (63%) mujeres, cuyo promedio de edad fue 70.37 +- 15.57 años (rango: 38-94). En los pacientes sin hipertensión pulmonar el promedio de edad fue de 69.79 +- 14.05 años (rango: 25-94); 88 (45.8%) fueron varones y 104 (54.2%) mujeres. La cardiopatía valvular (44.5% con HTP - 10.4% Sin HTP) y la disfunción sistólica (18.5% Con HTP - 12.0% Sin HTP) fueron las enfermedades cardíacas más frecuentes en ser consideradas como causas de hipertensión pulmonar en comparación al grupo de pacientes sin hipertensión pulmonar donde la disfunción diastólica (77.6% sin HTP- 37.0% con HTP) fue la más común.

**Tabla N° 1**  
**Características Sociodemográficas y Causas de Hipertensión Pulmonar**

	CON HTP n = 54	SIN HTP n = 192	P
<b>Edad</b>			
<b>Promedio , X</b>	70.37	69.79	P >0.05
<b>Desviación estándar, DE</b>	15.57	14.05	P >0.05
<b>Rango</b>	38-94	25-94	
<b>Sexo</b>			
<b>Masculino, n(%)</b>	20 (37)	88 (45.8)	P >0.05
<b>Femenino, n(%)</b>	34 (63)	104 (54.2)	P >0.05
<b>Enfermedad cardíaca</b>			
<b>Cardiopatía valvular, n(%)</b>	24 (44.5)	20 (10.4)	P <0.05
<b>Disfunción diastólica, n(%)</b>	20 (37.0)	149 (77.6)	P <0.05
<b>Disfunción sistólica, n(%)</b>	10 (18.5)	23 (12.0)	P =0.20

En la Tabla N° 2 se muestra que los pacientes con más de 60 años son el grupo etario más abundante tanto entre los que presentaron HTP como los que no la presentaron. Asimismo, en ambos grupos, observamos un mayor número de pacientes de género femenino.

**Tabla N° 2**  
**Hipertension Pulmonar Según Grupo Etario Y Sexo**

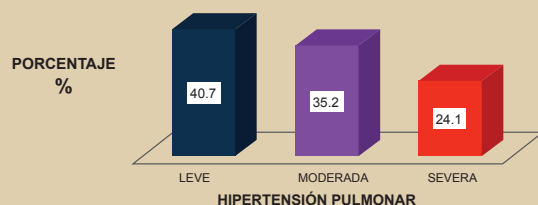
GRUPO ETARIO (años)	CON HTP				SIN HTP			
	MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>20-59</b>	3	15.0	4	11.8	17	19.3	23	22.1
<b>&gt; 60</b>	17	85.0	30	88.2	71	80.7	81	77.9
<b>Total</b>	20	100.0	34	100.0	88	100.0	104	100.0

En la Tabla N° 3 se muestra que la cardiopatía valvular con hipertensión pulmonar severa (61.54%) se presenta en elevado porcentaje en comparación a los pacientes portadores de disfunción diastólica (30.77%) y sistólica (7.6%). También la hipertensión pulmonar moderada estuvo asociada a la cardiopatía valvular en mayor porcentaje en comparación con la anomalía del ventrículo izquierdo.

**Tabla N° 3**  
**Causas y Severidad de Hipertensión Pulmonar**

CAUSAS	SEVERIDAD DE HIPERTENSIÓN PULMONAR		
	LEVE n(%)	MODERADA n(%)	SEVERA n(%)
<b>Cardiopatía valvular</b>	6 (27.27)	10 (52.63)	8 (61.54)
<b>Disfunción diastólica</b>	9 (40.91)	7 (36.84)	4 (30.77)
<b>Disfunción sistólica</b>	7 (31.82)	2 (10.53)	1 (7.69)
<b>TOTAL</b>	22 (100.0)	19 (100.0)	13 (100.0)

En el Gráfico N° 1 se muestra la severidad de la hipertensión pulmonar en pacientes con hipertensión pulmonar asociada a cardiopatía izquierda, encontrándose la forma leve en 40.7% (22), moderada en 35.2% (19) y severa en 24.1% (13).

**Gráfico N° 1****Severidad de la Hipertensión Pulmonar asociada a la Cardiopatía Izquierda**

En la Tabla N° 4 se muestra que en pacientes con hipertensión pulmonar, la insuficiencia aórtica (33.3%) seguido de la estenosis mitral (25%) fueron las causas más comunes, en comparación con los pacientes sin hipertensión pulmonar, donde hasta el 70% de los casos fue atribuido a lesión valvular aórtica (insuficiencia y/o estenosis).

**Tabla N° 4****Hipertensión Pulmonar Asociada a tipos de Cardiopatía Valvular Izquierda**

ENFERMEDAD VALVULAR	CON HTP		SIN HTP		P
	n	%	n	%	
<b>Cardiopatía valvular mitral</b>	12	50.0	6	30.0	P<0.05
<b>Estenosis</b>	6	25.0	2	10.0	
<b>Insuficiencia</b>	3	12.5	1	5.0	
<b>Estenosis + Insuficiencia</b>	3	12.5	3	15.0	
<b>Cardiopatía valvular aórtica</b>	12	50.0	14	70.0	P<0.05
<b>Estenosis</b>	1	4.2	3	15.0	
<b>Insuficiencia</b>	8	33.3	7	35.0	
<b>Estenosis + insuficiencia</b>	3	12.5	4	20.0	
<b>TOTAL</b>	24	100.0	20	100.0	

**DISCUSIÓN**

La hipertensión arterial pulmonar (HP) se define como un grupo de enfermedades caracterizadas por el aumento progresivo de la resistencia vascular pulmonar que conduce a la falla del ventrículo derecho y a la muerte prematura<sup>(10)</sup>. La sospecha de HP es eminentemente clínica y se fundamenta en los síntomas, la presencia de factores de riesgo, los hallazgos de la exploración física y los resultados de exámenes simples como la radiografía de tórax y el electrocardiograma. La HP puede presentarse en distintos procesos clínicos o enfermedades que, a la fecha, se describen en cinco clases o categorías: I, arterial

(hipertensión arterial pulmonar); II, asociada a enfermedad cardíaca izquierda; III, asociada a enfermedad respiratoria y/o a hipoxemia; IV, secundaria a enfermedad tromboembólica; y V, secundaria a un grupo misceláneo<sup>(6)</sup>.

En la actualidad la herramienta fundamental para la detección de la HP es la ecocardiografía transtorácica (ETT), por lo que debe practicarse siempre que se sospeche HP. La ETT permite estimar la presión sistólica arterial pulmonar (PSAP) a partir de la velocidad de regurgitación tricuspídea y proporciona información sobre posibles causas cardíacas de la HP, así como de sus consecuencias sobre la morfología y función del ventrículo derecho. Se considera que puede haber HP cuando la velocidad de regurgitación tricuspídea es mayor de 2,8 m/s, valor que equivale, aproximadamente, a una PSAP superior a 36 mmHg<sup>(6)</sup>. Además, hay regurgitación tricuspídea el 80% de pacientes con PSAP > 35 mmHg y la capacidad de obtener un flujo que pueda ser analizado varía según la enfermedad subyacente del paciente<sup>(11)</sup>. En nuestro estudio se ha considerado al 100% de los pacientes con PSAP > a 35 mmHg. Sin embargo, debe tenerse en cuenta, que dicho valor aumenta de forma fisiológica con la edad y con el peso. En estudios previos se encontró una PSAP > 40 mmHg en el 6% de los individuos mayores de 50 años y en el 5% de los que tienen un índice de masa corporal de 30<sup>(11)</sup>. La ETT permite detectar una posible HP, pero en ningún caso establecer su diagnóstico<sup>(6,8)</sup>, pero es necesario precisar que el diagnóstico definitivo es realizado a través de un estudio hemodinámico.

Por otro lado, existen cambios estructurales en el lecho vascular pulmonar que se producen en la hipertensión pulmonar secundaria que son semejantes e independientes de la etiología. Los capilares pulmonares se encuentran distendidos, con engrosamiento y rotura de la membrana basal del endotelio y trasudación de eritrocitos a los espacios alveolares. En etapas avanzadas se aprecian áreas hemorrágicas dispersas por los pulmones, edema y coágulos en los alvéolos que terminan organizándose con extensa fibrosis<sup>(12)</sup>, además de fibrosis intimal e hipertrofia de las arterias pequeñas, arteriolas y vénulas. Así tenemos que una de las principales causas de hipertensión pulmonar secundaria es la obstrucción postcapilar (resistencia al drenaje venoso pulmonar) debido a la elevación de la presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo, con aumento pasivo de las presiones de la aurícula izquierda, venosa pulmonar y arterial pulmonar. La hipertensión pulmonar que se produce en estos casos es en general moderada porque la presión media de llenado del ventrículo izquierdo rara vez excede los 25 mmHg, excepto cuando existe hipertensión reactiva en que ésta puede ser mayor. Esta condición propia de la insuficiencia ventricular izquierda es la causa más frecuente de hipertensión pulmonar y se presenta en las etapas avanzadas de la mayoría de las cardiopatías (hipertensiva, isquémica, miocardiopatías,

valvulopatías izquierdas, pericarditis constrictiva)<sup>(12)</sup>, estos hallazgos concuerdan con nuestro estudio.

También se ha descrito hipertensión pulmonar por hipertensión auricular izquierda secundaria a enfermedad valvular tal como en la estenosis mitral. Esta lesión valvular representa una causa importante de hipertensión pulmonar. Inicialmente resulta de un aumento de la resistencia al drenaje venoso pulmonar y transmisión retrógrada de la presión elevada de la aurícula izquierda (hipertensión pulmonar pasiva). En etapas más avanzadas se produce vasoconstricción pulmonar con cambios anatómicos de los vasos (hipertensión pulmonar reactiva)<sup>(12)</sup>. De manera que estos pacientes desarrollan una obstrucción más proximal a nivel de las arteríolas y arterias musculares más pequeñas (secundaria a estenosis) con niveles de hipertensión pulmonar, que pueden igualar o exceder la presión sistémica durante el ejercicio y a veces en reposo. Finalmente, claudica el ventrículo derecho cayendo en insuficiencia cardíaca derecha<sup>(12)</sup>. Sin embargo, se ha podido evidenciar que en los pacientes con enfermedad cardíaca izquierda en el cuadro evolutivo de su enfermedad pueden presentar aumento agudo de la presión venosa pulmonar mayor a 25 mmHg desencadenando edema pulmonar agudo. No obstante, en el caso de hipertensión pulmonar crónica, la presión venosa puede aumentar a niveles de 35 mmHg sin que aparezca edema pulmonar agudo. Esto es explicado por 3 posibles mecanismos: a) el drenaje linfático del intersticio pulmonar aumenta abruptamente cuando la presión venosa pulmonar aumenta a 25 mmHg; b) la permeabilidad de la barrera capilar-alveolar está disminuida; c) la vasoconstricción reactiva de las pequeñas arterias musculares y arteríolas pulmonares se asocia a una disminución del gasto cardíaco derecho con consiguiente disminución del flujo pulmonar<sup>(12)</sup>.

Según el IV Congreso Mundial de Hipertensión Pulmonar, realizado en Dana Point en el 2008, en la clasificación clínica de la hipertensión pulmonar en el grupo 2, debido a enfermedad cardíaca izquierda se hace mención a las siguientes causas: disfunción sistólica, disfunción diastólica y enfermedad valvular<sup>(10)</sup>. En nuestro estudio se encontró una frecuencia de disfunción sistólica, diastólica y enfermedad valvular en 44.5%, 37.0% y 18.5% respectivamente.

Según McLaughlin et al.,<sup>(13)</sup> se estima que aproximadamente el 60% de los pacientes con disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo y el 70% de los que presentan disfunción diastólica aislada sufren HP. Dada la elevada prevalencia de estas entidades, es posible afirmar que la HP causada por cardiopatía izquierda y en concreto por insuficiencia cardíaca es una de las formas más frecuentes de HP<sup>(13)</sup>. Según Barbera et al., la hipertensión pulmonar debido a enfermedad cardíaca izquierda, es la causa más frecuente estando presente en el 30-40% de los pacientes con cardiopatía izquierda<sup>(6)</sup>. En

nuestra serie de 246 casos encontramos una incidencia de HP del 21.9% (54 pacientes). En pacientes con cardiopatía valvular (44 pacientes) la incidencia se incrementa hasta el 54% (24 pacientes). Además, el autor mencionado reporta que en el 44% de los casos, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) es normal; la insuficiencia cardíaca se produce por disfunción diastólica y se acompaña de HP hasta en un 83% de los pacientes; en nuestra serie de 169 (100%) pacientes con disfunción diastólica sólo encontramos 20 (11.83%) pacientes con HP probablemente porque la mayoría de pacientes evaluados estaban en una etapa inicial de su enfermedad. Por otro lado, también existen datos que en el 45% de los pacientes, la insuficiencia cardíaca se produce por disfunción sistólica, y la HP aparece en su evolución en el 60% de los casos<sup>(6)</sup>; nosotros, de 33 pacientes con disfunción sistólica, encontramos HP en el 30.3% (10) de los casos. La hipertensión pulmonar en estos pacientes puede ser pasiva con presión oclusiva de la arteria (POAP) mayor a 16 mmHg y gradiente transpulmonar (PAPm-POAP) menor a 12 mmHg o reactiva con POAP mayor a 16 mmHg y gradiente transpulmonar mayor a 12 mmHg. Ésta última, a su vez, tiene 2 componentes: a) reactivo y reversible con fármacos vasodilatadores, y b) fijo, fruto de la remodelación vascular<sup>(13)</sup>.

Los factores esenciales que contribuyen a mantener crónicamente elevada la presión venosa pulmonar son la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo, la enfermedad de la válvula mitral y la función y el remodelado de la aurícula izquierda; estos factores que se mencionan también fueron hallados en nuestra casuística. En los casos de estenosis mitral, el área funcional es importante a considerar así como el tamaño del orificio regurgitante en caso de los pacientes con insuficiencia mitral, las cuales están relacionadas con la gravedad de la hipertensión pulmonar<sup>(12, 13)</sup>. Otro aspecto hallado en nuestro estudio es que no sólo encontramos patología valvular asociada a HP, sino que también la hipertensión pulmonar estuvo asociada a compromiso de la válvula aórtica, siendo que en nuestra casuística la principal causa de hipertensión pulmonar asociada a cardiopatía izquierda fue la insuficiencia aórtica, la forma moderada a severa se encontró en más del 50% de los pacientes.

La presencia de disfunción sistólica y dilatación del ventrículo izquierdo, contribuye a la elevación de la presión venosa pulmonar. Sin embargo, el mayor grado de disfunción diastólica y de insuficiencia mitral funcional se relaciona más estrechamente con el desarrollo y la severidad de la HP<sup>(13)</sup>.

La aurícula izquierda también participa activamente en la fisiopatología de la HP, tal como fue demostrado en un modelo canino de insuficiencia cardíaca, sosteniéndose que el aumento de la presión telediastólica del ventrículo izquierdo

produce cambios estructurales en la pared auricular: hipertrofia de los miocitos y aumento en la matriz de colágeno. Se ha demostrado una correlación positiva entre los marcadores de mayor síntesis de colágeno auricular (mayor rigidez auricular) y la presión arterial pulmonar media (PAPm). Este remodelado auricular modifica la función sistólica auricular, pero sobre todo su *compliance*, ocasionando que la mayor rigidez de la aurícula izquierda sea transmitida retrógradamente sin amortiguar la elevada presión telediastólica del ventrículo izquierdo<sup>(13)</sup>.

En la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) normal, los aspectos fisiopatológicos e histopatológicos han sido mucho menos estudiados. Sin embargo, en un reciente estudio se demostró la presencia de HP en el 83% de los pacientes, y en muchos casos de grado severo. En ese mismo estudio se comprobó cómo el grado de HP en varios de ellos era desproporcionado para el grado de precarga izquierda, lo que supondría la participación de un componente reactivo vascular, como en los pacientes con insuficiencia cardíaca de mecanismo sistólico<sup>(14)</sup>.

Así, en los pacientes con insuficiencia cardíaca e hipertensión pulmonar causada por disfunción diastólica del ventrículo izquierdo puede ser extremadamente difícil distinguir con la causada por hipertensión pulmonar primaria (HPP). Los hallazgos ecocardiográficos que apuntan a disfunción diastólica del ventrículo izquierdo incluyen dilatación de la aurícula izquierda, fibrilación auricular, patrón anormal de llenado mitral del ventrículo izquierdo e hipertrofia ventricular<sup>(15)</sup>. En este grupo de pacientes, y aunque el estudio ecocardiográfico proporciona información muy valiosa, a veces se precisa una determinación hemodinámica de la presión capilar pulmonar o de la presión telediastólica del ventrículo izquierdo para documentar que están elevadas<sup>(15)</sup>.

A pesar de todos estos factores, hay gran variabilidad en el grado de HP asociada a insuficiencia cardíaca. Aunque se desconocen los mecanismos implicados en esta variable, es posible que intervengan factores genéticos. De hecho, elevaciones severas de la presión arterial pulmonar (sistólica mayor o igual 80 mmHg), sólo ocurren en menos de un tercio de los pacientes con elevación crónica de la presión venosa pulmonar. En nuestro estudio encontramos un 5.5% (3) de pacientes con elevación muy severa (PASP mayor 80 mmHg), siendo la relación de 18 a 1 entre los pacientes con HP por debajo de 80 mmHg en comparación a los pacientes con PASP muy severa. Este hallazgo es posible que también esté relacionado a los efectos de la altura. Se han descrito que en la altura hay 3 aspectos importantes que influyen significativamente en la biopatogénesis de la Hipertensión pulmonar: la hipoxia hipobárica, la hiperreactividad del lecho vascular pulmonar y el remodelamiento del lecho vascular

pulmonar. Sin embargo, el factor determinante más importante en la altura y que con seguridad influye sobre los otros dos es la hipoxia hipobárica, este hecho es más notorio a medida que se incrementa la altura<sup>(16)</sup>, por lo tanto este factor podría agravar aún más la hipertensión pulmonar que se observa en este grupo de pacientes.

Según la guía de hipertensión pulmonar (HP) de la altura, para el primer nivel de atención, se considera una presión arterial sistólica pulmonar (PASP) mayor a 50 mmHg medida en la altura, como indicador de hipertensión pulmonar; así mismo, para la evaluación de la presión arterial pulmonar se recomienda la realización de la ecocardiografía<sup>(10, 17)</sup>. De esta manera, el estudio hemodinámico pulmonar mediante cateterismo cardíaco derecho es el examen de referencia para el diagnóstico de hipertensión pulmonar. Los resultados obtenidos permiten evaluar la gravedad de la HP y contribuyen a establecer el pronóstico<sup>(13)</sup>. Nosotros, en nuestro estudio, encontramos 25 pacientes (46.29%) con HP con valores por encima de 50 mmHg.

Es necesario señalar que en los pacientes con HP asociada a cardiopatía izquierda, la elevación de la PSAP en el ecocardiograma no constituye por sí misma una indicación de estudio hemodinámico. El cateterismo derecho se realizará cuando haya dudas diagnósticas sobre si la HP detectada en el ecocardiograma es HP precapilar o HP asociada con enfermedad cardíaca izquierda (poscapilar), generalmente en pacientes con función sistólica normal y únicamente disfunción diastólica del ventrículo izquierdo. Además es un hecho de frecuente observación que la mortalidad es elevada en pacientes con hipertensión pulmonar<sup>(4)</sup>.

## CONCLUSIONES

1. La principal causa de hipertensión pulmonar asociada a cardiopatía izquierda fue la enfermedad valvular, seguida de la disfunción diastólica ventricular izquierda.
2. La frecuencia de hipertensión pulmonar en nuestra serie es de 21.9% y fue más común en mayores de 60 años.
3. La hipertensión pulmonar moderada a severa se encontró en más del 50% de los pacientes, siendo más común en pacientes con cardiopatía valvular.
4. Casi la mitad de los pacientes con hipertensión pulmonar (46%) presentaron niveles de presión arterial sistólica pulmonar mayor a 50 mmHg.
5. De cada 2 pacientes con diagnóstico de cardiopatía valvular, 1 presenta hipertensión pulmonar.
6. Se encontró una relación de hipertensión pulmonar de 1.7 a 1 entre la mujer y el varón.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Delgado J. La circulación pulmonar en la insuficiencia cardiaca. *RevEspCardiol*. 2010;63(03):334-45
2. Jing ZC, et al. High-altitude pulmonary hypertension. *EurRespirRev* 2009; 18 (1): 13-17.
3. Villaquirán C. Hipertensión pulmonar. Un problema creciente. *Perspectiva neumológica*.2008. 8 (3).
4. Mazzei J, Caneva J, Perrone S, Melero M, Scali J, Bortman G. Actualización en el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Pulmonar. *Medicina*. 2011; 71 (Supl. I): 1-48
5. Gómez Sánchez R, Escribano Subías P. Protocolos de Actuación en Hipertension Pulmonar. Hospital universitario 12 c de octubre. Madrid.2011.1-125.
6. Barberà J, Escribano P, Morales P, et al. Estándares asistenciales en hipertensión pulmonar. *RevEspCardiol*. 2008;61:170-84.
7. Simonneau G, Robbins IM, Beghetti M, Channick RN, Delcroix M, Denton CP, et al. Updated clinical classification of pulmonary hypertension. *J Am CollCardiol* 2009; 54 (1 Suppl): S43-S54.
8. Rudski L, Lai W, Afilalo J et al . Guías para la Evaluación Ecocardiográfica de las Cámaras Derechas en el Adulto: Un Reporte de la Asociación Americana de Ecocardiografía . *J Am SocEchocardiogr* 2010;23:685-713
9. Cabrera F. Guía esencial de ecocardiografía. Ed. Panamericana. España .2011
10. Naval N. Clasificación actual de la hipertensión pulmonar. *Insuficiencia cardíaca*. 2011.6(1): 30-38
11. Escribano P, Barbera J, Suberviola V. Evaluación Diagnóstica y Pronóstica, actual de la Hipertensión Pulmonar. *RevEspCardiol*. 2010;63:583-96
12. Rodríguez R. Hipertensión Pulmonar. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/55116894/HIPERTENSION-PULMONAR>; obtenido el: 06/10/3013.
13. McLaughlin VV, Archer SL, Badesch DB, Barst RJ, Farber HW, Lindner JR, et al. ACCF/AHA 2009 Expert Consensus Document on Pulmonary Hypertension a Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents and the American Heart Association developed in collaboration with the American College of Chest Physicians. *Circulation*. 2009 Jul 14;120(2):e13.
14. Lam CS, Roger VL, Rodeheffer RJ, Borlaug BA, Enders FT, Redfield MM. Pulmonary hypertension in heart failure with preserved ejection fraction: a community-based study. *J Am CollCardiol*. 2009;53:1119-26.
15. Paulus WJ, Tschope C, Sanderson JE, Rusconi C, Flachskampf FA, Rademakers FE, et al. How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. *EurHeart J*. 2007; 28:2539-50.
16. Díaz G. Hipertensión pulmonar de las alturas. *Avances en hipertensión pulmonar*. 2011.(20): 1-3
17. Guía Clínica: Hipertensión Pulmonar de la Altura para el Primer Nivel de Atención. Disponible en [http://www.utes6trujillo.com.pe/Estrategia\\_sanitaria/NormaTransmisibles/Guia\\_HPA.pdf](http://www.utes6trujillo.com.pe/Estrategia_sanitaria/NormaTransmisibles/Guia_HPA.pdf), obtenido el 18/09/2013.

## ARTÍCULOS ORIGINALES

### Ciencias de la Salud

# » FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL CÁNCER GÁSTRICO EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO - HUÁNUCO 1998 - 2001

## RISK FACTORS ASSOCIATED WITH GASTRIC CANCER IN REGIONAL HOSPITAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO - HUANUCO 1998 - 2001

Dr. Heriberto Hidalgo Carrasco<sup>1</sup> y Dra. Iris Hidalgo Nicho<sup>2</sup>

---

### RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló para determinar la influencia de los factores de riesgo en la generación del cáncer gástrico. Se diseñó un estudio con 147 casos y 147 controles del Servicio de Gastroenterología del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, durante el período 1998 a 2001. Los datos se obtuvieron del archivo de informes de endoscopías digestivas, de la historia clínica y de una entrevista anónima aplicada a la muestra de estudio y la muestra de control. El cáncer gástrico representa el 5.2% de los procedimientos endoscópicos en el período de estudio, con ligero predominio de casos en el sexo masculino (62.6%) y una edad promedio de 63.4 años. El principal síntoma fue el bajo peso (94.6%), seguido de la dispepsia (93.9%) y las vinagreras (98.1%). El diagnóstico del cáncer gástrico se realizó en estadios avanzados de la enfermedad en el 97.3% de los casos. Se demostró una asociación importante entre el adenocarcinoma bien diferenciado y el *Helicobacter pylori* en el 32.7% de los casos ( $P=0.001$ ). Por medio del modelo multivariado final se identificaron como factores de riesgo significativos, los siguientes: la pachamanca (OR=14.6;  $P=0.000$ ), los alimentos desecados (OR=6.7;  $P=0.000$ ), el *Helicobacter pylori* (OR=3.4;  $P=0.001$ ), el charqui (OR=2.9;  $P=0.001$ ), la edad de 60 años a más (OR=2.5;  $P=0.002$ ), el grupo sanguíneo "O" (OR=2.4;  $P=0.003$ ) y las comidas saladas (OR=2.3;  $P=0.007$ )

**PALABRAS CLAVE:** Factores de riesgo, cáncer gástrico, gastroenterología, adenocarcinoma, *Helicobacter pylori*

### ABSTRACT

This work was conducted to determine the influence of risk factors in the occurrence of gastric cancer. This study was designed with a sample of 147 patients diagnosed with gastric cancer and a control sample of 147 patients without the studied disease from the Gastroenterology Service at the Regional Hospital Hermilio Valdizán Medrano of Huanuco, between 1998 and 2001. Data were extracted from the endoscopy reports file, medical records and an anonymous interview applied to study and control samples. Gastric cancer represents 5.2% of endoscopic procedures in the study period, with a slight predominance in males (62.6%) and an average age of 63.4 years old. The main symptom was underweight (94.6%), followed by dyspepsia (93.9%) and heartburn (98.1%). The diagnosis of gastric cancer was made in advanced stages of the disease in 97.3% of the cases. A significant association between well-differentiated adenocarcinoma and *Helicobacter pylori* in the 32.7% of cases ( $P=0.001$ ) was demonstrated. With the final multivariate model the following risk factors were identified: pachamanca (OR=14.6;  $P=0.000$ ), the dried foods (OR=6.7;  $P=0.000$ ), *Helicobacter pylori* (OR=3.4;  $P=0.001$ ), jerky (OR=2.9;  $P=0.001$ ), age over 60 years old (OR=2.5;  $P=0.002$ ), blood type "O" (OR=2.4;  $P=0.003$ ) and salty foods (OR=2.3;  $P=0.007$ )

**KEYWORDS:** Risk factors, gastric cancer, gastroenterology, adenocarcinoma, *Helicobacter pylori*.

---

<sup>1</sup>Médico gastroenterólogo del Departamento de Medicina del Hospital Regional "Hermilio Valdizán Medrano" Huánuco. Magister en Salud Pública.

<sup>2</sup>Médico Cirujano.

## INTRODUCCION

El cáncer gástrico parece estar determinado durante las primeras décadas de la vida y se atribuye a diversos factores de riesgo como la historia familiar de cáncer gástrico, estado socio-económico bajo, pobre consumo de frutas y vegetales, consumo de alimentos salados, ahumados o pobremente preservados, grupo sanguíneo "O", consumo de cigarrillos, ingestión prolongada de alimentos con alto contenido de nitritos, los cuales están presentes en los alimentos secos, ahumados y salados. Se piensa que los nitratos son convertidos en nitrosaminas carcinogénicas y nitritos por bacterias exógenas o endógenas. En muchos países, estudios epidemiológicos han demostrado que los individuos infectados por el *Helicobacter pylori*, bacteria Gram negativa, en forma de espiral, tienen un riesgo mayor de desarrollar cáncer gástrico. Esta bacteria ha sido aislada de las heces, de la saliva y de la placa dental de los pacientes infectados, lo cual sugiere una ruta gastro-oral o fecal-oral como posible vía de transmisión, otros medios de infección son ingerir agua y alimentos contaminados.

Las poblaciones de alto riesgo son las que consumen menestras y plantas con raíces tuberosas en abundancia, alimentos que se someten a procesos de cocción, muchas veces con prácticas folklóricas como a la brasa, al humo, al calor para desecación, etc. Además no consumen vegetales frescos, tampoco frutas, especialmente las cítricas como el limón, la toronja o la naranja.

En la población del Perú y específicamente en el departamento de Huánuco, se observa la presencia de los factores de riesgo de cáncer gástrico antes indicados y, por cierto, estos son bastante frecuentes. Esta realidad nos induce a investigar y determinar los factores que tienen mayor incidencia en el incremento de los casos de cáncer gástrico.

## MATERIALES Y METODOS

### a. Planteamiento del Problema

La pregunta principal que motivó el desarrollo de la investigación fue la siguiente: ¿Existe asociación entre los factores epidemiológicos y el cáncer gástrico en los pacientes que acuden al Servicio de Gastroenterología del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco?

#### Problemas Específicos:

- ¿Cuál es la influencia de la edad como factor de riesgo en el cáncer gástrico?
- ¿Qué tipos de alimentos están relacionados al desarrollo del cáncer gástrico?
- ¿Cuál es la relación del cáncer gástrico con el tipo de grupo sanguíneo?

- ¿Cuál es la influencia del *Helicobacter pylori* en el surgimiento del cáncer gástrico?

### b. Hipótesis

#### Hipótesis General:

Los factores de riesgo, clínicos y epidemiológicos, tienen alta asociación con el surgimiento del cáncer gástrico.

#### Hipótesis Específicas:

- La edad es un factor de riesgo para el surgimiento del cáncer gástrico.
- Existen hábitos alimenticios que constituyen factores de riesgo para el surgimiento del cáncer gástrico.
- Existe relación entre el Grupo Sanguíneo "O" y el cáncer gástrico.
- La infección por *Helicobacter pylori* es un factor de riesgo para el surgimiento del cáncer gástrico.

### c. Variables de la Investigación

#### Variable Dependiente:

Cáncer gástrico.

#### Variables Independientes:

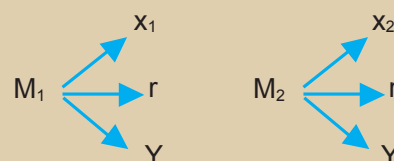
Factores de riesgo, clínicos y epidemiológicos.

### d. Tipo de Investigación

El presente estudio es descriptivo, explicativo, observacional, de casos y controles con las siguientes características operativas: la direccionalidad fue concurrente; la selección de la muestra se hizo a partir del desenlace y la temporalidad fue de carácter histórico, la cual se considera la más adecuada para investigar asociaciones causales, principalmente en enfermedades que tienen larga evolución o, lo que es similar, enfermedades con periodo de incubación muy largo, como ocurre con el cáncer gástrico.

### e. Diseño de Investigación

El diseño empleado en nuestro trabajo de investigación es no experimental, de tipo descriptivo correlacional, buscando encontrar los factores de riesgo con mayor incidencia presentes en los pacientes diagnosticados con cáncer gástrico.



Donde:

**M1:** Pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico.

**X1:** Cáncer gástrico

**Y:** Factores de Riesgo

**r:** Coeficiente de correlación entre las variables X1 e Y

- M2:** Pacientes sin cáncer gástrico (Grupo Control)  
**X2:** Ausencia de cáncer gástrico  
**Y:** Factores de Riesgo  
**r:** Coeficiente de correlación entre las variables X2 e Y

#### Universo:

El universo estuvo conformado por todos los pacientes a quienes se realizó el procedimiento endoscópico gástrico entre enero de 1998 y diciembre de 2001, en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.

#### Muestra:

La muestra de estudio estuvo conformada por todos los pacientes, pertenecientes al universo de estudio, con diagnóstico macroscópico de cáncer gástrico, a quienes se les tomó entre 5 y 7 biopsias de la zona de lesión y de la mucosa circundante. Las biopsias fueron evaluadas por un patólogo experto de la ciudad de Lima para la confirmación y tipificación histopatológica del cáncer gástrico y búsqueda del *Helicobacter pylori*. La muestra de control estuvo conformada por pacientes sin cáncer gástrico.

#### Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

- Se utilizó un endoscopio sumergible marca Olympus modelo GIF-E y pinzas de biopsia.
- Todo paciente con diagnóstico de cáncer gástrico fue sometido a una encuesta epidemiológica, con instrumento validado por la Sociedad de Gastroenterología del Perú, donde se consignan las variables de sexo, edad, raza, ocupación, procedencia, grupo sanguíneo, hábitos alimenticios, hábitos nocivos, sintomatología y antecedentes familiares de cáncer gástrico.
- Ficha de análisis documental. Se revisaron las historias clínicas de cada paciente en la Unidad de Estadística del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.
- Se revisaron los informes endoscópicos con cáncer gástrico, según tipo macroscópico y localización topográfica de la lesión, en los archivos del Servicio de Gastroenterología.
- Se revisaron informes histopatológicos, según la clasificación de Lauren, tipo intestinal o difuso, y la clasificación de Nakamura en carcinoma gástrico bien diferenciado o indiferenciado.

#### Técnicas Estadísticas para el Análisis de Datos:

##### Análisis Descriptivo

Se realizó un análisis descriptivo de interés en la posición y dispersión de la medida de los datos y la desviación estándar de acuerdo a la necesidad del estudio.

##### Análisis Inferencial

Se realizó un análisis bivariado donde se estimó cada OR

(Odds Ratio) con un intervalo de confianza de 95% y en su significancia estadística se utilizó la prueba de ji cuadrado de Pearson sin corrección.

Para el control de posibles factores de confusión se hizo un análisis multivariado mediante la Regresión Logística Dicotómica, utilizando el procedimiento "hacia adelante" de WALD. En cada paso se utilizó como criterio una P de 0.05 para añadir una variable, y de 0.1 para eliminarla. Se asignó el valor de 1 a los casos y de 0 a los controles; 1 a la exposición y 0 a su ausencia. Para la significación estadística de la OR, en este análisis, se utilizó el estadístico de WALD, que distribuye el ji al cuadrado con un grado de libertad, y con un nivel de significancia de 0.05.

Como base de datos y para el procesamiento de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 13.0 para Windows.

## RESULTADOS

### a. Análisis Descriptivo de los Datos

Tabla N° 1

**Distribución de Casos según Grupo Etéreo Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

EDAD(años)	Frecuencia	%
36 a 42	5	3.4
43 a 49	13	8.8
50 a 56	28	19.0
57 a 63	25	17.0
64 a 70	38	25.9
71 a 77	16	10.9
78 a 84	14	9.5
85 a 91	8	5.4
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

El 25.9% de los casos (38) se encontraron entre las edades de 64 a 70 años, proporción que predomina sobre los otros grupos etéreos. En segundo lugar, con el 19% de los casos (28) encontramos a pacientes con edades entre 50 a 56 años. Otro porcentaje importante se presentó entre las edades de 57 a 63 años con 17% de los casos (25). En suma, el 72.8% de los casos de cáncer gástrico (107) se centran entre las edades de 50 a 77 años. La edad media de los casos fue 63.4 +/- 12.0 años de edad; la edad que más se repitió fue la de 64 años. La edad mínima fue de 36 años y la máxima de 90 años de edad.



Tabla N° 2

**Distribución de Casos según Sexo****Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

SEXO	Frecuencia	%
Masculino	92	62.6
Femenino	55	37.4
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

Con respecto a la distribución de los casos según sexo, se encontró que el 62.6% (92 casos) eran de sexo masculino, el 37.4% (55 casos) fueron de sexo femenino. La proporción de casos entre masculino y femenino fue de 1.7/1.

Tabla N° 3

**Distribución de Casos según Ocupación****Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

OCUPACIÓN	Frecuencia	%
Agricultor	80	54.4
Ama de Casa	54	36.8
Comerciante	13	8.8
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

De los pacientes con cáncer gástrico en estudio, en el mayor porcentaje de los casos se trata de agricultores, con 54.4% (80 casos). El 36.8% (54 casos), amas de casa y; el 8.8% (13 casos) comerciantes.

Tabla N° 04

**Distribución de Casos según Frecuencia de Signos y Síntomas Gástricos****Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

SIGNOS Y SINTOMAS	Frecuencia	%
Dolor Ulceroso	87	59.2
Dispepsia	138	93.9
Llenura Precoz	122	83.0
Palidez	128	87.1
Hematemesis	12	8.2
Baja de Peso	139	94.6
Dolor no característico	64	43.5
Inapetencia	127	86.4
Astenia	116	78.9
Melena	43	29.3
Vinagreras	135	91.8

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

Se realizaron 2,818 procedimientos endoscópicos, de los cuales 207 casos tuvieron diagnóstico macroscópico de cáncer gástrico y 147 (5.2%) fueron confirmados histopatológicamente. Para los otros 60 pacientes diagnosticados, no se realizó la confirmación histopatológica por motivos económicos. Por tanto, la población en estudio estuvo conformada por 147 pacientes en total, con cáncer gástrico.

En la distribución de casos de cáncer gástrico en estudio según signos y síntomas, por encima del 78.0% se encontró: bajo peso (94.6%), dispepsia (93.9%), vinagreras (91.8%), palidez (87.1%), inapetencia (86.4%), llenura precoz (83.0%) y astenia (78.9%). Además, con importantes proporciones se presentaron los signos y síntomas de dolor ulceroso (59.2%), dolor no característico (43.5%) y melena (29.3%). Sólo en el 8.2% de los casos se registró hematemesis.

Tabla N° 5

**Distribución de Casos según Grado de Cáncer Gástrico****Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

CLASIFICACIÓN	Frecuencia	%	
TEMPRANO	4	2.8	
AVANZADO	Borrmann I	9	6.1
	Borrmann II	28	19.0
	Borrmann III	86	58.5
	Borrmann IV	5	3.4
	Borrmann V	15	10.2
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>	

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

Según la clasificación de cáncer gástrico avanzado, se encontró un mayor porcentaje en el estadio Borrmann III con el 58.5% (86 casos), le sigue con el 19.0% (28 casos) el estadio Borrmann II y con 10.2% (15 casos) el estadio BORMANN V. Por tanto, el 97.3% (143) de los casos tuvieron cáncer gástrico avanzado y sólo el 2.8% (4) de los casos el cáncer era temprano o precoz.

Tabla N° 6

**Distribución de Casos según localización de Cáncer Gástrico****Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

LOCALIZACIÓN	Frecuencia	%
Fondo	12	8.2
Cardias	2	1.4
Cuerpo	26	17.7
Antro	69	46.9
Antrocuerpo	30	20.4
Incisura	8	5.4
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

Según la localización del cáncer gástrico encontramos que en el 46.9% de los casos (69) el cáncer se localizó en el antro, en el 20.4% de los casos (30) se localizó en el antro cuerpo y en el 17.7% de los casos (26) se localizó en el cuerpo. De lo que se concluye que el cáncer se localiza con mayor frecuencia en la zona del Antro del estómago.

**Tabla N° 7.**

**Distribución de Casos según Clasificación Histopatológica de Cáncer Gástrico**  
**Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

CLASIFICACIÓN HISTOPATOLÓGICA	Frecuencia	%
Adenocarcinoma Bien Diferenciado	87	59.2
Adenocarcinoma Medianamente Diferenciado	14	9.5
Adenocarcinoma Indiferenciado	44	29.9
Linfoma Gástrico	2	1.4
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

En cuanto se refiere a la clasificación histopatológica del cáncer gástrico en los pacientes en estudio, el 59.2% (87 casos) presentaron adenocarcinoma bien diferenciado, le sigue el 29.9% (44 casos) con adenocarcinoma indiferenciado; también se presentó en el 9.5% (14 casos) adenocarcinoma medianamente diferenciado y sólo en el 1,4% (2 casos) linfoma gástrico.

**Tabla N° 8**

**Distribución de Casos y Controles según Exposición a Factores de Riesgo**  
**Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

HABITOS	EXPUESTOS				NO EXPUESTOS			
	CASOS		CONTROLES		CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Tabaco	75	51.0	88	59.9	72	49.0	59	40.1
Alcohol	88	59.9	73	49.7	59	40.1	74	50.3
Café	146	99.3	142	96.6	1	0.7	5	3.4
Ají	103	70.1	90	61.2	44	29.9	57	38.8
Condimentos	95	64.6	88	59.9	52	35.4	59	40.1
Comidas Saladas	76	51.7	48	32.7	71	48.3	99	67.3

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

Según la exposición a los factores de riesgo en los casos y controles, se encontró una exposición al tabaco de 51.0% (75) y 59.9% (88) en los casos y controles, respectivamente. La proporción de expuestos al alcohol, fue de 59.9% (88) y 49.7% (73) en los casos y controles, respectivamente. De igual modo, la proporción de exposición al café, fue de 99.3% (146) y 96.6% (142) en los casos y controles, respectivamente. La exposición al ají fue de 70.1% (103) y 61.2% (90) en los casos y controles, respectivamente. La exposición a los condimentos fue de 64.6% (95) y 59.9% (88) en los casos y controles, respectivamente. La exposición a las comidas saladas fue de 51.7% (76) y 32.7% (48) en los casos y controles, respectivamente.

**Tabla N° 9**

**Distribución de Casos y Controles según Exposición a Preparados Alimenticios**  
**Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

PREPARADOS	EXPUESTOS				NO EXPUESTOS			
	CASOS		CONTROLES		CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Consumo de verduras y frutas frescas	89	60.5	112	76.2	58	39.5	35	23.8
Consumo de alimentos desecados	139	94.6	102	69.4	8	5.4	45	30.6
Consumo de Papa Seca, habas, cancha, maní	147	100.0	145	98.6	0	0.0	2	1.4
Consumo de jamón de la zona	114	77.6	79	53.7	33	22.4	68	46.3
Consumo de cecina	2	1.4	7	4.8	145	98.6	140	95.2
Consumo de charqui	74	50.3	35	23.8	73	49.7	112	76.2
Consumo de pachamanca	143	97.3	113	76.9	4	2.7	34	23.1

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

Con respecto a la exposición de los pacientes en estudio a los preparados alimenticios, el consumo de verduras y frutas frescas, evidenció una proporción de exposición de 60.5% (89) y 76.2% (112) en los casos y controles, respectivamente. La proporción de exposición a alimentos desecados, fue de 94.6% (139) y 69.4% (102) en los casos y controles, respectivamente. La exposición al consumo de papa seca, habas, cancha y maní fue de 100.0% (147) y 98.6% (145) en los casos y controles, respectivamente. Se observa que el 77.6% (114) y 53.7% (79) están expuestos al consumo de jamón de la zona en los casos y controles, respectivamente. El consumo de cecina representa una exposición de 1.4% (2) y 4.8% (7) en los casos y controles, respectivamente. Se encontró que el consumo de charqui representa una exposición de 50.3% (74) y 23.8% (35) en los casos y controles, respectivamente. Y, el consumo de la pachamanca registró una proporción de exposición de 97.3% (143) y 76.9% (113) en los casos y controles, respectivamente.

**Tabla N° 10**  
**Distribución de Casos y Controles según Otros Factores de Riesgo**  
**Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

OTROS FACTORES	EXPUESTOS				NO EXPUESTOS			
	CASOS		CONTROLES		CASOS		CONTROLES	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Edad de 60 años a más	88	59.9	49	33.3	59	40.1	98	66.7
Grupo Sanguíneo "O"	83	56.5	51	34.7	23	15.6	65	44.2
Presencia de Helicobacter Pylori	61	41.5	22	15.0	86	58.5	125	85.0
Consumo de agua potable	10	6.8	19	12.9	137	93.2	128	87.1
Consumo regular de leche	125	85.0	138	93.9	22	15.0	9	6.1

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

Cuando observamos los otros factores de riesgo, en la proporción de exposición a los mismos en los casos y controles en estudio; la edad de 60 años a más, registró una proporción de exposición de 59.9% (88) y 33.3% (49) en los casos y controles, respectivamente. La proporción de exposición por grupo sanguíneo "O" fue de 56.5% (83) y 34.7% (51) en los casos y controles, respectivamente. La presencia de Helicobacter pylori registró una exposición de 41.5% (61) y 15.0% (22) en los casos y controles, respectivamente. El consumo de agua potable abarcó una exposición de 6.8% (10) y 12.9% (19) en los casos y controles, respectivamente. Y, el consumo regular de leche registró una proporción de exposición de 85.0% (125) y 93.9% (138) en los casos y controles, respectivamente.

## b. Análisis Inferencial de los Datos

**Tabla N° 11**  
**Distribución de Casos según Presencia de Helicobacter pylori y Clasificación Histopatológica**  
**Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

CLASIFICACIÓN HISTOPATOLÓGICA	PRESENCIA DE HELICOBACTER PYLORI				TOTAL		X2
	SI		NO				
	N°	%	N°	%	N°	%	
Adenocarcinoma Bien Diferenciado	48	32.7	39	26.5	87	59.2	17.09
Adenocarcinoma Medianamente Diferenciado	4	2.7	10	6.8	14	9.5	
Adenocarcinoma Indiferenciado	9	6.1	35	23.8	44	29.9	
Linfoma Gástrico	0	0.0	2	1.4	2	1.4	
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>41.5</b>	<b>86</b>	<b>58.5</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>	

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

En relación a la presencia de *Helicobacter pylori* y la clasificación histopatológica del cáncer gástrico en el grupo de casos en estudio, se encontró que el 32.7% (48 casos) fueron diagnosticados con adenocarcinoma bien diferenciado y a la vez se encontró en dichos pacientes el *Helicobacter pylori*; esta relación resulta significativa estadísticamente ( $P=0.001$ ), es decir, que los pacientes con adenocarcinoma bien diferenciado están influenciados por el *Helicobacter pylori*.

**Tabla N° 12**  
**Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo del Cáncer Gástrico en los Casos en Estudio**  
**Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998 – 2001**

FACTOR DE RIESGO	CASO		CONTROL		OR (IC 95%)	X <sup>2</sup>	P
	N°	%	N°	%			
Tabaco	75	51.0	88	59.9	0.69 (0.44 - 1.11)	2.32	0.127
Alcohol	88	59.9	73	49.7	1.51 (0.95 - 2.40)	3.09	0.079
Café	146	99.3	142	96.6	5.14 (0.59 - 44.55)	2.72	0.099
Ají	103	70.1	90	61.2	1.48 (0.91 - 2.40)	2.55	0.110
Condimentos	95	64.6	88	59.9	1.22 (0.76 - 1.96)	0.71	0.399
Comidas saladas	76	51.7	48	32.7	2.21 (1.37 - 3.54)	10.93	0.001
Verduras y frutas frescas	89	60.5	112	76.2	0.48 (0.29 - 0.79)	8.32	0.004
Alimentos desecados	139	94.6	102	69.4	7.67 (3.46 - 16.96)	31.51	0.000
Papa seca, habas, cancha, maní	147	100.0	145	98.6	5.07 (0.24 - 106.5)	1.35	0.246
Jamón de la zona	114	77.6	79	53.7	2.97 (1.79 - 4.93)	18.48	0.000
Cecina	2	1.4	7	4.8	0.32 (0.07-1.37)	2.59	0.108
Charqui	74	50.3	35	23.8	3.24 (1.97 - 5.34)	22.18	0.000
Pachamanca	143	97.3	113	76.9	10.76 (3.71 - 31.20)	27.20	0.000
Agua potable	10	6.8	19	12.9	0.5 (0.23 - 1.11)	3.01	0.083
Consumo regular de leche	125	85.0	138	93.9	0.37 (0.16 - 0.83)	6.09	0.014
Edad de 60 años a más	88	59.9	49	33.3	2.98 (1.85 - 4.80)	20.79	0.000
Grupo Sanguíneo "O"	83	56.5	51	34.7	3.21(1.85 - 5.52)	18.09	0.000
Presencia de <i>Helicobacter Pylori</i>	61	41.5	22	15.0	4.03 (2.30 - 7.05)	25.53	0.000

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

En el análisis bivariado se identificaron como factores de riesgo significativos de cáncer gástrico, las comidas saladas ( $P=0.001$ ), los alimentos desecados ( $P=0.000$ ), el jamón de la zona ( $P=0.000$ ), el charqui ( $P=0.000$ ), la pachamanca ( $P=0.000$ ), la edad de 60 años a más ( $P=0.000$ ), el grupo sanguíneo "O" ( $P=0.000$ ) y la presencia de *Helicobacter pylori* ( $P=0.000$ ); también se encontraron factores protectores para el cáncer gástrico como son el consumo de verduras y frutas frescas ( $P=0.004$ ) y el consumo regular de leche dentro de los primeros 20 años ( $P=0.014$ ). No resultaron significativas el tabaco ( $P=0.127$ ), el alcohol ( $P=0.079$ ), el café ( $P=0.099$ ), el ají ( $P=0.110$ ), los condimentos ( $P=0.399$ ), la papa seca, habas, cancha y maní ( $P=0.246$ ), la cecina ( $P=0.108$ ) y el consumo de agua potable ( $P=0.083$ ).

**Tabla N° 13**  
**Modelo de Regresión Logística para cáncer gástrico en 147 casos y 147 controles en estudio Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano 1998-2001**

FACTOR DE RIESGO	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Pachamanca	4.838	0.036	11.113	1	0.00291	0.963	0.898	1.033
Alimentos Desecados	2.613	0.007	13.734	1	0.00530	0.987	0.974	1.000
Charqui	1.452	0.213	6.504	1	0.00340	1.571	1.035	2.384
Presencia de <i>Helicobacter pylori</i>	1.936	0.395	8.628	1	0.00180	2.550	1.177	5.526
Grupo Sanguíneo "O"	0.643	0.339	9.585	1	0.00580	1.901	0.978	3.698
Edad de 60 años a más	1.709	0.688	6.165	1	0.00130	5.524	1.433	21.286
Comidas Saladas	0.179	1.258	0.020	1	0.88700	1.196	0.978	3.698

**Fuente: Protocolo de Estudio para Cáncer Gástrico**

Después de introducir cada una de las variables que habían mostrado significación estadística en el análisis bivariado, en el modelo multivariado final se obtuvo que los factores de riesgo que predisponen la aparición de cáncer gástrico fueron la pachamanca, los alimentos desecados, la presencia de *Helicobacter pylori*, el charqui, la edad de 60 años a más, el grupo sanguíneo "O" y las comidas saladas.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio sobre factores de riesgo asociados al cáncer gástrico realizado en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, en el periodo de 1998 - 2001, se evidenció una asociación estrecha de la enfermedad con algunos de los factores de riesgo estudiados. Al medir la relación mediante la prueba de Chi cuadrado entre la presencia de la bacteria *Helicobacter pylori* y la clasificación histopatológica del cáncer gástrico en el grupo de casos en estudio se evidenció un valor Chi cuadrado de 17.109 y un valor  $P=0.001$ , con lo que se concluye de que existe una correlación altamente significativa entre ambas variables. Es decir, la presencia del *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica ocasiona que el adenocarcinoma sea bien diferenciado.

Al realizar el Análisis Bivariado de los factores de riesgo del cáncer gástrico, se observó como significativos y preponderantes, el consumo de los alimentos desecados, hallándose un (OR=7.67, IC=3.46-16.96) y un valor Chi cuadrado de 31.51 y  $P=0.000$ , con lo cual se confirma que se encuentran estrechamente asociados el consumo de alimentos desecados con el riesgo de enfermar de cáncer gástrico. Ante ello el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA)<sup>(1)</sup> por su larga experiencia en estudios sobre factores de riesgo asociados al cáncer gástrico señala que el consumo de alimentos preservados de manera desecada y consumidos con regularidad en la dieta de las personas puede tener un papel importante en el desarrollo del cáncer gástrico.

Igualmente, la Unidad de Nutrición Clínica del Servicio de Cirugía del Hospital Universitario La Paz en Madrid<sup>(2)</sup>, hace hincapié acerca de la necesidad de seguir un régimen nutricional adecuado para evitar los riesgos de contraer cáncer gástrico como son la ingestión de altas concentraciones de nitratos en alimentos desecados y salados ya que estas parecen aumentar el riesgo y recomienda consumir alimentos protectores como las verduras y las frutas, en especial los beta carotenos.

Asimismo, encontramos el consumo del jamón de la zona como otro factor de riesgo significativo, hallándose un (OR=2.97, IC=1.79-4.93) y un valor Chi cuadrado de 18.48 y  $P=0.000$ , con lo cual se concluye que existe una fuerte asociación entre el consumo del jamón de la zona y el riesgo de contraer cáncer gástrico. Frente a ello el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA)<sup>(1)</sup> indican que por estudios propios y estudios realizados en países de Europa del Este, Japón y Corea, coinciden que los hábitos alimenticios en

el consumo de alimentos ahumados juegan un papel importante como factor de riesgo en el desarrollo del cáncer gástrico.

Del mismo modo, Correa P, Fontham E, Pickle LW, Chen V, Lin Y, Haenzel W.<sup>(3)</sup> hacen hincapié en que es necesario eliminar de la dieta aquellos alimentos que intervendrán como factores de riesgo para contraer cáncer gástrico, como son el consumo de alimentos salados, ahumados, picantes y aquellos que contienen nitrosaminas, los cuales están fuertemente asociados a un mayor riesgo de padecer ese tipo de cáncer, porque promueven la carcinogénesis gástrica.

De igual manera se encuentra como factor de riesgo el consumo de carnes saladas como lo es el charqui, hallándose un (OR=3.24, IC=1.97-5.34) y un valor Chi cuadrado de 22.18 y  $P=0.000$ , con lo que se confirma la existencia de una enérgica asociación entre el consumo de charqui y el riesgo de enfermar de cáncer gástrico. Ante ello, Ryan P. Smith, MD<sup>(4)</sup> por el hallazgo que ha realizado en sus estudios epidemiológicos, menciona que existe una asociación estrecha entre un aumento de la sal en la dieta con el desarrollo del cáncer gástrico, que por la hipoclorhidria secundaria a ella, favorece la colonización gástrica con bacterias anaeróbicas que convierten nitratos y nitritos de la dieta en nitrosaminas que son compuestos carcinógenos.

Igualmente, estudios epidemiológicos realizados recientemente por un equipo de investigadores liderado por Shoichiro Tsugane, del Instituto Nacional de Investigaciones Oncológicas de Kashiwa (Japón)<sup>(5)</sup>, mencionan que el consumo excesivo de sal puede inducir la formación de gastrocáncer, es decir, que las personas que ingieren alimentos con un alto contenido de sal duplican el riesgo de contraer cáncer de estómago.

De manera similar se encuentra el consumo del potaje que caracteriza al departamento de Huánuco, la pachamanca, como un factor de riesgo característico que podría conllevar a la presencia de cáncer gástrico, donde se halló un (OR=10.76 y IC=3.71-31.20) y un valor Chi de 22.18 y  $P=0.000$ , con lo que se confirma una enérgica asociación entre el consumo de pachamanca y el riesgo de enfermar de cáncer gástrico. Frente a ello Nalini Chilkov<sup>(6)</sup> indica que asar las carnes y pescados al carbón favorece que estos alimentos se contaminen con sustancias cancerígenas presentes en el humo. También se ha visto que la cocción a alta temperatura provoca que los aminoácidos que componen las proteínas de los alimentos se conviertan en agentes capaces de provocar cáncer.

De forma análoga podemos mencionar que la edad de 60 años a más constituye otro factor de riesgo preponderante para la aparición de cáncer gástrico, hallándose un (OR=2.98 y IC=1.85-4.80) y un valor Chi de 20.79 y  $P=0.000$ , con lo que se confirma la existencia de una fuerte asociación entre la edad de 60 años a más

con la aparición de cáncer gástrico. Frente a ello, el estudio de Gore RM<sup>(7)</sup> corrobora nuestro hallazgo de que la mayoría de las personas a las que se les diagnostica el cáncer de estómago se encuentran alrededor de los 70 años de edad. Un hallazgo similar hizo el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA)<sup>(1)</sup> cuando menciona que por los estudios realizados anteriormente, el riesgo de contraer cáncer gástrico aparece con mayor frecuencia en individuos por encima de los 55 años y afecta a los hombres dos veces más que a las mujeres.

Otro factor de riesgo significativo encontrado fue el grupo sanguíneo "O", donde se halló un (OR=3.21 y IC=1.85-5.52) y un valor Chi de 18.09 y P=0.000, con lo que se confirma la existencia de una asociación estrecha entre las personas que son de grupo sanguíneo "O" y el hecho de contraer cáncer gástrico. Corroborando lo encontrado en el estudio Arrús J., Espinoza M., Monge E.<sup>(8)</sup>, donde mencionan que en el trabajo presentado en la VI Jornada Científica San Fernandina se llegó a la conclusión de que el grupo sanguíneo "O" es un factor de riesgo para contraer cáncer gástrico en el Perú. Así mismo, en las encuestas efectuadas en el Perú sobre la distribución de los grupos sanguíneos en la población general se reporta un predominio del grupo "O" respecto de los demás grupos, predominio que se remonta hasta la época pre-Inca, tal como lo demuestra un estudio realizado en momias peruanas que reporta la presencia del grupo "O" en más del 67%. Estos datos concuerdan con lo hallado en nuestro estudio, donde el grupo "O" esta presente en el 83% de los casos de cáncer gástrico. Por otro lado, Serrano P., Fernández-Selles C., Clerigue A.,<sup>(9)</sup> señalan que la distribución del riesgo de contraer cáncer gástrico, relacionado al grupo sanguíneo, es diferente a la encontrada en países europeos, donde el grupo sanguíneo "A" es tanto o más frecuente que el grupo "O".

Lam S.<sup>(10)</sup> indica que la relación del cáncer gástrico con el grupo sanguíneo se sustenta en que los pacientes con grupo sanguíneo "O", en ausencia de hipersecreción ácida presentan una deficiente capa protectora de moco a nivel gástrico, explicado por la formación de glicopolipéptidos de cadena más corta que en los grupos sanguíneos "A" y "B". Así mismo, que los pacientes con grupo sanguíneo "O" tienen un incremento en el número de receptores para el *Helicobacter pylori* lo cual los predispondría al desarrollo de la úlcera péptica en un primer momento que posteriormente conllevaría al cáncer gástrico.

Como factor de riesgo final, en el estudio se encontró la presencia de *Helicobacter pylori* como factor de riesgo significativo para la aparición de cáncer gástrico, donde se halló un (OR=4.03 y IC=2.30-7.05) y un valor Chi de 25.53 y P=0.000, con lo que se concluye de que existe una potente asociación entre ambas variables. Frente a tal problema la Agencia Internacional de Investigaciones del Cáncer, una rama de la Organización Mundial de la Salud<sup>(11)</sup>, reconoció la relación entre el *Helicobacter pylori* y el cáncer gástrico, mencionando que el microorganismo es un carcinógeno del grupo

1 (definitivamente carcinógeno), el rango de peligrosidad más alto otorgado a los agentes causantes del cáncer.

Así también en un estudio realizado por el Grupo EUROGAST<sup>(12)</sup> en 17 poblaciones de 11 países europeos, Japón y los Estados Unidos de Norteamérica, se encontró una estrecha relación entre las prevalencias del *Helicobacter pylori* y las de cáncer gástrico, y estimó que el 10 % de incremento en la prevalencia de la infección se asociaba con el 27 % de aumento en la incidencia de cáncer gástrico.

Del mismo modo, la International Agency for Research of Cancer (IARC)<sup>(13)</sup> y la OMS, contribuyen señalando que en la actualidad, diversos estudios han asociado la infección por *Helicobacter pylori* con el cáncer de estómago; esto a partir de evidencias epidemiológicas, anatomopatológicas y fisiopatológicas, que han permitido crear varias hipótesis para explicar los mecanismos mediante los cuales la infección crónica del epitelio gástrico por esta bacteria evoluciona hacia el cáncer gástrico.

De forma similar, un estudio europeo demostró que a mayor prevalencia de serología para el germen, mayor la incidencia de cáncer gástrico. Se considera además, que la infección por este microorganismo predispone al desarrollo de linfoma gástrico de tipo no Hodgkin, aunque sólo el linfoma que ocurre en la misma localización de la infección gástrica parece estar influido por la bacteria.

Es necesario reconocer que a raíz de los diversos estudios realizados sobre factores de riesgo, se dio el descubrimiento de sustancias que antagonizan con los agentes cancerígenos y ejercen un papel protector y que están presentes en diversos vegetales de consumo frecuente como coles, rábanos, brócoli y otros. Aun cuando unos y otros descubrimientos sólo representan observaciones experimentales, el Dr. Sugimura, reconocido oncólogo japonés, recomienda evitar el consumo cotidiano de productos asados al carbón, variar los alimentos diariamente e introducir en cada comida vegetales y frutas.

Un tema de particular interés son los estudios epidemiológicos que sugieren que ciertos componentes de los alimentos pueden jugar un papel protector con relación al cáncer; deducción que ha surgido de pruebas que señalan que los individuos con deficiencias de esos elementos en su alimentación, parecen tener más riesgo de padecer cáncer. Entre los agentes con ese posible papel protector se pueden citar algunas fibras vegetales, vitaminas y minerales.

## CONCLUSIONES

- El cáncer gástrico representa el 5.2% (147) de los procedimientos endoscópicos en el período de estudio,

confirmados histopatológicamente.

- La edad promedio de los pacientes diagnosticados con cáncer gástrico fue 63.4 años y el grupo etáreo de mayor proporción fue el de 64 a 70 años (25.9%).
- El cáncer gástrico fue hallado predominantemente en pacientes de sexo masculino (62.6%), con una razón Hombre/Mujer de 1.7/1.
- La mayoría de los pacientes diagnósticados con la enfermedad tenían la ocupación de agricultor (54.4%).
- Los signos y síntomas digestivos más frecuentes fueron: bajo peso (94.6%), dispepsia (93.9%), vinagreras (91.8%), palidez (87.1%), inapetencia (86.4%), llenura precoz (83.0%) y astenia (78.9%).
- Según la clasificación de cáncer gástrico, predomina el avanzado de Borrmann III (58.5%), seguido de Borrmann II (19.0%) y Borrmann V (10.2%). El cáncer temprano solo alcanza el 2.4%.
- De acuerdo al tipo histológico predomina el adenocarcinoma bien diferenciado (59.2%). En este tipo de cáncer gástrico, el *Helicobacter pylori* estuvo presente en un 55.2% de los casos.
- El grupo sanguíneo predominante fue el grupo "O"(+) con 71.6% de los casos.
- Existe preferencia, entre los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico, por el consumo de alimentos cocidos folklóricamente como la pachamanca (97,3%), los alimentos salados (51.7%), el charqui (50.3%), el jamón de la zona (77.6%) y los alimentos desecados (94.6%).
- Se encontró una relación significativa estadísticamente ( $P=0.001$ ), entre los pacientes con adenocarcinoma bien diferenciado y el *Helicobacter pylori*.
- En el análisis bivariado, los factores de riesgo asociados para el cáncer gástrico fueron:
  - a) Las comidas saladas ( $P=0.001$ )
  - b) Los alimentos desecados ( $P=0.000$ )
  - c) El jamón de la zona ( $P=0.000$ )
  - d) El charqui ( $P=0.000$ )
  - e) La pachamanca ( $P=0.000$ )
  - f) La edad de 60 años a más ( $P=0.000$ )
  - g) El grupo sanguíneo "O" ( $P=0.000$ )
  - h) El *Helicobacter pylori* ( $P=0.000$ )
- También en el análisis bivariado, se identificaron factores de riesgo protectores:
  - a) El consumo de verduras y frutas frescas ( $P=0.004$ )
  - b) El consumo regular de leche dentro de los primeros 20 años ( $P=0.014$ ).
- En el análisis multivariado, los factores de riesgo que definitivamente predisponen a la aparición de cáncer gástrico fueron:
  - a) La pachamanca (OR = 14.6; IC 95%: 4.6 - 46.0 y  $P = 0.000$ )

- b) Los alimentos desecados (OR = 6.7; IC 95%: 2.8 - 17.0 y  $P = 0.000$ )
- c) El *Helicobacter pylori* (OR = 3.4; IC 95%: 1.7 - 6.9 y  $P = 0.001$ )
- d) El charqui (OR = 2.9; IC 95%: 1.6 - 5.4 y  $P = 0.001$ )
- e) La edad de 60 años a más (OR = 2.5; IC 95%: 1.4 - 4.6 y  $P = 0.002$ )
- f) El grupo sanguíneo "O" (OR = 2.4; IC 95%: 1.3 - 4.4 y  $P = 0.003$ )
- g) Las comidas saladas (OR = 2.3; IC 95%: 1.3 - 4.2 y  $P = 0.007$ )

## RECOMENDACIONES

Los resultados de la investigación nos permiten efectuar las siguientes recomendaciones:

1. Mejorar los aspectos epidemiológicos; diagnóstico precoz y clínico-terapéutico del cáncer gástrico.
2. Creación de un programa de detección temprana de cáncer gástrico en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco por ser un hospital referencial.
3. Despistaje generalizado de cáncer gástrico en población de alto riesgo.
4. Examen endoscópico a todo paciente con sintomatología gástrica durante más de un mes calendario y en forma obligatoria a toda persona mayor de 40 años, por ser Huánuco zona de alta incidencia de cáncer gástrico.
5. Equipamiento de hospitales de la Región con instrumentos modernos para detección oportuna de cáncer gástrico.
6. Educar a la población en el consumo adecuado de los alimentos, recomendando mayor consumo de verduras frescas por su alto contenido de vitaminas antioxidantes, proteínas de calidad y de igual manera evitar o disminuir el consumo de alimentos considerados de alto riesgo cancerígeno.
7. Educar a la población sobre los riesgos del consumo de agua cruda, por ser la fuente de transmisión del *Helicobacter pylori*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. SIERRA R., Cáncer Gástrico, Epidemiología y Prevención (Revisión). Acta MedCostarric(2002);(44 (2)):55-61.
2. DELGADO DEL REY M., et. al., Evaluación Nutricional en Pacientes con Gastrectomía Total. Nutr. Hosp. (2002) XVII (5) 236-239.
3. CORREA P., et. al., Dietary determinants of gastric cancer in South Louisiana Inhabitants. JNCI, (1985);75:645-654.
4. SMITH R. MD and SHINOHARA E. MSCI, Updated by: Lara Bonner Millar, MD. Cáncer Gástrico: Los fundamentos. (2011) Encontrado en:

[http://es.oncolink.org/custom\\_tags/es\\_print\\_article.cfm?Page=2&id=9463&Section=cancer\\_types](http://es.oncolink.org/custom_tags/es_print_article.cfm?Page=2&id=9463&Section=cancer_types)

5. TSUGANE S., et al., Salt and salted food intake and subsequent risk of gastric cancer among middle-aged Japanese men and women. *The British Journal of Cancer* (2004) (90, 128-134).
6. CHILKOV N., Founder of Integrative Cancer Answers: Transforming the Cancer Journey, The Link Between Grilled Foods and Cancer (2012). Encontrado en: [http://www.huffingtonpost.com/nalini-chilkov/grilling-health\\_b\\_1796567.html](http://www.huffingtonpost.com/nalini-chilkov/grilling-health_b_1796567.html)
7. GORE R.M., Review Gastric cancer. Clinical and pathologic features. *RadiolClin North Am.* (1997) Mar; (35(2):295-310).
8. ARRÚS J., et. al., Asociación entre Grupo Sanguíneo y Tipo Histológico de Cáncer Gástrico. Trabajo presentado en la Sexta Jornada Científica San Fernandina. Lima – Perú Setiembre de 1996.
9. SERRANO P., et. al., Asociación entre Grupos Sanguíneos A, B, O y Cáncer Gástrico. *Revista Española de Enfermedades del Aparato Digestivo.* (1979) (56:145-150).
10. LAM S., Epidemiology and genetics of peptic ulcer. *Gastroenterol-jpn.* (1993) (28(5):145-157).
11. BENJAMIN DE LA VEGA R., et. al., Relación entre Neoplasia Gástrica Maligna, *Helicobacter Pylori* y otros Factores Asociados. *Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina.* (2006) (162:8-10).
12. The EUROGAST Study Group. An international association between *helicobacter pylori* infection and gastric cancer. (1993) May 29;341(8857):1359-62.
13. IARC (1994). Schistosomes, liver flukes and *helicobacter pylori*. *IARC MonogrEvalCarcinog Risks Hum*, 61: 1–241. PMID: 7715068.



## ARTÍCULOS ORIGINALES

### Ciencias de la Salud

# » CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL SÍNDROME METABÓLICO EN POBLADORES QUE HABITAN EN ZONAS DE GRAN ALTURA

## EPIDEMIOLOGIC CLINICAL FEATURES OF METABOLIC SYNDROME IN PEOPLE WHO LIVES IN PLACES AT HIGH ALTITUDE

Dr. Aníbal Díaz Lazo<sup>1</sup>

---

### RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia del síndrome metabólico (SM) en pobladores que habitan a gran altitud. Se diseñó un estudio prospectivo, transversal, analítico, observacional en el Distrito de Huayllay-Cerro de Pasco, ubicado a 4,310 m.s.n.m. Para la determinación de la muestra se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple con criterios de inclusión y exclusión. Se determinó el nivel de presión arterial y se midió la circunferencia abdominal. Se tomó la muestra de colesterol HDL, triglicéridos y glicemia en ayunas. Para el diagnóstico del síndrome metabólico se utilizó el criterio del National Cholesterol Education Program ATP III (Adult Treatment Panel). Se consideró significativo un  $p < 0.05$ . De 101 (100%) pobladores, 28(27.7%) fueron varones y 65(72.3%) mujeres. Del total, 36 (35.6%) presentaron SM, correspondiendo 7 (25%) casos a los varones y 29 (39.7%) a las mujeres, con una relación de mujer a varón de 4.1:1. En 25 casos (69.4%) el diagnóstico de SM se realizó con 3 criterios o más. En los pobladores con SM la obesidad abdominal, la hipertrigliceridemia, la presión arterial elevada y la glicemia fueron factores encontrados en niveles más altos en comparación a quienes no tuvieron SM. Podemos concluir que a gran altitud la prevalencia de SM es alta, siendo más frecuente en las mujeres. Concluimos también que existe asociación entre el SM y el sedentarismo y la hipertensión arterial.

**PALABRAS CLAVE:** Síndrome metabólico, factor de riesgo cardiovascular, nativo de altura.

### ABSTRACT

The objective of this study was to determine the frequency of the metabolic syndrome (MS) in people who lives at high altitude. A prospective, cross-sectional and analytical study was designed in the District of Huayllay -Cerro de Pasco, located at 4,310 MASL. To determine the sample, simple random probability sampling with inclusion and exclusion criteria were applied. The blood pressure level was determined and waist circumference was measured. HDL cholesterol, triglycerides and fasting glucose were noted. For the diagnosis of metabolic syndrome, the criteria of the National Cholesterol Education Program ATP III (Adult Treatment Panel) was used. We consider significant a value of  $p < 0.05$ . From the entire sample (100%) of 101 people, 28 (27.7%) were male and 65 (72.3%) women. From the total, 36 (35.6%) had MS, being 7 (25%) male cases and 29 (39.7%) women cases, with a female to male ratio of 4.1:1. In 25 cases (69.4%) the diagnosis of MS was performed with 3 or more criteria. In people with MS abdominal obesity, hypertriglyceridemia, elevated blood pressure and glycemic factors were found at higher levels compared to those who did not have MS. We can conclude that at high altitude the prevalence of MS is high, being more common in women. Also conclude that association between MS and a sedentary lifestyle and hypertension exists.

**KEYWORDS:** Metabolic syndrome, cardiovascular risk factor, high altitude native.

---

<sup>1</sup>Docente de la Universidad Peruana Los Andes

## INTRODUCCION

Entre las patologías más frecuentes asociadas a la obesidad se encuentran la hipertensión arterial, la intolerancia a la glucosa, niveles elevados de triglicéridos y la hipercolesterolemia. La presencia de tres o más de estos factores de riesgo se conoce como Síndrome Metabólico (SM), el que aumenta la posibilidad de padecer algún tipo de enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus. Entre los factores que contribuyen a la aparición de esta patología se encuentran los aspectos genéticos, la sobrealimentación, el sedentarismo o inactividad física y la acumulación de grasa abdominal.<sup>1, 2</sup>

La prevalencia global reportada en la literatura fue, para hombres de 24.0% y para mujeres de 23.4%<sup>17</sup>. La tasa de prevalencia varía a través de grupos étnicos<sup>3</sup>. La prevalencia según la raza en Estados Unidos de Norteamérica fue para varones de raza blanca 25%, africano-americano 17%, hispanos 28% y para las mujeres de raza blanca en 24%, africano-americano en 27%, hispanos en 36%<sup>3</sup>. Asimismo, en todos los grupos etarios la posibilidad de que ocurra el incremento del SM a medida que se incrementa la edad cronológica es evidente.<sup>4,5,6</sup> Por otro lado, existen estudios previos donde se reporta una frecuencia de obesidad de 17.87% y sobrepeso de 40.57% y de hipertensión arterial de 24.37%, componentes esenciales del síndrome metabólico<sup>7</sup>. La determinación de las características epidemiológicas del síndrome metabólico en altura puede ser de gran utilidad para favorecer el desarrollo de los programas de control de enfermedades cardiovasculares, también se conoce que debido al enorme impacto del SM sobre la salud pública, se han desarrollado diferentes estudios aplicando diversas definiciones, por lo que es posible afirmar que la variabilidad de la frecuencia está dada por múltiples factores siendo ello el sistema de clasificación empleada, la edad, la distribución de sexos, la raza, las costumbres y quizás la altura. En este contexto se ha diseñado una investigación con el objetivo de determinar la frecuencia y las características clínicas epidemiológicas del Síndrome Metabólico en pobladores nativos del distrito de Huayllay del Departamento de Cerro de Pasco, ubicado a 4,300 metros sobre el nivel del mar.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico. Se ejecutó la investigación durante los meses de setiembre, octubre y noviembre de 2003 en el distrito de Huayllay, provincia de Cerro de Pasco, departamento de Cerro de Pasco. Para la obtención de la muestra se empleó el método probabilístico por conglomerados, considerándose la unidad de análisis al paciente de 18 a más años de edad, la unidad de muestreo fue considerada una vivienda del distrito de Huayllay y el marco del muestreo, la planicie donde se ubica el distrito de

Huayllay. La población estuvo conformada por los habitantes del distrito de Huayllay, ubicado a 4,310 m.s.n.m., con una superficie de 1,026.87 km<sup>2</sup>, población estimada al 2002 en 7,910 habitantes (según el censo 1993-INEI). Se determinó la muestra final con criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión fueron: a) Personas nativas del distrito de Huayllay y que no han realizado viajes a zonas bajas por periodos mayores a 1 mes en el último año; b) Edad de 18 a más años de edad, de ambos sexos; c) Tener estudio de hematocrito, saturación de oxígeno; d) Análisis de glicemia, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos en ayunas. Los criterios de exclusión fueron: a) Exámenes de laboratorio incompletos; b) Paciente que no colabora con el estudio; c) No habitar en forma consecutiva los últimos 10 años en altura; d) Tener diagnóstico de TBC pulmonar, cáncer, HIV, insuficiencia renal crónica, anemia y e) Mujeres embarazadas. El instrumento de recolección de datos empleado fue un cuestionario estructurado para encuesta-entrevista directa. Los métodos de estudio empleados fueron el prolectivo, de observación directa y de encuesta-entrevista. Dentro de las técnicas y procedimientos de recolección de datos que se utilizó estuvieron los registros de datos epidemiológicos, los censos de población y de vivienda; la autorización de la Municipalidad Distrital de Huayllay para realizar el trabajo de investigación y la aplicación de una ficha de consentimiento informado a cada paciente. Se realizó la medición de la saturación de oxígeno con oxímetro de pulso. Se efectuó la entrevista y toma de muestra de sangre en ayunas y el procesamiento del análisis sanguíneo. Para el procesamiento de los datos de la información recolectada, se utilizó el programa Epi Info 6.04 y SPSS 11.0. Se calculó la distribución numérica y porcentual, la media, mediana, rangos y desviación estándar de las variables. Se empleó el análisis inferencial del  $\chi^2$  para las variables categóricas y el *t de student* para las variables continuas, considerándose significativo un valor de  $p < 0.05$ . En la investigación se consideró los siguientes términos: SÍNDROME METABÓLICO (SM): Para la definición del SM fueron utilizados los criterios emitidos por el III Panel de Tratamiento de Adultos del Programa Nacional de Educación del Colesterol de los Estados Unidos de Norteamérica (NCEP-ATP III).<sup>8,9,10</sup> El SM fue considerado con la presencia de al menos tres de los siguientes criterios: Circunferencia de cintura mayor a 102 cm en hombres y mayor a 88 cm en mujeres, triglicéridos séricos mayor o igual 150 mg/dl (1.70mmol/L), colesterol HDL menor a 40 mg/dl en hombres y menor a 50 mg/dl en mujeres, presión arterial mayor o igual 130/85 mmHg y glicemia en ayunas mayor o igual 110 mg/dl (6.10mmol/L). La OBESIDAD ABDOMINAL: Se consideró obesidad abdominal cuando la circunferencia de la cintura es mayor a 88 cm en las mujeres o mayor a 102 cm en los hombres. Cuya medición se hizo alrededor del abdomen a nivel del borde laterosuperior de la cresta iliaca y la línea axilar media con la cinta métrica paralela al suelo, al final de la espiración y la cinta debe descansar sobre la piel del paciente de pie, sin compresión significativa.<sup>8,9,10</sup>

## RESULTADOS

Se evaluaron 101(100%) pobladores del distrito de Huayllay del departamento de Cerro de Pasco ubicado a 4,310 m.s.n.m., 28 (27.7%) fueron varones y 73 (72.3%) mujeres, quienes fueron distribuidos en dos grupos, aquellos que no presentaron síndrome metabólico (grupo I) y quienes tuvieron síndrome metabólico (grupo II). Se incluyó 65 (64.7%) pacientes en el Grupo I, y 36 (36.7%) pacientes en el Grupo II. El 39.7% (29) de las mujeres presentaron síndrome metabólico, mientras sólo el 25% (7) de los varones presentaron la misma condición ( $p>0.05$ ). Se ha realizado diagnóstico de síndrome metabólico con tres criterios establecidos por el ATP III en el 69.47 % (25) de los casos y el diagnóstico con cuatro criterios en 27.8% (10). La frecuencia del síndrome metabólico según grupo etario es más alta entre 40 y 49 años, alcanzando un 44.8% (13) en las mujeres y un 28.6% (2) en los varones; siendo la prevalencia global en este grupo etario de 41.8%. En el grupo etario entre 60 y 69 años en mujeres se reporta en 20.8% (6) y en los varones en 28.6% (2); la prevalencia total en este grupo etario se reporta en 22.2% (Tabla N° 1).

**Tabla N° 1**  
**Frecuencia de Síndrome Metabólico según Sexo y Grupo Etario**

GRUPO ETARIO (AÑOS)	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
20-29	1	14.2	2	6.9	3	8.3
30-39	0	0.0	0	0.0	0	0.0
40-49	2	28.6	13	44.8	15	41.8
50-59	0	0.0	3	10.3	3	8.3
60-69	2	28.6	6	20.8	8	22.2
70-79	2	28.6	3	10.3	5	13.9
80 a más	0	0.0	2	6.9	2	5.5
TOTAL	7	100.0	29	100.0	36	100.0

En la Tabla N° 2 se muestran las variables demográficas y fisiológicas de la población en estudio reportándose que el promedio de edad para el grupo sin SM fue de 44.8 +- 13.6 años; (IC 95%: 41.5-48.1) vs. 55.0 +- 15.1 años (IC 95%: 51.1-59.1) del grupo con SM ( $p<0.001$ ). La presión arterial sistólica y diastólica es significativamente más alta en pacientes con síndrome metabólico en relación a los que no poseen dicho síndrome (Grupo I: PAS: 103.7+-13.7 mmHg; IC 95% 100.4-107.0 y Grupo II: 126.8 +-23.5 / 18.2 +-13.1 mmHg; IC 95% 119.2-134.4) ( $p<0.001$ ). La PAD (Grupo I: 68.6 +-12.1 mmHg; IC 95%: 65.7-71.5 vs el Grupo II: 78.2 +- 13.1 mmHg; IC 95%: 74.0-82.4) ( $p<0.001$ ). La medición de la circunferencia abdominal fue menor en el Grupo I en comparación a lo que se muestra en el Grupo II (86.0 +-9.9 cm; IC 95%: 83.6-88.4 vs. 91.0 +- 8.1 cm; IC 95%: 88.4-93.6) ( $p<0.02$ ).

**Tabla N° 2**  
**Variables Demográficas y Fisiológicas del Síndrome Metabólico a gran altura, Huayllay, Cerro de Pasco**

VARIABLE DEMOGRÁFICA Y FISIOLÓGICA	SIN SÍNDROME METABÓLICO n=65			CON SÍNDROME METABÓLICO n=36			P
	X	+DS	IC 95%	X	+DS	IC95%	
Edad, Años	44.8	13.6	41.5-48.1	55.0	15.1	51.1-59.1	P<0.001
Peso, Kg.	54.9	9.8	52.6--57.2	61.8	9.5	58.7-64.9	P>0.05
Talla, Mt.	1.51	0.06	1.50-1.52	1.49	0.06	1.47-1.51	P>0.05
Índice de masa corporal,kg/ m <sup>2</sup>	25.8	4.0	24.9-26.7	27.5	4.1	26.2-28.8	P<0.05
Circunferencia de cintura, Cm.	86.0	9.9	83.6-88.4	91.0	8.1	88.4-93.6	P<0.02
Circunferencia de cadera, Cm.	95.1	9.8	92.8-97.4	99.8	8.9	96.9-102.7	P<0.02
Índice de cintura-cadera	0.9	0.06	0.89-0.91	0.9	0.06	0.89-0.91	P>0.05
Presión arterial sistólica, mmHg	103.7	13.7	100.4-107.0	126.8	23.5	119.2-134.4	P<0.001
Presión arterial diastólica,mmHg	68.6	12.1	65.7-71.5	78.2	13.1	74.0-82.4	P<0.001

En la Tabla N° 3, se muestra que la hipertensión arterial es el antecedente más importante para los pacientes con síndrome metabólico (SM) en comparación con los pacientes que no poseen esta entidad clínica. El sedentarismo y el hábito de fumar se presentan en mayor porcentaje en los pacientes con síndrome metabólico, siendo estadísticamente significativo en comparación con los que no poseen este síndrome.

**Tabla N° 3**  
**Factor de Riesgo Cardiovascular y Síndrome Metabólico**

FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR	SIN SM		CON SM		P
	N	%	N	%	
Hipertensión arterial	1	1.5	13	36.1	P<0.001
Hábito de fumar	8	12.3	7	19.4	P<0.05
Sedentarismo	39	60.0	28	77.8	P<0.001

En la Tabla N° 4 se muestran los exámenes de laboratorio, encontrándose que la glicemia en los pacientes sin SM fue de 85.1+-14.7 mg/dl, valor menor al hallado en los pacientes con SM que fue de 114.2+-40.7 mg/dl del grupo II, dicha diferencia es estadísticamente significativa (p<0.05). Se reporta también diferencia significativa entre el nivel de los triglicéridos encontrados en el Grupo I que fue de 168.8 +-80.3 mg/dl vs. 231.2 +- 64.7 mg/dl del Grupo II. No se encontró diferencias significativas entre el colesterol total (169.9 +-40.1 mg/dl, Grupo I vs. 167.7 +- 32.8 mg/dl, Grupo II), colesterol LDL (100.2 +-30.3 mg/dl, Grupo I vs. 90.1 +-21.9 mg/dl, Grupoll); colesterol HDL(37.7 +-10.8 mg/dl del Grupo I vs. 34.7 +- 10.3 mg/dl del grupo II) en ambos grupos. Los niveles de hematocrito no presentaron diferencia (52.8 +- 6.8% vs. 52.5 +- 7%) en ambos grupos. Se reporta una mejor saturación de oxígeno en los pacientes sin síndrome metabólico (85.3 +- 2.1 % vs.84.1 +- 2.3%).

**Tabla N° 4**  
**Exámenes Auxiliares en Pacientes con o sin Síndrome Metabólico**

VARIABLE	SIN SM			CON SM			P
	X	DS	IC95%	X	DS	IC95%	
Hematocrito, %	52.8	6.8	51.2-54.4	52.5	7.0	50.3-54.7	P>0.05
Saturación de oxígeno,%	85.3	2.1	80.3-90.3	84.1	2.3	83.4-84.8	P<0.05
Glicemia, mg/dl	85.1	14.7	71.6-98.6	114.2	40.7	101.0-127.4	P<0.05
Creatinina, mg/dl	0.79	0.1	0.77-0.81	0.75	0.1	0.72-0.78	P>0.05
Colesterol total, mg/dl	169.9	40.1	160.2-179.6	167.7	32.8	157.0-178.4	P>0.05
Colesterol HDL, mg/dl	37.7	10.8	35.1-40.4	34.7	10.3	31.3-38.0	P>0.05
Colesterol LDL, mg/dl	100.2	30.3	92.9-107.5	90.7	21.9	83.6-97.8	P>0.05
Triglicéridos,mg/dl	168.8	80.3	149.3-188.3	231.2	64.7	210.1-252.3	P<0.001

En la Tabla N° 5 se muestra que en las mujeres, la obesidad (65.5%) fue una característica muy importante como criterio de diagnóstico de síndrome metabólico, mientras que en los varones no se reportó ningún caso (0%). La glicemia mayor o igual a 110 mg/dl y la PA mayor o igual a 130/85 mmHg se presentó en mayor porcentaje en los varones en comparación a las mujeres que habitan a gran altitud. La frecuencia de incremento de los triglicéridos y el colesterol HDL bajo en los pobladores del distrito de Huayllay con diagnóstico de síndrome metabólico, se presentan en porcentajes similares en ambos sexos.

**Tabla N° 5**  
**Frecuencia de Criterios de Diagnóstico según Género en Síndrome Metabólico**

CRITERIO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N= 7		N= 29			
	n	%	N	%	n	%
Triglicéridos $\geq$ 150 mg/dl	6	85.7	29	100.0	35	97.2
Colesterol HDL bajo	7	100.0	28	96.5	35	97.2
Obesidad abdominal	0	0.0	19	65.5	19	52.7
PA $\geq$ 130/85 mmHg	6	85.7	10	34.5	16	44.4
Glicemia $\geq$ 110 mg/dl	4	57.1	7	24.1	11	30.5

## DISCUSIÓN

El síndrome metabólico tiene 3 posibles mecanismos etiológicos: la obesidad con distribución anormal de grasa fundamentalmente a predominio central (grasa visceral), la resistencia a la insulina y los factores independientes que median componentes específicos del síndrome (cada componente -dislipidemia, hipertensión, elevación de la glucosa - está sujeto a su propia regulación a través de mecanismos genéticos o adquiridos). Otros factores que contribuyen a la patogénesis del síndrome metabólico incluyen la edad avanzada, factores endocrinos y estados pro-inflamatorios.<sup>11</sup>

Es importante conocer los aspectos epidemiológicos del síndrome metabólico (SM). Se reporta que existe una prevalencia mundial entre el 20 a 25%, y entre quienes lo padecen hay una probabilidad tres veces mayor de presentar un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular y dos veces mayor de fallecer por estas causas en comparación con quienes no tienen esta entidad clínica.<sup>12,13</sup>

Aschner et al, en el 2002 encontró una prevalencia de 33% utilizando criterios de ATP III, en una población mayor o igual a 30 años, de un barrio de Bogotá y de dos veredas de Chochachi (Colombia)<sup>14</sup>. En Chile, se estima que aproximadamente el 20% de adultos padecen síndrome metabólico<sup>15</sup>. Otros investigadores examinaron datos de 6,447 varones, utilizando la nueva definición, comprobando que el 26% de ellos presentaba síndrome metabólico<sup>1</sup>.

Damaso et al, evaluando 620 trabajadores activos en Huánuco, según el criterio ATP III encontró una prevalencia del SM en 25.64% con (IC 95%; 22.25 – 29.27) con una tasa ajustada de 256 por 1000 asegurados<sup>16</sup>. Mena, en el Cusco, encontró 6% en población urbana y 0.8% en rural<sup>17</sup>; Gamarra, en la misma ciudad, 16.5% en población femenina<sup>18</sup>; Baracco, en San Pedro de Cajas, 11.1% en varones y 31.7% en mujeres<sup>19</sup>; Díaz Lazo, en Huancayo, 10.2% en personas con un índice de masa corporal normal (20 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>), 42.4% en quienes tenían sobrepeso (IMC 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>) y 66.7% en obesos (IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> y más)<sup>20</sup>. Según Pajuelo et al (2007), la prevalencia nacional del síndrome metabólico es de 16.8%, en Lima metropolitana 20.7% y en el resto de la costa 21.5%; fueron los ámbitos que reportaron por encima de la prevalencia nacional, mientras que en la sierra rural se presentó en 11.1%, además el género femenino 26.4% que superó ampliamente al masculino 7.2%<sup>21</sup>. Según Pajuelo et al (2012), después de analizar 959 pacientes, encontró una prevalencia del 10.2% de SM en habitantes a más de 3,000 m.s.n.m.; en las mujeres fue de 15.2% y en los varones fue de 5.1%<sup>22</sup>. Estos hallazgos son muy similares a lo que se reporta en nuestro estudio, donde se encontró una mayor frecuencia

en las mujeres en comparación a los varones. La presencia del síndrome metabólico con mayor frecuencia en el género femenino es probable que se deba a la alta prevalencia de sobrepeso y mayor obesidad abdominal<sup>21</sup>.

La tasa de prevalencia varía a través de los grupos étnicos<sup>3</sup>. La prevalencia según la raza en Estados Unidos de Norteamérica fue para varones de raza blanca 25%, africano-americanos 17%, hispanos 28% y para las mujeres de raza blanca en 24%, africano-americanos en 27%, hispanas en 36%<sup>3</sup>. Todos los pacientes en nuestro estudio fueron de raza mestiza, nativos de la zona, y se encontró una frecuencia del 36% de pobladores con síndrome metabólico, por lo que de cada tres pobladores de la zona en estudio, uno padecería SM. Nosotros reportamos una frecuencia global de 36%, correspondiendo el 39.7% a mujeres y 25.0% a varones.

Con relación a la edad de las personas que padecen síndrome metabólico, ésta ha ido disminuyendo de forma dramática. Antes se reportaban casos de pacientes que estaban alrededor de los 50 años, ahora el grupo de riesgo está comprendido cerca de los 35 años; en algunos casos, inclusive, de edades mucho menores. Esta situación se da porque desde etapas muy tempranas de la vida, las personas tienen malos hábitos de alimentación y escaso ejercicio físico<sup>15</sup>. Además, varios estudios señalan que un 4.2% de adolescentes entre 12 y 19 años tiene síndrome metabólico<sup>3</sup>.

Según Pajuelo, la prevalencia de SM según grupo etario<sup>21</sup> es mayor a medida que se incrementa la edad, y es más frecuente en las mujeres en relación con los varones. En el grupo etario que va entre los 50 y 59 años de edad, es de 47.9% en mujeres vs 10.7% en varones; mientras en el grupo entre 60 a más años de edad es de 51.2% en mujeres vs 12.6% en varones. La prevalencia del síndrome metabólico que reporta el estudio de Ford fue del 6.7% en el grupo etario de 20 a 29 años, incrementándose al 43.5% en el grupo etario de 60 a 69 años y a un 42.0% en mayores de 70 años<sup>23</sup>. Otro estudio reporta que la prevalencia según los grupos etarios en adultos americanos fue para las mujeres de 12 a 19 años (2%), de 40 a 49 años (20%) y de 60 a 69 años en 45% y, para los varones de 12 a 19 años (6%), de 40 a 49 años (25%), de 60 a 69 años (46%)<sup>3</sup>. Pérez reporta que la prevalencia media en España del síndrome metabólico es de un 20% de la población, atendiendo a todos los cohortes de edad; este porcentaje, se incrementa hasta un 40% en población mayor de 45 años<sup>24</sup>. Nosotros encontramos una frecuencia del 41.7% entre los 40 y 59 años de edad y en el grupo etario entre 60 y 69 años (22.2%).

La obesidad abdominal es un factor frecuente y esencial como criterio de diagnóstico para SM, es por ello que inde-

pendientemente del nivel que se tome, se debe reconocer que la circunferencia de la cintura es un gran indicador de riesgo, conforme esta se incrementa, la glucosa, los triglicéridos y la presión arterial también aumentan, mientras que el colesterol HDL disminuye<sup>21</sup>. En Huancayo a 3,270 m.s.n.m., se reporta una frecuencia de obesidad de 17.8% y sobrepeso de 40.5%<sup>7</sup>. En nuestro estudio encontramos que la obesidad se presenta en 65% de mujeres con síndrome metabólico y esta obesidad es característicamente de distribución abdominal.

Según Pajuelo (2012), se reporta que los niveles de colesterol HDL bajo en varones fue 23.1% y en mujeres 81.8%<sup>22</sup>. Nosotros reportamos niveles de colesterol HDL bajo en varones en 100% y mujeres en 96.5%. Asimismo, Pajuelo encontró hipertrigliceridemia en varones en 28.7% y en mujeres en 22.8%<sup>22</sup>. En nuestra casuística, encontramos hipertrigliceridemia en varones en 85.7% y en mujeres en 100% de los casos. En el estudio de Pajuelo (2012), se encontró niveles de glicemia mayor o igual a 110 mg/dl, en varones 1.7% y en mujeres en 1.7%<sup>22</sup>. En nuestra serie encontramos en varones 57% y en mujeres 24.1%. En las situaciones anteriores como puede verse, nuestros resultados presentan porcentajes elevados.

La Hipertensión Arterial (HTA) aparece hasta en un tercio de los pacientes con síndrome metabólico. La resistencia a la insulina se ha involucrado en el desarrollo de la hipertensión y otras anomalías vasculares, y puede afectar directamente la relajación de los vasos sanguíneos a través de mediadores como el óxido nítrico (ON) y la función de las células endoteliales. Adicionalmente, los elevados niveles de insulina pueden aumentar la actividad del sistema nervioso simpático (SNS) y la retención de sodio. Es posible que el tratamiento de la resistencia a la insulina ayude a bajar la presión sanguínea, como ocurre con el uso de algunos sensibilizantes de la insulina (glitazonas). Sin embargo, el tratamiento estándar de la HTA con inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), diuréticos, beta bloqueadores y bloqueadores de los canales de calcio, se indican para alcanzar los objetivos tensionales de menos de 130-135/80 mmHg<sup>15,23,25,26,27</sup>. En el estudio de Pajuelo (2012), se encontró presión arterial mayor o igual a 130/85 mmHg, en varones 17.8% y en mujeres en 12.3%<sup>21</sup>. En nuestro estudio encontramos que las cifras de presión arterial compatibles con el criterio de diagnóstico para síndrome metabólico fue de 85.7% en los varones y de 34.5% en las mujeres. También se encontró que los niveles de saturación de oxígeno fueron más bajos en aquellos pacientes con síndrome metabólico, lo cual podría darse en relación con una probable disfunción endotelial. En varones con síndrome metabólico se observó que después de 5 años de padecer la entidad clínica, estos pacientes tienen 1.7 veces más riesgo de experimentar una enfermedad coronaria y 3.5 veces más

probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2<sup>1</sup>. Nosotros encontramos un 69.4% de personas con tres criterios de diagnóstico de síndrome metabólico y aproximadamente un tercio con cuatro criterios. Aquellos que presentan cuatro de las cinco variables, presentan también 3.7 veces más riesgo de experimentar eventos cardíacos y 24.5 veces más riesgo de ser diagnosticados de diabetes tipo 2<sup>1</sup>. Por lo tanto, la importancia de estudios epidemiológicos del SM radica en su relación directa con el aumento significativo del riesgo de presentar diabetes. El SM triplica el riesgo de enfermedad coronaria y cerebrovascular e incrementa unas 5 veces la mortalidad cardiovascular<sup>28,29,30</sup>. La identificación temprana, el tratamiento y la prevención del síndrome metabólico presentan un mayor reto para el cuidado de la salud profesional enfrentando una epidemia de sobrepeso y un estilo de vida sedentario.

En consecuencia, es necesario implementar las medidas de tratamiento y prevención más efectivas del SM, las mismas que consisten en tratar o evitar la aparición de sus componentes, propiciando estilos de vida saludables. Existe sólida evidencia científica sobre el beneficio de una buena conducta nutricional y física en la mejora de la insulinorresistencia.<sup>31</sup>

## CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación nos permiten efectuar las siguientes recomendaciones:

1. En adultos de ambos sexos que habitan a gran altura, la frecuencia del síndrome metabólico es alta, existiendo una mayor incidencia en las mujeres, con una relación mujer a varón de 4.1 a 1.
2. Los niveles de presión arterial, glicemia, triglicéridos y la longitud del perímetro abdominal son significativamente mayores en los pacientes con síndrome metabólico con relación a los que no padecen de SM.
3. No se encontró diferencia significativa en el nivel de colesterol HDL entre los pacientes con o sin síndrome metabólico.
4. Existe una mejor saturación de oxígeno en la población sin síndrome metabólico.
5. Los 2/3 de la población estudiada con síndrome metabólico tienen tres criterios de diagnóstico.
6. En las mujeres, la obesidad fue una característica importante, mientras que en los varones lo fue la hipertensión arterial y el colesterol HDL bajo. La hipertrigliceridemia se encontró significativamente elevada en ambos sexos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sattar N, Gaw A, Scherbakova O, Ford I, O'Reilly D, Haffner S, Isles C, Macfarlane P et al. Metabolic Syndrome with and without C-Reactive Protein as a Predictor of Coronary Heart Disease and Diabetes in the West of Scotland Coronary Prevention Study. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/cgi7content/fulV10S/41414>. Obtenido el 18/04/2005.
2. Lakka H, Laaksonen D, Llakka T, Niskanen L, Kumpusalo E, Tuomilehto J, Salonen L. The Metabolic Syndrome and total with Cardiovascular Disease Mortality in Middle-aged Men. *JAMA*. 2002;2(288):2709-2716.
3. Getting Tough with Metabolic Syndrome. Disponible en: [www.postgradmed.com/issues/2004101\\_04/metabolic\\_foldout.pdf](http://www.postgradmed.com/issues/2004101_04/metabolic_foldout.pdf). Obtenido el 17 de abril de 2005.
4. Bessesen D, Wyatt H. El síndrome metabólico. Disponible en: <http://jcem.endo.ahajournals.org/cgi/content/full/18/6/0-a>. Obtenido el: 18 de abril del 2005.
5. Síndrome Metabólico. Disponible en: <http://www.tmc.edu/thi/metabolic.sp.html>. Obtenido el 18 de abril del 2005.
6. Gardner A. Combinación para la Enfermedad Cardíaca abunda en Niños Obesos. Disponible en: <http://www.healthfinder.gov/news/newsstory.asp?docID=519312>. Obtenido el 15 de abril de 2005.
7. Díaz A. Hipertensión Arterial, Sobrepeso y Obesidad en Altura. *Revista Innovación*. 2003. N° 4.
8. Third Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/> Obtenido el : 05/02/2014.
9. Pérez E. Biología de la pared vascular y síndrome metabólico. *Nutr. Hops*. 2005. XX(1):5-17.
10. Grundy S, Brewer B, Cleeman J, Smith S et al. Definition of Metabolic Syndrome. *Circulation*. 2004, 1(9): 433 -438.
11. Arbañil-Huamán H. Síndrome Metabólico: Definición y Prevalencia. *Rev Per Ginecol Obst*. 2011;57(4):233-236
12. Dunstan D, Zimmet P, Welborn T, De Courten M, Cameron A, Sucre R, et al. The rising prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance. *Diabetes Care*. 2002;25: 829-834.
13. Isomaa B, Almeren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 2001;24(4):683-689.
14. Aschner P: Concepto y Epidemiología del Síndrome Metabólico. Curso Latinoamericano sobre diabetes y síndrome metabólico para clínicos. Programa Educación Médica Continua 2002
15. Díaz E. Síndrome X o síndrome Metabólico. Disponible en: <http://www.saludactual.cu/obesidad/sindromex.php>. Obtenido el 16 de abril del 2005.
16. Damaso B, Loza C, Menacho L. Prevalencia del Síndrome Metabólico en Trabajadores Activos en la Red Asistencial de EsSalud en Huánuco, 2007. Disponible en: [http://www.upch.edu.pe/faest/images/stories/reh/reh\\_pdf/reh\\_anex04\\_como\\_presenta\\_art.pdf](http://www.upch.edu.pe/faest/images/stories/reh/reh_pdf/reh_anex04_como_presenta_art.pdf). Obtenido el: 03/02/2014.
17. Mena I. Influencia de la Edad y del Uso de la Terapia de Reemplazo Hormonal en la Prevalencia del Síndrome Metabólico en Mujeres Post-Menopáusicas. Tesis para optar el grado de médico cirujano. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, 2005.
18. Gamarra M. Prevalencia Comparativa de Síndrome Metabólico entre un Distrito Urbano y uno Rural del Departamento del Cusco. X Congreso Peruano de Endocrinología, Lima, 2006.
19. Baracco R, Mohanna S, Seclén S. A comparison of the prevalence of metabolic syndrome and its components in high and low altitude population in Peru. *Metab Syndr Relat Disord*. 2007;3(1):55-62.
20. Díaz Lazo A. Sobrepeso y Síndrome Metabólico en Adultos de Altura. *Rev Per Cardiol*. 2006;32(3):173-93.
21. Pajuelo J, Sanchez J. El Síndrome Metabólico en Adultos, en el Perú. *An Fac Med Lima* 2007; 68(1): 38-46
22. Pajuelo J, Sánchez-Abanto J, Torres H, Miranda M. Prevalencia del Síndrome Metabólico en Pobladores Peruanos por debajo de 1,000 y por encima de los 3,000 msnm. *An Fac med*. 2012;73(2):101-6
23. Ford F, Giles W, Dietz W. Prevalence of the Metabolic Syndrome Among US Adults. *Fittiditgs From the Third National Health and Nutrition Examination Survey*. *JAMA*. 2002;287:356-359.
24. El 40% de los Mayores de 45 años presenta Síndrome Metabólico. Disponible en: <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma./press.plantilla?ident=38058>. Obtenido el 20 de mayo del 2005.
25. By Mayo Clinic staff, Metabolic syndrome. Overview. Disponible en: <http://www.mayoclinic.com/invoke.cfm?id=DS00522>. Obtenido el 17 de abril de 2005.
26. Goodpaster B, Krishnaswami S, Harris T, Katsiaras A, Kritchevsky S, Simonsick E, Nevitt M, Holvoet P, Newman A. Obesity, Regional Body Fat Distribution and The Metabolic Syndrome in Older Men and Women. *Arch Intern Med*. 2005; 165:777-783.
27. Lahsen R. Síndrome Metabólico. Disponible en: [www.med.uchile.cyapunte/archivos/2004/medicina/sindrome-metabolico.pdf](http://www.med.uchile.cyapunte/archivos/2004/medicina/sindrome-metabolico.pdf). Obtenido el 21 de abril del 2005.
28. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, Taskinen MR, Groop L. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001 Apr;24(4):683-9
29. Anderson PJ, Critchley JA. Factor analysis of the metabolic syndrome: obesity vs. insulin resistance as the central abnormality. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25 (12): 1782-8.
30. Rodríguez A, Sánchez M, Martínez L. Enfoque Actual del Síndrome Metabólico. *Rev Cubana Endocrinol* 2002;13(3):238-52.
31. Marshall JA, Hamman RF, Baxter J. High-fat, low carbohydrate diet and the etiology of non-insulin-dependent diabetes mellitus: the San Luis Valley diabetes study. *Am J Epidemiol* 1991; 134: 590-603.

# desafíos

---



## ARTÍCULOS ORIGINALES

### Derecho y Ciencias Políticas

## » LA RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑO AMBIENTAL EN EL SISTEMA JUDICIAL PERUANO

### THE CIVIL RESPONSIBILITY FOR ENVIRONMENTAL HARM IN THE PERUVIAN JUDICIAL SYSTEM

Mg. Ròger Vidal Ramos<sup>1</sup>

---

#### RESUMEN

El presente trabajo de investigación ha sido motivado por el incremento de las actividades mineras en el Perú y los diversos conflictos ambientales y con ello la generación del daño ambiental. El daño ambiental constituye un daño sui generis, por cuanto quebranta un conjunto de derechos fundamentales (vida, salud, propiedad, libertad, etc.) de la persona, siendo éste un daño patrimonial y no patrimonial, colectivo y privado, encontrándose su magnitud muy perjudicial y complicada como para poder definir el real alcance e impacto de toda actividad contaminante, sean éstas extractivas o industriales. La regulación de la responsabilidad civil por daño ambiental en el Código Civil peruano es casi nula y la que se encuentra en la Ley General del Ambiente es confusa, ambigua e imprecisa; en consecuencia, existe una regulación inadecuada como para brindar una protección efectiva frente al daño ambiental.

**PALABRAS CLAVES:** Derecho ambiental, principios ambientales, responsabilidad civil, daño ambiental, tutela ambiental, proceso ambiental e indemnización.

#### ABSTRACT

The present researching work has been motivated by the increasing of mining activities and the environmental conflicts in Peru. Environmental harm is a damage sui generis, because violates a set of fundamental human rights (life, health, property, freedom, etc.), and this is a patrimonial and non-patrimonial damage, collective and individual, being its magnitude very harmful and complicated in order to determine the real scope and impact of all polluting activity, whether mining or industrial. The regulation of civil responsibility for environmental damage in the Peruvian Civil Code is almost zero, and which is in the General Environmental Law is confusing, ambiguous and imprecise, and consequently, there is inadequate regulation that provides effective protection against damage environment.

**Keywords:** Environmental law, principle of healthy environment, civil responsibility, environmental damage, environmental protection, environmental process and compensation.

---

<sup>1</sup>Magister en Derecho Civil y Comercial por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

## INTRODUCCIÓN

Luego de realizar nuestras primeras investigaciones y algunos ensayos con la finalidad de responder a la pregunta: ¿Existe una protección del medio ambiente en el Código Civil peruano?<sup>(1)</sup>, es que decidimos proseguir con las investigaciones a lo largo de estos años.

Uno de los principales hechos que llamó nuestro interés fue el crecimiento y bonanza de la actividad minera en el Perú, y junto con ello, los diferentes conflictos sociales que se desencadenaban en torno a la minería, por la desproporción entre los beneficios económicos de las mineras y la inversión en desarrollo social esperado por las poblaciones donde se desarrolla la actividad extractiva.

Nada más cierto es que estas poblaciones (campesinas-nativas) son las que más sufren del impacto negativo de las actividades extractivas; comunidades donde no existe o casi nunca se siente la presencia del Estado, ya sea brindando adecuados servicios de educación, salud o mejores oportunidades laborales.

El Perú, hoy en día constituye un referente mundial para la inversión en la explotación de recursos naturales; sin embargo, la inversión y el apoyo que brinda el Estado peruano a las actividades extractivas, no necesariamente representa buenas experiencias en su relación con el medio ambiente y las diversas comunidades locales.

Durante los últimos quince años han ocurrido numerosas experiencias negativas de contaminación ambiental, tanto en perjuicio de las poblaciones, como del patrimonio ambiental; sin ánimo de analizarlas extensamente y sólo a manera de referencia, mencionaremos algunas de estas actividades.

A lo largo de la instalación de los ductos y la ejecución del proyecto Camisea <sup>(2)</sup>, ocurrieron rupturas de muchos ductos y diversas formas de afectación a las poblaciones locales, hechos que fueron denunciados en diversos medios periodísticos, pero sin llegar a establecer sanciones o acciones legales concretas.

Sin duda, la actividad minera y la contaminación que ésta produce, en estos días se encuentra en el ojo de la tormenta; Yanacocha y la “Contaminación por mercurio en Choropampa”, representa el caso más emblemático de daños ambientales en el Perú, en perjuicio de las poblaciones campesinas del poblado de Choropampa-Cajamarca, llegándose a suscribir diversas transacciones extrajudiciales celebradas entre la Minera Yanacocha y numerosos comuneros de Choropampa, las cuales fueron cuestionadas por los algunos comuneros y que finalmente terminaron después de un largo proceso judicial que devino en el Primer Pleno Casatorio Civil de la Corte

Suprema de la República del Perú.

Este hecho trae a nuestra memoria que toda actividad extractiva e industrial genera riesgos de contaminación ambiental, sin la necesidad de que exista una intención dolosa de contaminar. Dentro de este contexto, no podemos dejar de mencionar el grave conflicto social y político que viene produciéndose a raíz del Proyecto Minero Conga.

## MATERIALES Y METODOS

### a. Investigación Exploratoria

En nuestra investigación exploratoria, se recurrió a diversas fuentes bibliográficas correspondientes al Derecho Civil peruano, dentro de los cuales destacamos el Tratado de la Responsabilidad Civil Extracontractual del profesor Fernando De Trazegnies, quien desde la teoría de los daños socialmente tolerables, trata de explicarnos la necesidad que tiene la sociedad de utilizar las herramientas de la tecnología (autos, aviones y fábricas) para mejorar la calidad de vida, facilitar las actividades del hombre y favorecer el crecimiento económico.

La satisfacción de necesidades de la sociedad, en algún momento puede ocasionar daños ambientales. El Profesor De Trazegnies<sup>(3)</sup>, propuso en la Comisión Redactora y Revisora del Código Civil de 1984, incluir los denominados “daños socialmente intolerables”, donde estaría incluido el daño ambiental. Esta propuesta, después de veintiocho años, ha devenido en notablemente ausente y, por tanto necesaria.

El legislador peruano y los estudiosos no efectuaron trabajos e investigaciones acerca del rol que debe desempeñar el sistema de responsabilidad civil frente a los daños ambientales, conforme a principios ambientales de prevención, precaución, de internalización de costos, siendo éstos algunos de los temas que serán abordados en la presente investigación.

No se puede dejar de mencionar las sentencias emitidas por el Tribunal Constitucional Peruano, que en reiterados fallos expresa la necesidad de realizar un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la protección de los derechos ambientales fundamentales y la necesidad que las diversas actividades empresariales se enmarquen dentro del respeto al ambiente y su amplia normativa.

Sin duda el Caso N° 2003-0002 representa un fallo ejemplar de nivel mundial respecto a la sanción por la alta contaminación generada por las actividades petroleras de la subsidiaria (Chevron) de la Compañía Norteamericana

Texaco en Ecuador; el juez ecuatoriano Nicolás Zambrano<sup>(4)</sup> frente al daño ambiental y cultural, condenó a Chevron el pago de las siguientes indemnizaciones, a fin de costear la recuperación de las condiciones naturales del suelo (\$ 5,396,160.00); de aguas subterráneas (\$ 600,000,000.00); de especies nativas al menos por 20 años (\$ 200,000,000.00) (a razón de una inversión de \$10,000,000.00 por año); mitigar los daños de salud en las poblaciones afectadas - daño que a veces es irreversible - (\$ 150,000,000.00); crear un sistema de salud (\$ 1,400,000,000.00); la provisión de un plan de salud que incluya un tratamiento para las personas con cáncer (\$ 800,000,000.00) y; la reconstrucción comunitaria y la reafirmación étnica que mitigue el irreparable daño cultural ocasionado (\$ 100,000,000.00).

## b. Planteamiento del Problema

Desde la Primera Revolución Industrial en Inglaterra, hasta la sistematizada e insaciable producción industrializada, ya han transcurrido más de tres siglos y a estas alturas ya es evidente la crisis ambiental a nivel mundial por la cual atraviesan todas las naciones. Esta razón es más que suficiente para que los organismos internacionales, países y organizaciones no gubernamentales, dirijan sus preocupaciones a la implementación de medidas de prevención, protección, restauración real y efectiva del medio ambiente.

La contaminación ambiental es muy diversa. Algunos casos que podemos mencionar son: contaminación de zonas de playa o aguas marinas, creación de nubes radioactivas (caso Chernóbil), lluvias ácidas, productos alimenticios adulterados<sup>(5)</sup>, contaminación atmosférica, contaminación de la capa de ozono, contaminación acústica, contaminación por la actividad minera e industrial y contaminación que se produce por la disposición de desechos sólidos y líquidos que se vierten en el medio ambiente, sin reparo o responsabilidad alguna.

El principio de “ambiente saludable” es incorporado a la Constitución de 1993 que en su artículo 2º, inciso 22, considera como un derecho fundamental de la persona, los goces: “a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

Estos principios ambientales son plasmados en algunas sentencias de la Corte Suprema de Justicia y el Tribunal Constitucional, que a través del Proceso de Amparo Ambiental, empezaron a brindar tutela al derecho de goce de un medio ambiente saludable, interpretado como la protección del derecho a la salud, a la vida digna y al

desarrollo sostenible.

En este sentido, el derecho fundamental de goce de un medio ambiente saludable y desarrollo sostenible, es incorporado en forma sistemática a las principales leyes del sistema jurídico peruano, a saber el Código Procesal Civil, el Código Procesal Constitucional, la Ley del Proceso Contencioso-Administrativo. En el 2005 se promulga la Ley General del Ambiente N° 28611, legislación que estableció los mecanismos legales de tutela de los derechos ambientales desde los procedimientos judiciales y administrativos. Lamentablemente, a la fecha no se promulga la reglamentación de la Ley General del Ambiente, razón por la cual afirmamos que es insuficiente la legislación de defensa medioambiental.

En nuestra opinión, no existe un reglamento para la implementación de esta ley por falta de voluntad política de los poderes del Ejecutivo y Legislativo de nuestro país, así como y por intereses de muchos grupos económicos que no desean considerar los costos ambientales en sus actividades empresariales.

El principal motivo de nuestra investigación es la insuficiente tutela que brinda el Código Civil frente a los daños ambientales, desde la óptica de la responsabilidad civil; la cual en nuestro concepto no es suficiente para la protección y reparación de los nuevos daños ambientales producidos por el incremento de la actividad económica y la industrialización.

Un sector de la doctrina está replanteando el sistema de la responsabilidad civil hacia un nuevo Derecho de Daños, colocando énfasis en el resarcimiento de los nuevos daños que está ocasionando el exagerado maquinismo industrial y tecnológico, en el cual ubicamos el daño ambiental que puede ser un daño individual y colectivo, más un daño patrimonial y un daño no patrimonial.

Los daños ambientales son externalidades que, en la mayoría de situaciones se trata de costos transferidos (por las empresas, el Estado o las personas naturales) a la sociedad o a las víctimas directas e indirectas de la contaminación ambiental.

De la investigación exploratoria realizada hemos verificado que existe un vacío en la regulación de la responsabilidad civil por daño ambiental dentro del Código Civil peruano y su aplicación en las vías administrativas y judiciales; el daño ambiental no está legislado y comprendido como nuevo supuesto de responsabilidad civil y existe un desconocimiento de esta institución jurídica por parte

de los magistrados, abogados y hasta estudiantes de la carrera de Derecho.

En consecuencia, de lo expuesto, las preguntas que se busca responder con esta investigación son las siguientes:

- i. ¿Cuál es el rol que debe cumplir el sistema de responsabilidad civil frente a los daños ambientales en el Perú, por ejemplo frente a casos como el derrame de mercurio que se atribuye a la empresa Yanachocha en Choropampa; la zona de la contaminación que ocurriera en La Oroya por parte de la transnacional Doe Run<sup>(6)</sup>; o los daños ocasionados por la minería informal en Madre de Dios?
- ii. ¿El sistema de responsabilidad civil ambiental debe de estar basado en el principio de prevención, ante los reiterados casos de contaminación y vulneración de los derechos ambientales derivado de diversas actividades industriales?
- iii. ¿Existe una adecuada regulación del daño ambiental en la Ley General del Ambiente?
- iv. ¿El Código Civil peruano brinda una adecuada tutela frente al daño ambiental?
- v. ¿Cuáles serían los nuevos retos que debe de cumplir un sistema de responsabilidad civil ambiental<sup>(7)</sup>?

#### Objetivos generales:

- Determinar la naturaleza jurídica del daño ambiental.
- Identificar la regulación y tratamiento del daño ambiental.
- Establecer la regulación de la responsabilidad civil por daño ambiental.
- Establecer cuáles son las instituciones del Código Civil que permitirían establecer las formas de de tutela judicial frente al daño ambiental.

#### Objetivos específicos:

- Analizar la legislación nacional referida al tema del daño ambiental.
- Establecer los principios de las instituciones jurídicas del Derecho Ambiental y su aplicación a la responsabilidad civil por daño ambiental.
- Establecer si existen vacíos legales u omisiones normativas respecto del daño ambiental y la respectiva sanción por su generación.
- Identificar las vías y requisitos procesales para interponer acciones por daños ambientales.

Finalmente, podemos esquematizar el problema que motiva nuestra investigación de la siguiente manera:

#### Problema principal:

- ¿Qué es el daño ambiental y cuál es la regulación de la responsabilidad civil por la generación del daño ambiental en el Perú?

#### Problemas secundarios:

- ¿Es suficiente la regulación nacional de la responsabilidad civil por la producción de daño ambiental para garantizar la protección del medio ambiente?
- ¿Cuáles son las bases y acciones para una sistematización jurídica del daño ambiental?

#### c. Hipótesis

Hipótesis principal :

- La regulación de la responsabilidad civil por daño ambiental en el Código Civil peruano es insuficiente y la que se encuentra inscrita en la Ley General del Ambiente es confusa, ambigua e imprecisa.

Hipótesis secundarias :

- No es suficiente la regulación de la responsabilidad civil por daño ambiental, por cuanto el Código Civil peruano y la Ley General del Ambiente presentan inconsistencias, contradicciones y vacíos legales; por lo cual sería pertinente la conformación de una legislación especial que permita garantizar la protección del medio ambiente por el daño ambiental.
- Las bases y acciones de una sistematización jurídica del daño ambiental, se deben de constituir sobre un conjunto de principios ambientales como lo son: el principio de prevención; el principio precautorio; el principio contaminador-pagador y; el principio de acceso a la justicia ambiental.

#### d. Tipo de Investigación

Esta investigación de tipo cualitativa.

#### e. Diseño de Investigación

El diseño de la presente investigación es descriptivo. Para tal efecto, se logró obtener como fuentes de investigación lo siguiente: legislación, doctrina y jurisprudencia nacional y extranjera; asimismo se realizaron entrevistas a profesores y magistrados que han tenido experiencia en materia de responsabilidad civil y derecho ambiental, tanto en los fueros académicos como en el ejercicio profesional.

## DISCUSIÓN

### Bases y Acciones para una sistematización jurídica del daño ambiental

#### a. La Naturaleza Jurídica del daño ambiental

No es posible esbozar conceptos entorno la naturaleza jurídica del daño ambiental, sin considerar que la contaminación y generación de daño ambiental representan un problema en el Perú y en diferentes países del contexto internacional. Sólo a manera de referencia podemos recordar como fue de alarmante lo ocurrido tras el catastrófico terremoto en Japón en el 2011, donde la planta nuclear de Fujushima produjo diversas fugas radioactivas, causando gran alarma entre los japoneses y los habitantes de países vecinos, por las amenazas de diversas formas de contaminación en los alimentos y en la afectación de las personas; no existe duda de que el alto riesgo de la actividad nuclear, puede ocasionar siempre una catástrofe ambiental debido a la contaminación nuclear.

El Estado está llamado a establecer las políticas y exigencias encaminadas al cumplimiento de los estándares normativos de seguridad y calidad ambiental en las actividades de la industria nuclear; sin embargo, a pesar de la variedad de normas y mecanismos de prevención, en cualquier momento estas actividades nucleares pueden devenir en una catástrofe ambiental, tal como ocurrió a raíz del accidente de la Planta Nuclear de Chernóbil.

El acelerado crecimiento de las actividades industriales y la tecnología utilizada por el hombre, representan posibilidades de generar diversos daños ambientales, por el uso de objetos o actividades riesgosas sin las diligencias debidas o simplemente por motivos de caso fortuito o fuerza mayor, generándose actos contaminantes que ocasionan daños ambientales y daños a las personas<sup>(8)</sup>.

El daño ambiental constituye un daño *sui generis*, por cuanto quebranta un conjunto de derechos fundamentales (vida, salud, propiedad, libertad, etc.) de la persona, siendo éste un daño patrimonial y no patrimonial, colectivo y privado, encontrándose su magnitud en el rango de muy perjudicial y complicada como para poder definir por anticipado el real alcance e impacto de la actividad contaminante, sea extractiva o industrial.

La doctrina, la jurisprudencia y la legislación peruana, no logran brindar una definición acertada y pertinente sobre la verdadera magnitud del daño ambiental, que es generado por el crecimiento económico y la falta de adecuados mecanismos de gestión ambiental, y donde el Estado tiene

poca presencia, ya sea por falta de especialistas o por ausencia de voluntad política para efectuar sus funciones de fiscalización y sanción.

Connotados profesores civilistas como Fernando de Trazegnies, Alfredo Bullard y Leysser León, en entrevistas efectuadas en la recolección de información para nuestra tesis, concuerdan en que el legislador del Código Civil de 1984, no diseñó un marco jurídico de protección civil respecto de la tutela del daño ambiental, ya que sólo brinda un conjunto de reglas y principios generales respecto de la responsabilidad extracontractual.

Es así que el daño ambiental representa un daño distinto al daño civil tradicional, que forma parte del sistema de responsabilidad civil, siendo que el daño ambiental se encuentra revestido de características únicas y distintas.

El daño ambiental presenta características propias y peculiares, siendo éstas las siguientes:

- a) **Numerosas víctimas.**- La ocurrencia de una actividad contaminante y como consecuencia la generación de daño ambiental, representa una contaminación a gran escala que trae consigo innumerables víctimas. La contaminación de una fábrica frente a un vecindario produce contaminación en los vecinos y transeúntes en general, a tal punto que no se podría contabilizar la cantidad de víctimas mientras persista la actividad contaminante<sup>(9)</sup>.

Esta dificultad podría representar una ventaja a favor del sujeto contaminante, por cuando al haber dificultad en la identificación y el agrupamiento de la cantidad de víctimas, la demandada podría acogerse a la estrategia de la prescripción y caducidad de las acciones procesales; sin embargo, en opinión de algunos procesalistas, el daño podría atribuirse al presunto agente contaminante, por cuanto cualquier «víctima nueva» podría solicitar su incorporación al proceso como tercero civil o litisconsorte; en resumen, la dificultad para la identificación de víctimas es una dificultad para los demandantes, los demandados y el Estado.

- b) **Los daños transfronterizos incalculables geográficamente.**- El daño ambiental traspasa los límites geográficos y fronterizos; en muchas ocasiones no importa en que jurisdicción o Estado se generó el daño, más alarmante es la propagación de éste a otras poblaciones y ecosistemas.

Un claro ejemplo de que el daño ambiental puede

traspasar fronteras, se encuentra en la contaminación del río Danubio, que tiene una longitud de 2,870 Km, desde Alemania hasta el Mar Negro, y que atraviesa 19 países con casi 83 millones de habitantes.

El río Danubio presenta una contaminación diversa debido a que se enturbia por el drenaje de aguas residuales, los pesticidas y los agentes químicos sin tratamiento; pero, además de la contaminación, el río Danubio también está siendo afectado por el rápido crecimiento del transporte fluvial, que según la Unión Europea se duplicará en los próximos 10 años.

Entre otros ríos contaminados, tenemos el río de La Plata que corre entre Argentina y Uruguay o el río Indo que se desplaza entre Afganistán y Pakistán.

- c) **Dificultad de la cuantificación económica.**- El principio contaminador - pagador está diseñado para que el juzgador pueda imponer una justa y equitativa indemnización económica en favor de la(s) víctima(s) del daño ambiental; pero esta función de otorgar un monto de indemnización deviene, sin duda, en una tarea complicada, debido a que el magistrado con el actual sistema de justicia carece de instrumentos jurídicos (jurisprudencia, doctrina) y técnicos (servidores jurisdiccionales y peritos especializados) que permitan al juzgador otorgar un monto de indemnización justo y equitativo.

El actual sistema de indemnización judicial es desalentador, por cuanto los montos otorgados como indemnización por daños a la vida y a la salud son montos ínfimos que no representan una justa compensación económica, en los daños ocasionados en contra de la víctima y donde además, no se toma en consideración el real estatus económico del agente que causó el daño en contra de su víctima.

Cuantificar el valor económico de la contaminación de un río o la extinción de especies de fauna y flora, podrían representar la cuantificación de sumas incalculables, tal vez resulta más práctico efectuar un ejercicio matemático para cuantificar los daños a la vida, la salud, la propiedad o los derechos patrimoniales como producto de una actividad contaminante que generó daño ambiental. Además, la presión mediática, la presión social, política y económica, pueden influir al momento de fijar la suma indemnizatoria en una sentencia.

Al efectuarse la cuantificación económica del daño ambiental, el monto establecido por el juzgador será

considerado injusto tanto por las víctimas como por la parte demandada, los primeros porque considerarían que el daño causado es mayor al monto fijado por el Juzgador y los últimos, por cuanto consideran excesiva la suma fijada y que puede ocasionar la quiebra económica de la empresa.

El monto de indemnización ambiental otorgado por el A quo siempre será cuestionado vía apelación de sentencia, para que el superior realice una nueva evaluación del monto de indemnización ambiental. Un Tribunal Arbitral también tendría esta dificultad de cuantificación económica del daño ambiental.

- d) **Vulneración de derechos patrimoniales y no patrimoniales.**- El daño ambiental vulnera derechos patrimoniales como el derecho de propiedad y la pérdida de oportunidades económicas debido a actividades contaminantes<sup>(10)</sup>. A manera de ejemplo podemos citar la resolución de contratos de arrendamiento o su no renovación por contaminación del lugar donde se ubica la propiedad; la venta de una propiedad a precios ínfimos debido a la contaminación de la zona en que se ubica; la menor producción de cultivos por riego con aguas contaminadas o el impedimento para realizar pesca por contaminación de las aguas fluviales y marítimas, siendo éstos algunos supuestos de daño ambiental como causa de la pérdida o disminución de un patrimonio. Frente a estos daños, la aplicación de la teoría del daño emergente y lucro cesante, permiten entablar las acciones, a efectos de lograr una indemnización equitativa y justa por la generación de un daño ambiental económico.

Los daños a la vida y la salud, como los de aquella persona que producto de los humos generados por la actividad industrial contrae cáncer o enfermedades pulmonares, o aquel campesino o nativo que utiliza aguas contaminadas para sus actividades cotidianas (alimentación y aseo), necesariamente incurrirá en gastos para solventar pagos por consultas médicas, hospitalización y medicinas, lo cual genera un desembolso de recursos económicos que deben asumir las víctimas o el Estado.

Los derechos ambientales no patrimoniales se encuentran conformados por el daño moral causado a la víctima, que por el hecho de vivir en zonas de contaminación o por padecer una enfermedad (producto de la contaminación), puede incluso perder a un familiar, con el consiguiente sufrimiento o sentimiento de angustia que antes de la actividad contaminante no padecía; este daño moral tiene dos dimensiones: el

daño moral individual y el daño moral colectivo.

El daño ambiental cultural, podría expresarse como el sentimiento de sufrimiento de una colectividad urbana o rural, por cuanto el goce de un bien ambiental público (calidad de aire, río, paisaje, parque, bosque) dejó de existir o son testigos presenciales del deterioro diario del bien ambiental colectivo, lo cual genera un daño cultural y ambiental en la colectividad aludida; este tipo de daño fue expresado en la sentencia del Caso Chevron, respecto del daño cultural sufrido por las poblaciones indígenas de la Amazonia del Ecuador en los diferentes campamentos e instalaciones de la Industria Petrolera de la Compañía Chevron.

**e) Contaminación de bienes públicos y privados.-** Los bienes públicos y privados se encuentran regulados por leyes especiales y es de resaltar que el acto contaminante y el daño ambiental no discrimina entre un bien público (río, bosque) o una propiedad privada.

Es necesario destacar la importancia que debería de cumplir el derecho administrativo ambiental, mediante la implantación de los diversos sistemas de gestión ambiental y una permanente fiscalización; estas acciones evitarían que se genere daño ambiental por las actividades extractivas e industriales que se ejecutan con autorizaciones, permisos, licencias, concesiones etc.; si el Ministerio del Ambiente cumple este rol de fiscalización y sanción se podría reducir los casos de contaminación por parte de empresas debidamente autorizadas para ejecutar sus actividades extractivas e industriales y con ello la reducción de la contaminación sobre los bienes públicos y privados.

**f) La carga de la prueba.-** La carga de la prueba del daño ambiental representa una gran dificultad legal y científica respecto a la medición del grado de contaminación.

La carga de la prueba es compleja y dificultosa por la cantidad de víctimas, sujetos contaminantes, peritos y por su naturaleza difusa; un excelente testimonio de la prueba del daño ambiental se encuentra en nuestro análisis de la sentencia del caso Chevron en el Ecuador.

Las actividades contaminantes generadoras de daño ambiental afectan fundamentalmente un interés colectivo y privado, no sólo en el presente sino a futuro, e involucra a personas naturales por nacer, a diferencia del daño civil que normalmente afecta a personas individuales o sus bienes y raramente se extienden a generaciones futuras.

Siguiendo los principios trazados en los instrumentos jurídicos internacionales, varios países han intentado establecer sistemas de responsabilidad por el daño ambiental en sentido estricto, pero son escasas las legislaciones que distinguen entre la reparación de los daños materiales, patrimoniales e individuales de los daños causados al ambiente (daño ambiental puro) <sup>(11)</sup>.

La probanza del daño ambiental representa una dificultad al momento de la identificación, del menoscabo o la vulneración de los derechos ambientales respecto de los derechos patrimoniales, no patrimoniales, individuales y colectivos, que por una actividad contaminante provocan la disminución de la aptitud vital del hombre, su salud y su expectativa de vida.

La prueba de la relación de causa a efecto entre la actividad realizada por una persona y el daño sufrido por otra, es como ya se ha indicado, una de las más grandes dificultades que presentan en la práctica las cuestiones de responsabilidad. En teoría, el concepto es muy simple: se trata de determinar la existencia de un vínculo entre dos realidades, de tal modo que puede decirse que el daño es consecuencia de la actividad contaminante.

La dificultad de obtener recursos económicos y profesionales que puedan encaminar a efectuar peritajes, representa límites al momento de identificar las fuentes y los sujetos contaminantes; los honorarios de estos peritos casi siempre estarán fuera del alcance de las víctimas de daño ambiental y las diversas pericias pueden tornarse en innumerables diligencias, así como de debates periciales y de oposiciones.

Compartimos el criterio arribado por la Unión Europea respecto de la carga de la prueba: "En los litigios ambientales puede ser muy difícil para el demandante y mucho más fácil para el demandado probar los hechos relativos a la existencia (o a la ausencia) de una relación de causa-efecto entre un acto del demandado y el daño. Por ese motivo diversos regímenes nacionales de responsabilidad ambiental cuentan con disposiciones destinadas a reducir la carga de la prueba en favor del demandante en lo que se refiere a la demostración de la culpa o la causalidad. El régimen comunitario también podría prever alguna de estas formas de reducción de la carga de la prueba tradicional, cuya definición específica se haría en una fase posterior" <sup>(12)</sup>.

Es fundamental destacar que ante la presencia de un daño ambiental evidente, la carga de la prueba pueda

ser invertida y ser el agente contaminador quien tendría que acreditar que no efectuó la actividad contaminante o que su actividad se encuentra regulada dentro los límites ambientales administrativos, sin perjuicio de que toda actividad contaminante genera daños y por ende responsabilidad ambiental.

No se puede dejar de señalar que todo daño ambiental es un daño irreversible, por cuanto una vez ocasionado el daño, es imposible la restauración de las condiciones ambientales y de salud de las personas anteriores al daño, siendo las medidas de restauración poco reales.

#### **b. La regulación ambiental por la producción de daño ambiental**

El Código Civil Peruano no regula, bajo ninguna institución jurídica, la tutela del daño ambiental. Esto genera un problema para los operadores del derecho, al carecer de una norma civil que brinde una tutela adecuada al daño ambiental. Si bien la Ley General del Ambiente incorpora la responsabilidad ambiental, la regula en forma confusa, defectuosa y errada, en base al sistema objetivo y subjetivo de la teoría general de la responsabilidad civil.

En este sentido Ferrando, afirma: “Aunque sea lamentable admitirlo, antes del año 2005, la responsabilidad civil por daño ambiental no fue legislada con normativa especial y existía incertidumbre al realizar una tutela civil, con excepción de algunas disposiciones legales aisladas referidas a la responsabilidad civil de corte ambiental derivada de alguna actividad muy específica; no existía en el Perú un marco legal que integrara en forma sistemática y ordenada los principios que la conforman, ni los mecanismos y sistemas que la afronten.”<sup>(13)</sup>

La Ley General del Ambiente, al regular en forma unificada el régimen subjetivo y el régimen objetivo de la responsabilidad civil ambiental, presenta algunas contradicciones e imprecisiones, siendo estos los puntos a los que arribará nuestro análisis, crítica y propuesta.

Nuestro sistema de responsabilidad civil, hoy en día, tiene que responder a nuevas necesidades. La responsabilidad civil es un mecanismo orientado a indemnizar el daño causado, es decir, cumplir una finalidad reparadora o resarcitoria; pero, además, debe tener por finalidad prevenir la producción de nuevos daños y así como erradicarlos por completo.

Esto concuerda con la naturaleza jurídica del daño ambiental que, en esencia, es de naturaleza preventiva antes que resarcible. Acotamos, entonces, que un daño ambiental siempre es un daño irreparable y existe la necesidad de que el principio precautorio deba ser incorporado al sistema

judicial como una forma de paralización inmediata frente a la amenaza del daño ambiental.

#### **c. La adecuada sistematización del daño ambiental**

Consideramos que la regulación contra el daño ambiental en el sistema jurídico peruano, no es suficiente, por cuanto una de las funciones de la responsabilidad ambiental debe estar basada en la prevención, aplicación del principio precautorio y fijación de criterios idóneos de una indemnización según el principio contaminador-pagador.

Si en las leyes especiales que regulan el daño ambiental se presentan serios problemas de sistematización, es mucho más preocupante la incertidumbre que presentan los juzgados frente a procesos judiciales donde se pretende resarcir el daño ambiental, sea por falta de conocimientos de la naturaleza jurídica del daño ambiental o por la casi nula jurisprudencia generada por el Poder Judicial del Perú, sin dejar de mencionar los problemas procesales respecto a la legitimación para obrar, peritajes, para la carga probatoria y para la necesidad apremiante de incorporar nuevos principios ambientales a un proceso ambiental que requiere de actores especialistas en la materia ambiental así como del apoyo de otros profesionales especializados.

No menos importante es precisar que, sin reglamentación, el capítulo de responsabilidad ambiental de la Ley General del Ambiente, presenta un panorama de parálisis legal, que genera incertidumbre jurídica ambiental.

Las bases y acciones de una sistematización jurídica del daño ambiental, se deben de constituir sobre un conjunto de principios ambientales como: el principio de prevención, el principio precautorio, el principio contaminador-pagador y el principio de acceso a la justicia ambiental.

El principio de prevención cobra notoria importancia para su aplicación en vía administrativa y en vía judicial, en los momentos en que se pueda sancionar o paralizar a tiempo las diversas actividades contaminantes.

Por lo expuesto, afirmamos que la adecuada sistematización del daño ambiental debe estar estructurada en base a cuatro principios:

- i. Prevención;
- ii. Precautorio;
- iii. Contaminador-pagador;
- iv. Acceso a la justicia ambiental.

Estos principios ambientales que tienen por finalidad efectuar una adecuada sistematización jurídica del daño ambiental no



se encuentran regulados en el Código Civil.

Es mucho más notable la falta de regulación procesal encaminada a la paralización inmediata del daño ambiental, en referencia a las medidas cautelares y respecto a la legitimación amplia para interponer acciones judiciales, lo cual, a entender de muchos magistrados, es sólo individual, restringiendo con este criterio equivocado la legitimidad procesal amplia, que en materia ambiental está establecida en base al principio de acceso a la justicia ambiental<sup>(14)</sup>.

Dentro de las acciones procesales debemos implementar mecanismos eficientes y económicos que respondan a la especialidad del daño ambiental, como las siguientes:

- a) **Medidas cautelares de oficio.**- Considerando que el daño ambiental presenta características distintas a los daños tradicionales, es necesario establecer la tutela de derechos ambientales mediante las medidas cautelares de oficio que deberán ser interpuesta ante la presencia de daño ambiental de carácter difuso o que tenga las características de urgencia, para evitar el inicio de un acto contaminante excesivamente dañoso; esta prerrogativa que podría tener el magistrado debería de ser empleada en casos extremos de inevitable contaminación o la premura de paralizar la actividad contaminante.
- b) **Juzgado Ambiental Nacional.**- Con la conformación de una Fiscalía Especializada en Materia Ambiental, y con la finalidad de dotar de más instrumentos procesales a la Justicia Ambiental, es fundamental la conformación de un Juzgado Ambiental con competencia nacional, a fin de ejercer jurisdicción de los procesos ambientales en materia civil, penal y contenciosa administrativa. Es fundamental que magistrados y servidores judiciales especializados puedan prestar una labor jurisdiccional destinada a brindar una tutela efectiva de los derechos ambientales y paralizar toda forma de contaminación que produzca daño ambiental, sea éste causado por personas naturales o jurídicas tanto de derecho privado como de derecho público.
- c) **Exoneración de aranceles judiciales.**- Es necesario exonerar de aranceles judiciales a los demandantes o a las víctimas de la contaminación. Esta necesidad será mucho más notoria en aquellas comunidades campesinas y nativas donde los recursos económicos para afrontar el pago de aranceles judiciales, simplemente son imposibles de asumir.
- d) **Peritajes Ambientales.**- Conforme a nuestra afirmación

la carga de la prueba sobre la ocurrencia del daño ambiental representa sin duda el problema fundamental para el sistema de responsabilidad ambiental, por cuanto el hecho generador de contaminación representa cierta complejidad respecto de la ubicación de las fuentes generadoras de contaminación; y los profesionales, técnicos y expertos que tendrían que participar para emitir su opinión pericial respecto a los matices y complejidades del daño ambiental.

Un peritaje, en un proceso ambiental, necesariamente contará con la participación de ingenieros (ambientales, metalúrgicos, en hidrocarburos y civiles) médicos (especializados en diversas áreas, como los oncológicos), contadores, psicólogos y economistas, que según sus informes periciales tendrían que determinar si existió daño ambiental de carácter patrimonial, no patrimonial, daños a la salud, daño moral y el rol más importante, el de búsqueda de la causalidad para determinar si el sujeto contaminante estuvo en la posibilidad de evitar la actividad contaminante o si bien efectuó una acción contaminante dentro de los límites de lo permitido por la normativa ambiental.

Los informes periciales podrían servir para determinar la aproximación de la eximente de responsabilidad ambiental en el supuesto de que el agente contaminante pueda asumir su defensa en aplicación de la teoría del caso fortuito o fuerza mayor; estos peritajes podrían ilustrar al Juzgador sobre si realmente se pudo haber prevenido o tomado medidas urgentes para evitar el daño ambiental, por cuanto el generador del daño es quien tiene la posibilidad de evitar el daño y mitigar sus actividades contaminantes con premura y anticipación según sus políticas ambientales.

Según lo descrito, la amplia actividad pericial en el transcurso del proceso, tal vez será la etapa probatoria más importante, discutida, y complicada por el acceso a los lugares contaminados, a las instalaciones industriales (mineras, de hidrocarburos y fábricas), a las cabeceras de cuenca, el acercamiento a las numerosas víctimas (evaluaciones médicas, entrevistas y declaraciones testimoniales), sumándose a lo mencionado las dificultades de acceso por las condiciones climáticas y las vías de transporte.

Es fundamental que se conforme un Instituto Pericial Ambiental que se encuentre conformado por diversos especialistas, en diferentes ciencias, y profesiones que permitan tener un real y verdadero alcance del daño ambiental y que el Estado pueda asumir el pago de

estos peritajes en aquellos daños ambientales contra derechos difusos o en los supuestos donde la víctima por encontrarse en absoluto estado de pobreza no cuenta con recursos económicos para asumir los altos costos periciales en un proceso ambiental.

**e) Participación de la Procuraduría del Ministerio del Ambiente.-** Se requiere dotar al Ministerio del Ambiente de procuradores que puedan interponer la defensa de los derechos ambientales difusos en las diferentes Regiones del País; es fundamental que el Ministerio del Ambiente no sólo pueda ejercer las funciones de fiscalización y sanción, sino de la defensa procesal ante la ocurrencia del daño ambiental, considerando que los procuradores de los gobiernos locales y regionales, carecen de especialidad así como de un sistema de coordinación con las entidades del Poder Ejecutivo, que podrían coadyuvar a un sistema de defensa procesal ante la generación del daño ambientales.

**f) El arbitraje ambiental administrado.-** La necesidad de conformar mecanismos de solución de controversias ambientales representa una necesidad apremiante, ante la constante generación de diversos conflictos socioambientales, que a su vez representa graves problemas entre sus principales actores: el Estado, las comunidades (campesinas, nativas y sociedad civil) y las empresas extractivas e industriales.

Un Tribunal de Solución de Controversias Ambientales podría representar, además, una vía administrativa que coadyuve a que los conflictos ambientales puedan tener en un primer momento un acercamiento entre los actores directos del conflicto y; segundo, que el conocimiento de este conflicto ambiental tenga la presencia y participación de un conjunto de profesionales (abogados, ingenieros, médicos, psicólogos, sociólogos, etc.) que otorgarían reglas, pautas y directivas en las negociaciones respecto de la aplicación de la conciliación. Asimismo, la existencia de un Tribunal Arbitral con la presencia de árbitros especializados en normativa ambiental y pleno conocimiento de otras ciencias y profesiones, que permitirán la emisión del laudo arbitral con la rigurosidad derivada del conocimiento del conflicto ambiental.

## CONCLUSIONES

1. El Código Civil Peruano de 1984, no presenta una regulación expresa de una institución jurídica encaminada a brindar una tutela civil del daño ambiental <sup>(15)</sup>.
2. El daño ambiental constituye un nuevo supuesto de responsabilidad civil, que presenta características jurídicas y procesales aplicables exclusivamente a los derechos ambientales.
3. La Ley General del Ambiente presenta una inadecuada sistematización de la responsabilidad civil ambiental, en consecuencia, deviene en ambigua, imprecisa y poco acertada, lo cual genera incertidumbre al momento de invocar y administrar justicia ambiental.
4. El actual sistema de responsabilidad civil regulado en el Código Civil, Ley General del Ambiente y Código Procesal Civil, presenta dificultades respecto de la actividad probatoria por daños ambientales.
5. La sistematización del daño ambiental, deberá estar estructurado bajo la unificación de los principios ambientales de: Prevención, Precautorio, de Reparación y Sancionador.
6. La responsabilidad ambiental en esencia es un tipo de responsabilidad extracontractual.
7. Los plazos de prescripción de las acciones por daños ambientales deberán ser de dos años para el daño personal - patrimonial y de diez años por daños difusos.
8. El actual sistema judicial presenta dificultades de acceso a la justicia ambiental de las personas afectadas en sus derechos ambientales, en aspectos de índole económico y procesal.
9. El daño ambiental presenta dificultades respecto a la identificación de las víctimas y la cuantificación económica del daño causado en su perjuicio.

## PROPUESTAS

1. Elaboración de un Proyecto Ley que permita sistematizar y regular adecuadamente el daño ambiental, según las instituciones del Código Civil Peruano y las instituciones del Derecho Ambiental reguladas en la Ley General del Ambiente.
2. La Conformación de un Juzgado Supranacional Especializado en Materia Ambiental que permita someter a la competencia de magistrados y servidores jurisdiccionales especializados los procesos por daños y derechos ambientales, tomando en consideración que la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental, viene efectuando labores jurisdiccionales en diferentes distritos judiciales del territorio nacional.

3. La Conformación del Tribunal de Controversias Ambientales y la promoción del Arbitraje Ambiental Administrativo como medio de solución de los conflictos ambientales, el cual deberá estar circunscrito dentro de las competencias del Ministerio del Ambiente.
15. Vidal Ramos, Roger (2008). La Responsabilidad Civil y el Daño Ambiental en el Sistema Peruano. *Revista Jurídica del Perú. Derecho Privado y Público*. Lima: Normas Legales, N° 88.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Vidal Ramos, Roger (2004) ¿Existe una protección del medio ambiente en el Código Civil peruano? En *Revista Jurídica Vos Veritas Libera Bit*. Huánuco: Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, N° 1. 2004. P. 212.
2. Piden Auditoría para Camisea, gobierno investiga. *Diario El Comercio* (2006) Obtenido en: <http://www.camisea.org/EI%20Comercio.pdf>
3. De Trazegnies Granda, Fernando (2003). La responsabilidad extracontractual. En *Biblioteca para leer el Código Civil*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 7.ª Ed., vol. IV, tomo II
4. Sentencia Caso N° 2003-00002 Ecuador vs. Texaco.
5. Alpa, Guido (2001). Responsabilidad Civil y Daño. Lineamientos y Cuestiones, *Gaceta Jurídica Editores*. (p.384)
6. Bullard González, Alfredo. Informe legal del Caso n.º 4:07-CV-01874-CDP del 12/17/2007. Sobre demanda interpuesta contra Doe Run Resources, sobre el Caso de La Oroya en la Corte de Missouri, Estados Unidos de América.
7. Referencia 1 (Bibliográfica)..
8. De Miguel de Perales, Carlos (2002). *Derecho Español del Medio Ambiente*. Madrid: Cívitas, 2.ª Ed.
9. Priori Posada, Giovanni (1997). La Tutela Jurisdiccional de Difusos: Una Aproximación desde el Derecho Procesal Constitucional. *Ius et Veritas*. Revista editada por alumnos de la Pontificia Universidad Católica del Perú Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, n.º 14
10. Mosset Iturraspe, Jorge (1999). *Daño ambiental*. Buenos Aires: Rubinzal-Culzoni Editores, Tomo I.
11. Gonzales Márquez, José Juan (2002). La responsabilidad por el daño ambiental en México. México D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana. Pp. 118-120
12. Comisión Europea (2000) Libro Blanco sobre Responsabilidad Ambiental. Luxemburgo. p. 19
13. Ferrando, Enrique (2000). *La responsabilidad ambiental por daño ambiental en el Perú, reflexión y debate*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. pp. 10 y ss.
14. Vidal Ramos, Ròger (2010). El Acceso a la Justicia Ambiental. *Iuris Veritatis*. Arequipa: Universidad Católica de Santa María de Arequipa.

## ARTÍCULOS ORIGINALES

### Ciencias Sociales

# » EL SENTIDO DE LAS PALABRAS Y LAS AMBIGÜEDADES EN EL DISCURSO POLÍTICO NACIONAL: UN MUNDO CONFUSO EN DEBATE

## THE SENSE OF WORDS AND AMBIGUITIES IN THE NATIONAL POLITICAL DISCOURSE: A CONFUSED WORLD IN DEBATE

Dr. Víctor Domínguez Condezo<sup>1</sup>

---

### RESUMEN

Trata acerca de la variación de significados de palabras y frases que adquieren diversas connotaciones en el discurso político y las comunicaciones de la administración pública. Parte de la formulación interrogativa del problema: ¿Qué implicancias tienen las expresiones bivalentes y ambivalentes en el discurso político nacional? El trabajo analiza e interpreta el contenido bivalente y ambiguo de expresiones en el discurso político nacional. Este estudio utiliza la técnica de la observación; es descriptivo, explicativo y se encuentra enmarcado dentro de la investigación cualitativa y hermenéutica. Asimismo, como ensayo, se inicia en el manejo del paradigma transcomplejo y transdisciplinario. Como resultado se analiza, a partir de un corpus, el control de la conciencia social / ser social, simbólico y persuasivo del discurso, y la carencia de opinión en el oyente receptor, consumidor de la información.

**PALABRAS CLAVE:** Palabras y frases, acomodación, ambigüedad, discurso político

### ABSTRACT

It is about the variation of meaning in words and phrases, which acquire different connotations in political discourse and communication of public administration. The interrogative formulation of this problem is: What are the implications of bivalent and ambivalent texts in the national and international political discourse? The paper analyzes and interprets the bivalent and ambiguous content of the expressions in the national political discourse. This study uses the technique of observation, is descriptive and explanatory and is framed within the qualitative research and hermeneutics. It is also begins in the management of trans complex and trans disciplinary paradigm. As result is analyzed, from a corpus, the control of social awareness / social being, symbolic and persuasive speech, and lack of opinion on the receiving listener, consumer of the information.

**KEYWORDS:** Words and phrases, accommodation, ambiguity, political discourse.

---

<sup>1</sup>Docente de la Universidad de Huánuco.

## INTRODUCCIÓN

### Una mirada panorámica del tema y del problema

Todos los días, los spots publicitarios nos invaden con opiniones no claras como “yo creo”, “me parece”, “al parecer” y muchas declaraciones cargadas de voces imprecisas e imágenes inverosímiles. Nos confunden con frases aparentemente claras, pero incomprensibles, demagógicas y ambiguas; específicamente confunden a los menos informados y a comunidades, mayoritariamente indígenas o arcaicas como tipifica Mario Vargas Llosa; motivándonos a formular algunas interrogantes sobre el “discurso político”, difundido a través de los medios de comunicación.

¿Los medios de información han dejado de transmitir los valores, la cultura de la hermandad entre la naturaleza y el hombre, o entre la vida y el medio social, económico y educativo?

La educación ya no procesa la formación integral, y se considera “lo intelectual” sobre la práctica, la realidad, la verdad y los valores.

¿Existe alguna “pedagogía correctiva” (Birzea, 2000: 23), una planificación ordenada, según lo deseado y esperado?

¿Qué está pasando en el país? Los mensajes difusos y perversos traspasan nuestras paredes de piedra, corazones y culturas, sin respeto y sin derechos culturales.

A nivel internacional los contenidos de la información mediática nos han convertido en entes poco reflexivos, más consumidores de discursos demagógicos y en entidades sin juicio y sin opinión. Tenemos la problemática siguiente:

- Complejidad estructural y elementos caóticos.
- Pérdida de significados y degradación de valores; formas e informalidades.
- Desarticulación, re-estructuración y reconstrucción.
- Composición, descomposición y recomposición (Didáctica deconstructiva y complejidad de Juan Miguel Batallero Navas. En <http://es.scribd.com/doc/48876815/didactica-deconstructiva-y-complejidad>
- Demagogia democrática, desorientación y libertinaje

### Formulación

¿Qué nivel e implicancias tienen las palabras contextualizadas y las frases ambivalentes y ambiguas (falacias) en el discurso político nacional e internacional?

### Objetivos

#### General

Determinar si la acomodación cognitivo social de sentidos y significados para la construcción del discurso político nacional genera falacias, ambigüedades y falsas apariencias.

#### Específicos

Determinar los factores de ambigüedad y falacia de los contenidos

Determinar las consecuencias del uso de los significados imprecisos

#### Relevancia

Como consecuencia del análisis de contenidos y planteamientos, a los que conllevan los resultados y las conclusiones del trabajo, nos preparamos en la identificación del contenido polisémico del discurso político nacional que es usado para persuadir a la masa electoral en pos de un proyecto político generando falacias, ambigüedades y falsas apariencias. Es importante tener en cuenta que no existen discursos unívocos y que la polisemia es inherente a el lenguaje.

#### Fundamento teórico

Como se trata de un trabajo de carácter transdisciplinario, las bases teóricas son variadas. Presentamos las que se encuentran más próximas al tema.

#### a) Teoría de la competencia lingüística de Noam Chomsky

Trata de la estructura de las palabras, su significado y uso; categoría y transformación de la expresión verbal del hablante y competencia verbal del oyente, basada en la teoría psicológica o estructura psíquica, explicada fisiológicamente. Analiza la estructura superficial y profunda de sonidos, gráficos y la interpretación semántica.

#### b) La Teoría Sociolingüística

Sistema de comunicación social, transmisor de mensajes del hablante (individual) hacia el oyente o la colectividad social. Es un sistema de transmisión. El lenguaje como hecho social, además de ser cognitivo o individual (pensar) fue sustentada por Whitney, W.D., en estos términos: “El hombre habla, por tanto, primordialmente no para pensar, sino para comunicar su pensamiento. Sus necesidades sociales, sus instintos sociales le fuerzan a expresarse” (Labov, 1983: 326).

#### c) Teoría cognitiva del lenguaje

“Como naturaleza de los procesos psicológicos, como constructor teórico-cerebral, resulta confuso y ambiguo, idealizado.....”, sostiene el doctor Ortiz Cabanillas (2001: 33 – 36), y como sistema cognitivo, agrega, “..... aplicable al estudio de la actividad verbal tal como se da en los planos

de la percepción, la imaginación y el pensamiento" (Ortiz, 2001: 29). Recomienda enmarcarla dentro de las Ciencias Naturales.

### Antecedentes

#### a) Antecedente histórico nacional

Desde la llegada de la invasión española, empezaron a confundirse o distorsionarse conceptos. Así llegaron a minimizarse y entenderse "de otra manera" los referentes de la cultura andina o los de nuestra realidad peruana.

El pensamiento del hombre quechua (qichwqaruna) y el significado de la cultura andina, no se interpretaron correctamente; por el contrario, se orientaron hacia posiciones subjetivas, ambivalentes y erróneas.

Los sonidos /qa/, /tra/, /cha/, /sha/ fueron confundidos con ca, ta y cha como /qaqa/ en "caca", /katri/ en "kachi", /raqacha/ en "racacha", /chaquy/ en chaco, etc.; es decir, "Al cambiar el sonido /qa/ en ca, muchos nombres de objetos, lugares y personas ya no expresaban fielmente el sentido lexical de sus nominados, ni se entendían los valores, las características y el alma de los pueblos" (Domínguez, 2013: 174).

A las voces kechwa-s uni-semánticas, concretas y precisas en conceptos, se las confundió y se las mezcló, dándole sentidos bivalentes qichwa-hispanos (quechuaños).

El uso y abuso de sinónimos, si bien enriqueció la flexibilidad idiomática, bifurcó y diversificó hacia otros intereses dominantes y fines no identificados; el problema no sólo fue alfabético, sino de incompreensión de significaciones y sentidos semánticos de la vida y la cultura andina en general.

#### b) El proceso de colonización y neo colonización

El Castellano, rico en sinónimos y poli-semantemas confundió el sentido lexical y contextual de las palabras; hoy más que nunca las ambivalencias, bivalencias y multivalencias de significados nos confunden; y el lenguaje psico-social, multivariado y poli-semántico, basado en el dogma democrático, desorienta el quehacer colectivo, a partir de la psicología individual (narcisista) convirtiéndola en psicología de las masas, que estudiara Freud en su debido momento.

#### c) Otras investigaciones de carácter sociolingüístico

El actual discurso político está ligado al discurso publicitario, intersubjetivo, a la semiótica de las pasiones "... los destinatarios no reciben mensajes sino conjuntos textuales... No hay comunicación sin la referencia a un querer-decir del emisor y un poder comprender del receptor", como sostiene Raúl Bendezú (1994: 34).

Generalmente, los medios icónicos, los hiper-espacios

mediáticos, los hiper-textos transmiten falsas imágenes, es decir, "Da la palabra a los que no la tienen, promoviendo un ejercicio de rescate de sus expresiones más próximas a su propia experiencia asumida en forma de credibilidad" (Bendezú, cit.: 27); quiere decir, se utiliza a terceros para la adhesión político cultural y comercial. "La comunicación se ha convertido en una empresa de persuasión y de interpretación situada en el interior de una estructura polémico-contractual... por las instancias más explícitas de hacer-crear y del crear, donde la confianza en los hombres y en su decir, cuenta ciertamente más que las frases "bien hechas" o su verdad concebida como una referencia exterior" (Greimas, 1989:197; Cit. Bendezú, p.26).

Ante este panorama proponemos el siguiente planteamiento, en el nivel de interrogación propositiva:

¿La acomodación cognitivo social de sentidos y significados para la construcción del discurso político nacional genera falacias, ambigüedades y falsas apariencias?

## MATERIALES Y METODOS

### Materiales

Está constituido por el conjunto de palabras y frases comunes que emplean los políticos, los funcionarios del estado y los conferenciantes; registrados en un corpus de muestra al azar y de acuerdo con el criterio del investigador. La propuesta y la recopilación fue realizada durante los últimos cinco años, con mayor interés en los 2013 y organizadas, analizadas y revisadas con énfasis en enero de 2014.

### Métodos e instrumentos

#### a) Métodos

Se trata de una investigación eminentemente cualitativa y hermenéutica, porque el propósito es la comprensión, la interpretación y la formulación de normas ético-lingüísticas para la mejor orientación y educación del sistema político del país.

En cuanto a su nivel es descriptivo, analítico y explicativo, enmarcado dentro del campo de las Ciencias Sociales.

A su vez es una aproximación al análisis transcomplejo y transdisciplinario, por ser un tema confuso, aparentemente simple en la forma (medio), pero de impacto en las colectividades y muy intrincado en condiciones de hipertextos, respecto del sentido de los mensajes o contenidos.

#### b) Proposición hipotética y unidades de análisis.

**La acomodación cognitivo social de sentidos y significados para la construcción del discurso político nacional genera falacias, ambigüedades y falsas apariencias.**

A partir de esta propuesta tendríamos las siguientes unidades de análisis y comprensión, dimensiones e indicadores, denominadas sistema de variables.

Se ha formulado el siguiente esquema o diseño de relaciones:

Unidades de análisis y explicación	Aspectos fundamentales	Indicadores
<b>X</b> Acomodación cognitivo social de sentidos y significados para la construcción del discurso político nacional	Acomodación de frases (1) Confusión de sentidos (2) y Significados (3)	Palabras y frases de impacto social  Sentidos y significados ambiguos en el discurso político
<b>Y</b> Falacias, ambigüedades y apariencias en el discurso político-administrativo	Bivalencias (1) Ambigüedades (2) Apariencia falaz (3)	Bivalencias y ambigüedades analizadas  Uso y abuso de falacias

Donde se advierten también las relaciones específicas:



**c) Técnicas e instrumentos**

Principalmente se ha empleado la técnica de **observación** de actos políticos, revisión de documentos de manera libre y al azar; luego, como instrumentos hemos organizado los **corpus lingüísticos no sistemáticos** (ver en Análisis de Resultados).

Se utilizaron las técnicas **bibliográfica e informática** para los aspectos teóricos y conceptuales, agrupando textos para cada unidad de análisis codificada.

Para el análisis, la técnica **hermenéutica**, de tipo cualitativo: la **comprensión inductiva**, la **interpretación** y **explicación** de la realidad en el manejo idiomático, con aproximaciones a los procesos de significación y manejo de significados.

**RESULTADOS: ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para una mejor comprensión de la función semántica de las ambigüedades, veamos primero y de manera sucinta, la organización de actores y función de los personajes y referentes.

**Personajes y grupos sociales**

Personajes	Grupo A	Grupo B	Grupo C
Sujetos	Grupo de Poder	Operadores Políticos	El electorado
Objetos	El Lucro	Mejores Salarios	Trabajo, Servicios Básicos
Destinadores	Clase Empresarial Alta	Clase Media (Aparato Gubernamental)	Clase Excluida pero Comprometida
Destinatarios	Empresarios	Grupo Oportunista	Masa sin Opinión
Oponentes	Clase Empresarial Baja	Grupo Crítico	Movimiento Populista
Ayudantes	Clase Política	Sociedad Civil	Grupo Emergente (Migrante Electoral)

### Una aproximación a la función de referentes

El trabajo se refiere a las palabras y frases más comunes, empleadas y captadas a través de titulares periodísticos, declaraciones de políticos, de funcionarios y de algunas personas del mundo académico.

#### a) Métodos

*Cortina de humo... profunda investigación... neutralidad política... están haciendo política... clase política... sociedad civil... autonomía electoral... autonomía judicial... un paso al costado... debate político... opinión pública... libre competencia... clase independiente... gran mayoría... entendimiento social... diálogo abierto... consulta popular... atención a los demás... participación plena... hacia la modernidad... nosotros lo haremos... educación inclusiva... concertación... etcétera.*

Estas frases no determinan significados precisos, se advierten divagaciones entre los sentidos no contextualizados: unisémico-concreto, bisémico-dubitativo y polisémico-confuso e incluso frases huecas, vacías, indefinidas; sin embargo, son eficaces porque tienen carga semántica subjetiva, afectiva y distractora; en su conceptualización de lengua, no son elementos de comunicación o información social que expresan una realidad definida; es verdad que *“No existe lenguaje neutro ni forma pura, y toda información tiene siempre un sentido ideológico que puede ser consciente o no en el que lo emite”* (Ch. Wiener, 1983). Es lo que se requiere para una comunicación ligada a la realidad y mayor aproximación a la verdad.

Todo ello está disfrazado para una determinada oportunidad o para un interés no declarado, tal como se puede entender en Olivecroma (1968: 56): *“... saber cómo usar la frase adecuada en un lugar correcto”*; es decir, acomodar los significados como piensa Luis Piscoya Hermosa.

#### b) Lenguaje psico-social basado en las apariencias significativas (demagogia)

Los políticos usuarios del lenguaje (propiamente lengua), antes de expresar un mensaje piensan o consultan sobre la influencia, el impacto y la emoción que provocarán en el comportamiento sico-social de las masas y cómo quedarán fijados los mensajes en el inconsciente colectivo.

En otros términos, en opinión de Teun A. van Dijk (1968:11): *“Para poder influenciar a las grandes masas, o grupos de personas, éstas, estos tienen que comprender el discurso (cognición, interpretación individual y social)”*.

#### c) Palabras polisémicas (varios significados) que conducen a la bivalencia y la ambigüedad

Cambio (reforma, transformación, mejoramiento, cambio total, radical, cambio democrático, reingeniería, o cambio

para el crecimiento, equidad social, fortalecer la democracia; en su sentido contrario: pena de muerte, cadena perpetua, liberación, defender la delincuencia agravada, re-elección, etc. qué, para qué, para quién... )

Concertación (acuerdo, acomodo, imposición, adecuación...)

Compromiso (una verdad, hipocresía, actitud momentánea...)

Corrupción (costumbre, actitud, habilidad, destreza, estrategia, acción política actual...)

Democracia (muchos sentidos y significados; polisémico y polivalente).

Democrático y democráticamente

Desarrollo (de qué, de quién y para quién...)

Independiente (apolítico, indiferente, apartado... pero sostiene y eligen a los “políticos”)

Modificación (cambio, reforma, transferencia, innovación...)

Política y lo político (estrategia, oposición, pocos valores, administración del Estado)

Perdón (robé, pequé, maté, abusé... perdóname, discúlpame) denota borrón, ocultamiento, limpieza...)

Popular (partido, lenguaje, pueblo, acción...)

Revolución (cambio, reforma, transformación, violencia, trastorno)

Transparencia (un decir cualquiera... claridad, honradez, limpieza)

#### d) Hay un sinnúmero de frases comunes con significados ambiguos:

Anti-sistema

Alto riesgo político

Apostar por el cambio

Bien del país

Consenso programático

Clase política



- Derechos humanos
- Derechos civiles
- Estabilidad económica
- Impedir el desarrollo
- Libertad de expresión
- Libertad de prensa
- Libertad de pensamiento
- Lucha contra la pobreza
- Mantenerse al margen
- Mayoría calificada
- Medios de comunicación
- Oposición responsable
- Pacto ético
- Pacto por el Perú
- Pacto político
- Paz social
- Salto al vacío
- Sociedad civil

En semántica, el significado está determinado por el contexto (contexto sónico o cotexto cultural, incluso de experiencia individual o por el sentido del signo), de ahí que los significados varían de acuerdo al uso individual y social, concordante con los intereses familiares, grupales, partidarios, el poder económico, político e ideológico que le subyace; resultando de esto el significado operacional o de **referencia**, es decir una de las funciones del lenguaje: "... mediante lo cual un signo lingüístico remite a un objeto del mundo extralingüístico, real o imaginario" (Dubois, et al, 1979: 525) que generalmente conduce a la distorsión del lenguaje. Sobre este caso OGDEN y RICHARDS diseñaron un triángulo semiótico (cit.)



Veamos un ejemplo: el día estuvo frío, estuvo nublado (directo S1);

Estuvo triste, apenado (indirecto (S2); el día no se dejó llevar (metafórico (S3), Sn... Sn...

Otro ejemplo basado en operaciones matemáticas, donde los procesos son diferentes y tienen un mismo resultado, en cambio no tienen el mismo significado, sino sentidos o significaciones, y donde el lenguaje cumple una función referencial, pero no de significación o de significado:

1 más 1	igual	2	S1
4 entre 2	igual	2	S2
6 menos 4	igual	2	S3
1 por 2	igual	2	S4
3 menos 1	igual	2	S5
	X		Sn

En política, similar a este mismo caso (S1, S2, S3, etc.) el mensaje se adapta de acuerdo a los grupos sociales: A, B, C, D, etc.

**Breve análisis aproximativo en tres manifestaciones**

De nuestro corpus lingüístico de palabras y frases destacan en los discurso de siempre: **lo político, libertad de expresión y democracia; tienen la misma magnitud: unidad nacional, identidad nacional, cambio, calidad, lucha contra la pobreza, protección al pueblo, educación de las mayorías, estado de derecho** y otras.

**a) Política**

Son de lugar común las expresiones: *la oposición está politizada... trabaja políticamente, persecución política, son políticos*, etc. Veamos el contenido más aproximado, los significados lexicales y contextuales, sus reales sentidos semánticos, de esta problemática lingüística que tiene características complejas en este tiempo.

Concepción científica: *acción científico social, administración eficaz, servicio eficiente, bien común, buena marcha del Estado, bienestar, legalidad, buen comportamiento, razón de Estado, orden social, etc.*

Concepción de falsedad: *engaño, promesa, suciedad, chicha, folklore, burocracia, corrupción, noneísmo* (mundo de cosas que no existen, etc.)

Del político: *indecente, corrupto, oportunista, audaz, politiquero, politicastro, un maleado, chichero, etc.*

Concepción ocupacional: *buen trabajo, buena inversión,*

*enriquecimiento fácil, buena acción de negocios, relaciones de tráfico, asegurar la vida familiar, etc.*

En **Derecho** los actos jurídicos conllevan al lenguaje jurídico: del derecho subjetivo y deberes que el ciudadano debe cumplir (posición de verdadera coacción) a través de reglas o normas interpretables según la variedad de actos o ciertas situaciones fácticas, por ejemplo: “los actos del gobierno” Maneja lenguajes técnicos que determinan derechos, deberes y su aplicación (Olivecrona, 1968:8).

En el ejemplo sustentado por el autor, respecto al “derecho de propiedad” esta frase contiene varios significados: para el proceso de adquisición (normas), para el poseedor o adquiriente (normas del propietario), del vendedor (otras normas), de la municipalidad (control económico urbano), para registros (reconocimiento), notario (validez), violaciones, transferencias, declaración de herederos, etc.

## b) Libertad de Expresión

Tiene relación con libertad de prensa, mensaje, opinión, creencia, de pensamiento, política, de conciencia y demás derivaciones.

El signo libertad de expresión (parte externa) tiene muchos sentidos, significaciones y significados (S):

S1 Sistema imperante, mentira deliberada,

S2 Dueños de los medios de expresión (prensa: oficial, independiente, liberal, crítica y creativa)

S3 Operadores (periodistas: A, B, C, D):

S4 Receptores (intelectuales S4a, medianamente instruidos (S4b), no instruidos (S4c), etc.)

S5 Para el oyente común (profesional, empleado, obrero, campesino, sindicalista, etc.)

S6 Político (de derecha (S6a), izquierda (S6b), centrista (S6c), “independiente” (S6d), etc.

S7 Espacios políticos y comerciales alquilados (libertinaje, venta segura, “faenaje”, contrato para... ganarse algo y ganarse una fortuna lavada, etc.)

Sn xx

### Interpretación Aproximativa:

Existe libertad de prensa e información (hasta el libertinaje) cuyo propósito principal es afirmar y resguardar el poder

económico, político y social de los grupos que se privilegian de ese poder; frenando el ejercicio de esa libertad a los usuarios o disfrazando con el nombre de pluralismo; orientando y desorientando hacia fines no expresados, o sea, ocultando su contenido o su significado en el plano del sentido del mensaje (Domínguez, 1984: 4).

La clase económica, política, social y educacionalmente incipiente es apenas un receptor, consumidor y creyente de las expresiones y contenidos de quienes gozan de esa libertad de expresión, que no es libertad de prensa o propiedad de los medios de información.

Los objetivos no manifestados son: aprovechamiento de la industria maderera, la tala y el papel periódico, mantenimiento del rating y la publicidad, toma del poder político-gubernamental y freno a los brotes de oposición y competencia. Las mayorías no gozan de esa libertad de expresión y mensajes reivindicativos o políticas de orientación social y socializante.

En la actualidad los medios no sólo se han concentrado en pocas manos, sino que se han polarizado, desnudando y reluciendo su esencia de arma política, en defensa de sus propósitos, que no siempre son declarados.

Últimamente, con motivo del fallo de La Haya, sobre determinación de los límites del mar peruano y chileno, se ha hablado de “unidad”, identidad y comprensión en torno a los intereses de nuestro país. No hay unidad política real, identidad integrada, ni patriotismo responsable.

## c) Democracia

Tiene múltiples expresiones, frases, contenidos y sentidos: *democracia, democrático, democráticamente*, etc. Para todo se apela a la democracia, sin tomar en cuenta sus sentidos y significaciones diversas más allá de lo que significa realmente, veamos:

Democracia (“Gobierno del pueblo y para el pueblo”)

Democrático y democráticamente (autonomía, libertad, reforma, estrategia, sistema, valor, servicio, transparencia; en su sentido contrario: abuso, corrupción, libertinaje...).

Democracia liberal

Democracia popular

Cambio democrático

Coalición democrática

Cultura democrática

Diálogo democrático

Estabilidad democrática

Institución democrática

Independencia democrática

Política democrática

Sociedad democrática

Socialdemocracia

Supervivencia democrática

La frase no tiene el mismo contenido lexical diseñado por sus mentores griegos; ha transitado de lo correcto a lo incorrecto; es decir, se ha peyorizado de acuerdo a los propósitos de cada grupo social. Nos preguntamos qué sentido semántico tenía esta palabra popularizada por Abraham Lincoln, Mandela, Mao, Hussein, etc, y ¿qué orientación le dan Obama, Correa, los reyes actuales, y en nuestro país cada gobernante? los significados no son los mismos que le dan los grupos sociales emergentes, los candidatos, los campesinos andinos, selváticos y todos los desempleados, los jóvenes, etc. etc.

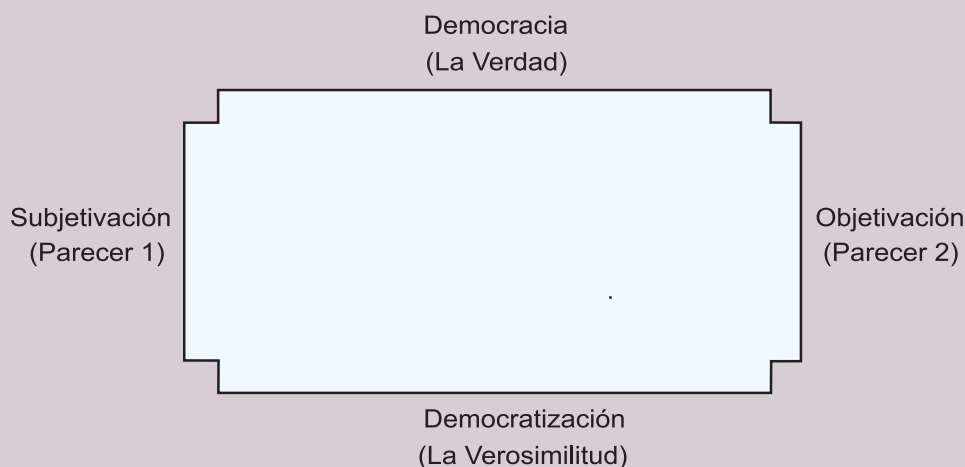
Dependen de las funciones y relaciones dentro de la estructura gramatical y las circunstancias de uso. Por ejemplo, la fórmula diseñada por Jaffé (2008: 161):

Política + democracia demagógica = limitante de la ciencia y progreso.

Intereses intensos + actividad crítica = creatividad científica.

Para Jaffé (cit.: 161), *“En el intento de escapar del autoritarismo y de la autocracia, se inventó una variante de alternativas. Algunas fracasaron, otras tuvieron mucho éxito, como la democracia”, que está convirtiéndose “... en la estructura organizacional dominante de la sociedad en el siglo XXI”*; sin embargo la democracia aplicada al quehacer científico como en nuestro país, en estado de capitalismo incipiente y caótico, no es de gran ayuda para el avance de la ciencia.

Cuadro semiótico de enunciados subjetivantes y objetivantes, basado en A. J. Greimas y J. Courtes:



En este caso el emisor (hablante) con fines de dominio e impacto maneja el significado de la verdad en su sentido de verosimilitud, lo que quiere decir, aparentemente verdaderas (por la forma como se expresa) enfáticas, afectivas y efectivas “... poco claro –en la intención- que se puede entender de distintas maneras en un discurso ambiguo, sobre todo en *“personas y comportamientos que son inseguros o indecisos; sus actitudes son ambiguas”* .

El público no informado cree fácilmente lo que el líder le hace creer, ocasionando inseguridades conceptuales que se arraigan mediante afirmaciones bivalentes y ambiguas (anfibiologías). En las ambigüedades “Es dudoso el sentido de una frase cuando contiene alguna alusión oscura, alguna confusión en las ideas, alguna explicación incompleta o defectuosa; es equívoco cuando hay en ella voces de doble significado; es ambiguo cuando la construcción puede tener distintas interpretaciones” (De Mora, 2007).

### Conceptos *transdisciplinarios* para comprender el problema

El siguiente cuadro nos permite visualizar panorámicamente dos aspectos del contenido de palabras y frases, materia de nuestro análisis: el concepto lexical y los conceptos de uso o contextuales:

Disciplinas especializadas	Concepto lexical	Concepto contextual
Lingüística: fonología y semántica	Ciencia del lenguaje: el signo (sonidos y significados)	Variación de significados de acuerdo al uso en diferentes contextos comunicativos
Psicolingüística o psicología del lenguaje	Lenguaje emocional, teórico y subjetivo	La emociones están manipuladas por el poder político
Psicología social y sociolingüística	Individuo social que expresa sus deseos y sentimientos	En interacción social el acto social está influenciado por poder político imperante
Neurociencia cognitiva y neurociencia social	Desórdenes del proceso mental y función conductual  Mente y función social	La conciencia está controlada por los actos sociales del sistema político social y el poder económico
Ciencia del texto: Informativo, político, periodístico, publicitario, técnico, normativo, persuasivo, etc.	Los textos como signos poseen significados denotativos o lexicales, etimológicas (definiciones generales)	Como sentidos o significados de uso tienen diferentes connotaciones, con posibilidades de interpretaciones diversas por su ambigüedad, bivalencia y apariencia

Para una comprensión *transdisciplinaria* inicial, solo analizaremos a partir de algunas disciplinas de las Ciencias Sociales, considerando los enfoques, conceptos teóricos, su carácter ambivalente, sus efectos e impactos psicosociales en el control político.

Disciplinas	Enfoques y teorías	Falacias y ambivalencias	Efectos e impactos (afectivos y subjetivos)
Lingüística, semántica y semiótica	Lingüística general descriptiva. Sistema de signos lingüísticos (lingüística estructural y generativa). Psicología cognitiva y lingüística transformacional de Chomsky	El signo es la denotación de un objeto por la relación que guardan... En las circunstancias de uso adquieren sentidos múltiples (connotativos), con posibilidades de significación, donde se alteran los significados	Los usuarios en el habla (habla personal según Ortiz), le dan sentidos de acuerdo a sus intereses no manifestados, añadiendo gestos y tonos psicológicamente sensoriales e impactantes.
Derecho (Objetivo y Subjetivo) Politología	Teoría fundamental del lenguaje: -Derecho Objetivo positivizado (el ser) lenguaje coactivo. -Derecho subjetivo (deber ser) basado en las facultades del derecho natural	Lo jurídico del lenguaje: La verdad (lo real) se informa mediante declaraciones autorizadas. La conformidad (lo fáctico) mediante la función técnica de la expresión	No interesa si son V o F basta que se considere V o F, basta la creencia para ser relevante (Olivecrona, 1968:51). Son diferentes: informar enunciados, comunicar e impartir directivas y normas.
Psicología Psicolingüística y Psicopedagogía	Pedagogía motivacional Reglas psicológicas Ciencia de la conducta Sistema psíquico cognitivo complejo. Psicología de las masas	La efectividad convincente en política, publicidad, declaraciones de funcionarios (variedad de estados emocionales). Oraciones religiosas, teatro y las terapias... sugerencias y persuasiones	Efectos del poder psicológico condicionados y de largo alcance, aunque los sentidos significativos sean diversos. Manejo del inconsciente colectivo
Neurociencia	Sistema funcional del cerebro, anatomo-morfológico. Teoría neurolingüística de Luria (1980) Teoría fisiológica del lenguaje emotivo	Comprensión y expresión (modelo Cataplan (cit. por Ortiz, 2001: 39)	Construcción de redes neuronales de nuevos significados. Las noticias que provocan reacciones psicosociales desordenan la mente colectiva, contribuyendo al manejo de las conciencias colectivas.
Etico-social	Objeto social El hombre social Conciencia social Ser social	Uso de jergas, términos e imposiciones de sensación e impacto social	El difícil entendimiento de los fenómenos de la sociedad actual permiten el manejo interesado de la comunicación social
Epistemología	Axiomatización del lenguaje. Pragmatismo Comunicación científica Comprensión de la realidad y la verdad. Teoría de la ciencia	La verdad y la incertidumbre. Visión humana y visión social. De lo abstracto a concreto	La comunicación científica y la difícil comprensión por el público. La incompreensión de los elementos científicos implican distorsiones
Historia Diacronía lingüística	República de españoles y de indios. Patria nueva Integración nacional	Los procesos y cambios históricos adecúan las terminologías para distintas épocas	La memoria colectiva
Comunicación	Teoría de la comunicación. Sistema de comunicación social	Uso de palabras y frases desconocidas en el código popular denominadas "seudopalabras" (Ortiz, 2001: 37)	El periodismo denominado "chicha" emplea palabras y frases más comerciales y sensacionalistas (acomodación de verdades tras de las imágenes irreales).
Antropología cultural	Objeto cultural El hombre producto cultural, está pasando de homo sapiens a homodigitalis	El hombre "homodigitalis" está alterando todo, formas y significados	Gestos culturales y corporales que distorsionan sentidos y significados

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### Argumentos e interpretaciones iniciales sobre los significados ambivalentes

#### a) Ejercicio de la demagogia política

En lógica bivalente sólo se admiten dos valores: verdadero y falso, basado en sus enunciados de premisa y conclusiones. Mientras en el uso contextual lo ambiguo "... puede entenderse de varios modos, admitir diferentes interpretaciones y dar, por consiguiente, motivo a dudas, incertidumbres o confusiones", como derecho de una persona "... no define claramente sus actitudes u opiniones" (Real Academia Española, RAE, 2001: 91)

En términos de ambivalencia "... se presta a dos interpretaciones opuestas... en el que coexisten dos emociones o sentimientos opuestos" (RAE, Cit.).

Las ambivalencias persiguen los siguientes objetivos: demagogia política, hipocresía social y la teoría del "borrón y cuenta nueva"; el racismo sofisticado, discriminación socioeconómica y desencuentros culturales.

Impera el discurso subjetivo o "... la remisión constante a enunciados que tratan de distraer esa misma subjetividad, es decir, enunciados más o menos subjetivos que finalmente sólo cubren mal la subjetividad base", en la opinión de Enrique Ballón (1980: 95-129), vale decir, una paradoja. Carecen de concreción y claridad. Sería bueno si fueran parábolas y metáforas que son más educativas y comprensibles.

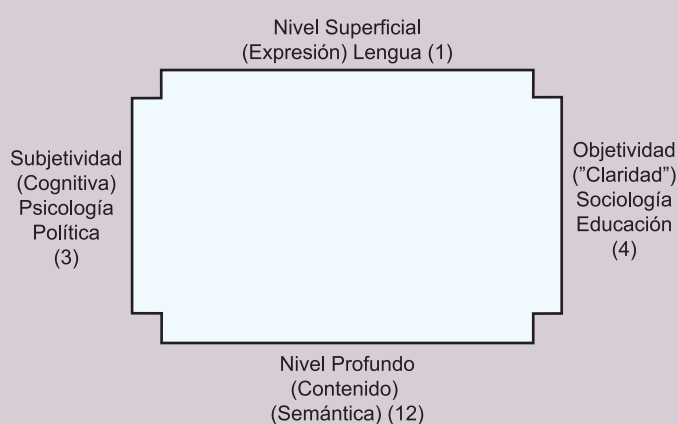
En discursos, como esquematizaciones de procesos de significantes (escrito o hablado), "*El mundo es un signo, el hombre es un signo*", en la concepción de Fontanille (2001:47-48); las manifestaciones, faltos de significaciones, significados y enunciados reales, verdaderos y confiables, conducen a las comprensiones ambiguas. Las estructuras semióticas del "discurso político" generalmente están construidas a base de binarios, carente de contradicciones y oposiciones claras y verídicas.

Las dimensiones de la significación, en los discursos ambivalentes, son más sensibles y poco inteligibles, orientadas con mayor intención hacia lugares virtuales, potenciales antes que actuales y de sentidos, mediante hipertextos y textos electrónicos y una clara posición ideológica y económicosocial.

El afecto en el discurso político, como clave cognitiva, que trata Claude Zilberberg (2000: 53-87), manifiesta las dicotomías: presentación en el plano de la superficie (abiertas) y la profundidad (cerradas). En todo caso la

pluralidad democrática en la superficie está abierta a todos; y la democracia unilateral como afectividad y efectividad (cerradas), de la que no nos damos cuenta en su profundidad oscura y no visible remite a lo siguiente: La dicotomía claridad absoluta / la claridad subjetiva, o la indirecta intencionada en ambos casos, persigue la **afectividad** para la **efectividad política**.

Esquematizando el proceso de lo superficial a lo profundo, de lo manifestado a lo latente, adecuado al esquema de Héctor Blas (1986: 47-52), tendríamos:



Una aproximación interpretativa del cuadro sería:

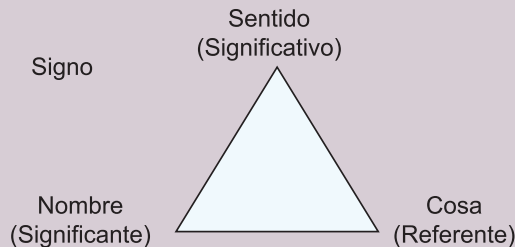
El plano de la expresión o forma (1) transmite un mensaje, significado o contenido (2).

La palabra o frase (expresión) transmite desde la subjetividad (3) hacia la objetividad (4); dentro de la subjetividad están el SER real (a) que pasa al ESTAR o aparente realidad u objetividad (b); pero en este paso con el uso de la afectividad y efectividad, el ser y el estar concretos se convierten en NO SER y NO ESTAR; sólo está la imagen del político (orador, carismático, afectuoso, plural, prometedora, etc.) que usa la palabra, frase o discurso con el sentido significativo de "yo creo que..." y no como "yo creo..."; "trabajaré" metafórico y sólo afectivo-efectivo, que no es un trabajaré real, del ser, de significación clara y viable. Funciona sólo como símbolo y no como el signo, con valores y referentes concretos y posibles.

Los que siempre realizan las encuestas de opinión, suelen preguntar: **¿cree usted que...?** (pregunta divagante); en vez de **¿Está de acuerdo, no, no opina...** con el embanderamiento de las ciudades... el día de la lectura del fallo de La Haya? Son más concretos y manifiestan posición de sí, no, no conoce. La primera conduce a una manipulación de posiciones.

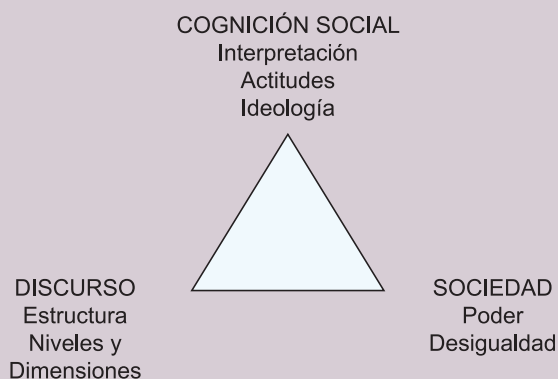
Basándonos en la tríadica de Ogden y Richards, adaptado

a Ullman, según la lectura de López (1996:32), tendríamos el esquema para la misma explicación:



Varios significantes (signos, nombres) pueden estar conectados a un significado (lexical); a su vez un significante, conectado a varios significados (sentidos) o significados contextuales o de uso; ligados a los referentes (cosas, objetos).

Para entender mejor ilustremos el texto con el triángulo de la Cognición Social, planteada por Teun van Dijk (1994), que nos permite entender, con mayor profundidad, el contenido de los discursos políticos:



Según el autor "Los grupos dominantes son los que tienen acceso a la manipulación y uso de estructuras de dominación. La dominación tiene que ver con la relación desigual entre grupos sociales que controlan otros grupos. La dominación tiene que ver con la limitación de libertad que ejerce sobre un grupo" (van Dijk, cit.: 11).

#### b) Formación consciente en el manejo del lenguaje: la apariencia y la seducción

No existen reflexiones sobre quién dice, por qué, para qué, dónde, cuándo lo dice... ni se explica, nadie lo explica, "no hay lectura interactiva, analítica y crítica, además de una escritura igualmente interactiva e intencional" (Martínez, 2001: 159).

Es difícil "penetrar en el texto en tanto no haya unidad de significados relacionales", "... dificultades para interactuar, identificar las ideas más pertinentes y los propósitos del autor en relación con el oyente: convencer, informar,

persuadir, seducir" (Cit.: 143).

En términos de ambivalencia "... se presta a dos interpretaciones opuestas... en el que coexisten dos emociones o sentimientos opuestos" (RAE, Cit.). Las ambivalencias persiguen los siguientes objetivos: demagogia política, hipocresía social y la teoría del "borrón y cuenta nueva"; el racismo sofisticado, discriminación socioeconómica y desencuentros culturales.

#### Factores relativos al destinatario y la estructura del mensaje

Las investigaciones en las tecnologías para la persuasión, según Lizarazo (1998: 23), ha llegado a cuatro descubrimientos relevantes: a) No todos los públicos tienen igual susceptibilidad a los mensajes (objeto latente); b) los individuos tienden a exponerse selectivamente a la información, buscan convergencias o rechazan; c) se reciben mensajes a partir de cierta predisposición y la decodificación es desigual y; d) hay mayor proclividad a memorizar los contenidos de mensajes coincidentes, con las propias opiniones o marco de referencia cultural.

Cuando los mensajes tiene una estructura bilateral, hay poca credibilidad y mayor desconfianza social, la primacía por el conocimiento o la subjetividad; en estos casos es mejor el uso de argumentos: varios mensajes para los instruidos y uno solo para los de nivel de instrucción baja. El pueblo no está formado para la comprensión literal, la educación no hace nada en nuestro país, entre la política y la educación no hay relación de pertinencia.

La recepción de mensajes es manipulada: "Las industrias culturales producen la mercancía-cultura que invade el espacio simbólico y convierte la cultura en una mercancía". La producción de mensajes es de baja calidad, y en el espacio social, se convierte en un discurso dominante y es de esta manera como la cultura se distorsiona.

#### Comprensión y lectura de nuestra realidad

En el tratamiento del discurso político la modernización inventa miedos, distribuye emociones para la mente y "dulzuras a los ojos", "tomos a los oídos" y "ricuras al paladar", así es la ideología liberal o de libertinaje; copa los hiper-espacios de mensajes que agradan a las mentes infantiles e infantilizadas o del novato, sin juicio u opinión, sin libertad de expresión.

El receptor de mensajes sólo comprende una parte, generalmente comprende lo ilusorio, es decir, "El lenguaje dentro de una comunidad económica y socialmente dividida sobrepasa en las funciones de comunicación

genuina... Las lenguas ocultan e internalizan más de que lo expresan... El lenguaje de la política, del discurso social, está lleno de palabras fantasmas que se gritan de un lado a otro de la trinchera y que significan o contrarios o nada” (George Steiner, 1992: 33-35; Cit. Wiese, 1999: 29). El oyente traduce, interpreta e internaliza lo más ilusorio y no entiende las estructuras profundas o el sentido real del mensaje, solo se deja llevar por el mundo de la falacia.

“La ciencia de la modernidad buscaba el orden de las cosas a través de relaciones lineales de causalidad” decía Bunge (1961), pero el desorden mundial se asoció a procesos caóticos, irracionales, denominados actualmente “ciencia de la complejidad”; acentuándose en la década del ochenta y desarrollándose la “teoría del caos y de los sistemas dinámicos no-lineales, conforme entendemos a Gustavo Buzai (2004: 115).

En esta visión se pierden los valores humanos, específicamente en la relación sujeto-objeto y sujeto y naturaleza, sujeto-política, sujeto-educación, objeto-hombre, resultando de todo esto la deshumanización y la politización absurda. Por estas razones quienes no comprenden el lado sujeto solidario y ético, renuncian fácilmente a lo socializante, optando por el individualismo, el egoísmo y la demagogia, dañinos como perjudicial.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. En estos tiempos confusos, las ideas, posiciones, actos y actitudes toman orientaciones diversas, niveles e intenciones no precisas; que degradan valores, desorientan y deforman significados.
2. El sentido de las palabras y frases adquieren connotaciones de acuerdo a las personas y circunstancias de uso: estado psicológico, edades, género, institución, cargos, moral, intereses económicos, posiciones populistas, partidarias o historias no claras y posiciones no definidas; adoptando poses individualistas y antidemocráticas.
3. La relación entre la palabra (signo), el significado (contenidos y conceptos) y representación (referente) en estos tiempos de complejidad, no son verdaderas; proliferan las de tipos bivalentes o multivalentes, falaces y ambiguas; menos concretas, muy derivadas, peyorizadas, a veces generalizadas o especializadas, más vulgarizadas que dignificadas, dependiendo de las acomodaciones psicolingüísticas.
4. El común de los receptores sólo capta el sonido, el gráfico y el significado general (lexical), pero no se percata del

sentido real del concepto; es decir, la intención con que se usa la palabra y la idea. La degradación de ideologías maquilla todo y esconde detrás de la imagen actos y conceptos poco claros y no pertinentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BALLÓN, Enrique (1980) “*Los incidentes objetivizantes del discurso subjetivo*”. En BAPL 31. México: UNAM.
2. BATALLOSO NAVAS, Juan Miguel. “*Didáctica Deconstructiva y Complejidad*”. En <http://es.scribd.com/doc/48876815/didactica-deconstructiva-y-complejidad> (recuperado 30 de enero 2014)
3. BENDEZÚ UNTIVEROS, Raúl (1994) *El mecanismo semiótico de la comunicación*. Lima: Universidad de Lima.
4. BIONDI, Juan, et al. (1996) *Signos, información y lenguaje*. Lima: Universidad de Lima.
5. BLAS LAHITTE, Héctor (1983) *Aproximación crítica a los métodos de análisis de discurso*. Buenos Aires: Edit. Flor de Lis.
6. BUZAI, Gustavo D. (2004) *Geografía global, el paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del Siglo XXI*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
7. CORDOVA AYALA, Hernán (2012) *Investigación Transdisciplinaria*. Lima: UNE, Postdoctorado.
8. DE MORA, José Joaquín (2007) *Diccionario y Manual de Sinónimos y Antónimos de la Lengua Española*. Madrid: Larousse.
9. DOMÍNGUEZ CONDEZO, Víctor. “Libertad de Expresión, Ideología y Veridicción: Caso Uchuracay”. Huánuco: Colegio de Periodistas del Perú. Separata.
10. DOMÍNGUEZ CONDEZO, Víctor. (2013) *Heroica resistencia de la cultura andina*. Lima: Edit. San Marcos.
11. DUBOIS, Jean, et al. (1979) *Diccionario de Lingüística*. Madrid: Alianza Editorial.
12. FONTANILLE, Jacques (2001) *Semiótica del discurso*. Lima: Universidad de Lima - FCE.
13. FEUD, Sigmund (2010) *Psicología de las masas*. Madrid: Alianza Editorial.
14. GATTI MURIEL, Carlos y WIESSE REBAGLIATI, Jorge. (1999) *El lenguaje. Dos aproximaciones*. Lima: Universidad del Pacífico.
15. GUITART, Jorge M. (1998) *El caso gramatical del español, en la teoría de los roles semánticos*. Lima: Runa Simi-UNFV.
16. JAFFÉ, Klaus (2008) *¿Qué es la ciencia?, una visión interdisciplinaria*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
17. LABOV, William (1983) *Modelos sociolingüísticos*. Madrid: Edic. cátedra.



18. LIZARAZO ARIAS, Diego (1998) *La reconstrucción del significado, ensayos sobre la recepción social de la massmedia*. México: Pearson, Prentice may.
19. MARTINEZ, María Cristina. (2001) *Análisis del discurso y práctica pedagógica*. Universidad del Valle de Cali.
20. OLIVECRONA, Karl (1968) *Lenguaje jurídico y realidad*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
21. ORTIZ CABANILLAS, Pedro (2001) *Lenguaje y habla personal, el cerebro humano como sistema semántico*. Lima: Fondo Edit. U.N.M.S.M.
22. PALOMINO ORIZANO, Jesús Abel (2013) *Neurología de la Educación*. Lima: UNE, Postdoctorado.
23. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001) *Diccionario de la Lengua Española*. T. I, XXII Edic. España: Mateu Cromo. Artes Gráficas.
24. VAN DIJK, Teun A. (2006) *Discurso, Poder y Cognición Social*. En [http://snt147.mast.live.com/mast/view\\_office\\_preview.aspx?mesag Reid=7](http://snt147.mast.live.com/mast/view_office_preview.aspx?mesag Reid=7) (Recup. 3.2.2014).
25. ZILBERBERG, Claude (2000) *Ensayos sobre semiótica tensiva*. Lima: Universidad de Lima FCE.

## ARTÍCULOS DE REVISIÓN

### Derecho y Ciencias Políticas

# » AUTORÍA MEDIATA POR DOMINIO DE ORGANIZACIÓN MEDIATE AUTHOR BY DOMAIN ORGANIZATION

Fernando E. Corcino Barrueta

---

## ANTECEDENTES

El paradigma tradicional en torno al cual gira el Derecho Penal es el del delito de resultado material, *-consumado y de autor único-*<sup>1</sup> todo lo demás es secundario. Esta es la base sobre la cual gira el Derecho Penal tradicional. En ese contexto, la tentativa es secundaria en relación a la consumación, la participación es secundaria del actor único individual. Por ejemplo, los delitos de peligro son secundarios en relación a los delitos de resultado material.

El utilizar estos paradigmas para hechos ocurridos en sociedades modernas, genera una serie de problemas sobre todo cuando se trata de atribuir un título de imputación a aquel que haya intervenido en la comisión de un delito, es decir, cuando debemos calificar su intervención. Frente a ello, se tiene que si el delito es cometido por una sola persona (injusto individual) la determinación de la autoría no representa mayor problema, en atención a que la conducta delictiva ha sido completamente preparada, ejecutada y consumada por una sola persona. Los problemas comienzan a avizorarse cuando el delito es producto de la actividad concurrente de varias personas en los que se destaca la pertenencia a un aparato organizado y criminal (los miembros de organizaciones terroristas o de narcotráfico o de extorsión organizada o de tráfico y explotación de personas y también los que forman parte de organizaciones criminales estatales), se suscita una doble problemática: en primer lugar, la representada por la naturaleza material de la aportación al delito de cada uno de los concurrentes y; en segundo lugar, la constituida por la clase de responsabilidad contraída por ellos<sup>2</sup>; de modo tal que aparecerán figuras como las de autor directo, mediato, coautor, instigador y cómplice.

Esta situación adquiere relevancia práctica y los problemas se hacen notorios cuando se tiene que atribuir responsabilidad por la comisión de un delito a un individuo; cuando éste ha actuado dentro de un colectivo típico, es decir, en aquellos delitos en cuya configuración han intervenido varias personas; a lo que surge la pregunta lógica de si todos los intervinientes deben responder penalmente de la misma manera.

Los problemas que presenta la autoría y participación parten en principio porque la intervención delictiva es concebida erróneamente como una forma de autoría individual, utilizando para la imputación de un comportamiento reglas tradicionales como el concepto de causalidad, dolo y decisión común del hecho, ello en atención a que aún hasta hoy en día, en el desarrollo doctrinal y jurisprudencial, el dominio del hecho sigue siendo el criterio determinante para fundamentar la imputación delictiva, cuando por el contrario debe entenderse que "la atribución normativa es de mayor jerarquía que el dominio"<sup>3</sup>, el cual en todo caso determina la cantidad de una intervención delictiva.

---

<sup>1</sup>POLAINO – ORTS, Miguel. *Delitos de organización como Derecho penal del enemigo* en JAKOBS Günther / POLAINO – ORTS, Miguel. *Delitos de organización: un desafío al Estado*. 1ª edición. Grijley – Lima 2009 pp. 63 -65; afirmando a la vez que los actos en los que interviene más de un sujeto se construía y analizaba desde el punto de vista del autor individual, lo que ha determinado que la dogmática evite desarrollar una teoría del injusto del sistema centrándose, por ello en las estructuras del injusto del individuo y no del sistema, concluyendo por ello que aun en los supuestos de intervenciones colectivas el paradigma imperante es el del autor individual. Por lo que en dichos casos (cuando se trataba de varios intervinientes, la responsabilidad de cada uno de ellos se verificaba de manera individual, en función de su concreto aporte y de la infracción concreta de su rol, pero la pertenencia a la organización delictiva no aportaba nada a su injusto individual.

<sup>2</sup>COBO DEL ROSAL, Manuel / VIVES ANTÓN, Tomás: *Derecho Penal Parte general*. 5ª Edición. Editorial Tirant lo Blanch. Valencia – 1999. p. 733

En este plano podemos afirmar que figuras como la del **autor intelectual o autor de escritorio** encierra dificultades de comprensión bajo la denominación del jefe de una banda o de quien ejerce el dominio de un aparato organizado de poder en algunos casos o de instigador en otros, y todo ello a decir de Jakobs porque **la dogmática tradicional ha circunscrito el sentido de la intervención delictiva a la autoría individual en vez de asumir la tarea de descifrar la semántica de la actuación conjunta**<sup>4</sup>.

En este contexto vemos que en Latinoamérica y más concretamente en Perú<sup>5</sup> y Argentina<sup>6</sup>, al juzgarse casos de criminalidad estatal y paraestatal en los que tiene que atribuirse responsabilidad penal a los llamados autores de escritorio, quienes no intervienen directamente en la ejecución del delito, se viene aplicando con mayor frecuencia la teoría del dominio de la organización; así el 7 de abril de 2009, es una fecha que no pasará desapercibida para el Derecho Penal Peruano, puesto que a partir de ese día se ha marcado un hito en la discusión de uno de los capítulos más trascendentes y apasionantes de la dogmática penal, como lo es el referido a la intervención delictiva o comúnmente llamada autoría y participación, ello en atención a que el referido día se concluía el primer mega proceso seguido en contra del ex presidente Alberto Fujimori, por delitos contra los derechos humanos en los que se acumulaban los siguientes casos: **La Cantuta** (por la desaparición de un profesor y nueve estudiantes), **Barrios Altos** (por la muerte de diecisiete personas) y **Sótanos del SIE** (por el secuestro de un empresario y un periodista), los mismos que comprendían el juzgamiento por los delitos de asesinato, lesiones graves y secuestro agravado. Mega

proceso que concluyó condenando al ex Presidente Fujimori como autor mediato de los delitos antes señalados, con veinticinco años de pena privativa de libertad.

Tal vez, uno de los aspectos más trascendentes y controversiales de esta sentencia, radica en el título de imputación asignado al ex mandatario **–el de autor mediato–**, sobre todo teniendo en cuenta que para establecer dicho título el tribunal encargado del juzgamiento –en congruencia, tanto con la sentencia de extradición emitida por la Corte Suprema de Justicia de Chile, como con la acusación formulada por el Ministerio Público– utilizó la figura de la autoría mediata en aparatos organizados desde el poder; construcción dogmática elaborada por Roxin<sup>7</sup> en 1963, - y que por cierto, cincuenta años después es sometida a críticas muy severas-.

Sin duda, la condena al ex presidente Fujimori y, sobre todo, las herramientas dogmáticas y jurídicas utilizadas para dicho fin, han generado y seguirán generando opiniones encontradas al respecto, unas a favor y otras en contra<sup>8</sup>, y es así como la discusión académica sobre un tema tan controvertido se verá enriquecida a partir de las soluciones que de ella se desprendan.

Precisamente en el marco de la polémica desatada en torno a la sentencia en mención, el trabajo que ponemos a consideración de los estudiosos del Derecho y del público en general, pretende analizar desde una perspectiva funcionalista, el contenido de la autoría mediata por dominio de la voluntad en aparatos organizados de poder.

<sup>3</sup>JAKOBS Günther. El ocaso del dominio del hecho. Rubinzal – Culzoni Editores. Buenos Aires - 2000. p. 90

<sup>4</sup>JAKOBS, Günther; Intervención delictiva y comprensión social (Traducción de José Antonio CARO JOHN) – Manuscrito inédito.

<sup>5</sup>Esta figura de la autoría mediata en aparatos organizados de poder también fue utilizada para condenar líder del grupo terrorista Sendero Luminoso, Abimael Guzmán Reynoso (Expediente acumulado 560 –2003). Así, tanto en la sentencia de la Sala Penal Nacional (13/10/2006) como en la Ejecutoria de la Segunda Sala Penal Transitoria de la Corte Suprema (14/12/2007), lo responsabilizaron por los homicidios y atentados ejecutados por los niveles operativos de dicha organización terrorista. Al aplicarse dicha figura a los ejecutores materiales, se les consideró autores directos de los delitos cometidos, mientras que a Guzmán Reynoso se le imputaron tales delitos al haber tenido el dominio de la organización, por ejercer el control político y militar de Sendero Luminoso desde su posición y por su jerarquía en el Comité Central o Dirección Central.

<sup>6</sup>Cfr. El reciente fallo expedido por la Corte de Mendoza (28/10/2011) en la causa “Crímenes contra la Humanidad. La aplicación de la desaparición forzada y la tortura en la República Argentina. Realidad social y regulación jurídica. 1975-1983” seguida contra: Eduardo SMAHA BORZUK, Paulino Enrique FURIÓ ETCHEVERRI, Celustiano LUCERO LORCA, Luis Alberto RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, Dardo MIGNO PIPAON y Juan Agustín OYARZABAL NAVARRO, este fallo sigue el lineamiento establecido por la Corte Suprema Argentina en las sentencias de 1985 y 1986 del juicio a las Juntas Militares que dictaminó condenas a Jorge Rafael Videla, Eduardo Massera, Orlando Agosti, Roberto Viola y Armando Lambruschini.

## SOBRE EL CONCEPTO DE AUTOR MEDIATO

El autor mediato de un delito realiza el correspondiente hecho delictivo utilizando como instrumento a otra persona que *en puridad* actúa *inconsciente* de la transcendencia penal de lo que hace, proceda esa inconsciencia de incapacidad de error o de coacción<sup>9</sup>.

La autoría mediata, como regla, sólo cabe cuando el sujeto instrumentalizado no es consciente de esa condición porque desconoce lo que está sucediendo, ejemplo: el mensajero que lleva la carta-bomba, la camarera que sirve la bebida envenenada; o conociendo lo que sucede no puede actuar de modo diferente porque se encuentra coaccionado, es decir, su voluntad se encuentra mediatizada por el interés del hombre de “atrás”.

Por lo que sólo cabe hablar de autoría mediata en la medida en la que el ejecutor no sea penalmente responsable<sup>10</sup>, entonces el suceso se manifiesta como obra del hombre “de atrás”, determinándose en consecuencia que la persona que ejecuta el delito lo hace de manera penalmente irresponsable.

La función asignada a la categoría dogmática de la autoría mediata es, pues, la de hacer responder penalmente al autor real de un delito que ha sido cometido por otra persona. Se trata, en consecuencia, de una forma especial de autoría en la que el agente realiza el hecho punible valiéndose de otra persona, por lo que debe hacerse acreedor a las

consecuencias penales que correspondan a dicha conducta ilícita<sup>11</sup>.

En suma, autor mediato es aquel que comete el hecho mediante otro sujeto, del que se sirve como instrumento<sup>12</sup>, el ejecutor material, el hombre “de delante” ha de ser un instrumento no doloso, no responsable, caso contrario no podría hablarse de instrumentalización alguna; el instrumento al que hacemos referencia debe ser comprendido como alguien cosificado, como el padre que utilizando a su niño de tres años le da un sobre de cianuro y le dice que lo vierta en el café de su abuela, el niño obediente va y lo hace, en este caso el niño no sabe absolutamente nada, por cuanto es un mero instrumento, fenomenológicamente sería una cosa, un objeto. Es lo mismo que el padre lance un cuchillo y mate directamente a la suegra que va consumir el café, da igual que la mate tirando un cuchillo o que el niño vierta el cianuro, ambos son actos equivalentes, el niño sería como el puñal que se clava en el cuerpo de la víctima. Al igual que cualquier autor puede valerse de instrumentos mecánicos para su accionar delictivo, se pueden utilizar a otras personas de la misma forma. Pero no como objetos inertes, sino como personas actuantes. Así, con acierto, Jakobs señala la característica fundamental de la autoría mediata, la misma que radica en la responsabilidad predominante del autor mediato en virtud de su superior dominio de la decisión, es decir, al ejecutor no le es imputable el delito doloso que no puede evitar, y esa responsabilidad se transmite a quien ostentó el dominio del hecho, por lo que en consecuencia **“la autoría mediata no es posible en la actuación plenamente delictiva del ejecutor”<sup>14</sup>**.

<sup>7</sup> ROXIN, Claus; La autoría mediata por dominio en la organización. En: Problemas actuales de dogmática penal (Traducción de Manuel Abanto Vásquez) 1ª edición. Ara Editores. Lima 2004. pp. 223 y ss.

<sup>8</sup> Por todos vid. AMBOS, Kai/ MEINI, Iván; La autoría mediata. El caso Fujimori. Ara Editores. Lima 2010 Passim. En dicha obra se concentran trece trabajos en los que se analiza la figura de la autoría mediata en aparatos organizados de poder en la sentencia al ex presidente Alberto Fujimori Fujimori.

<sup>9</sup> Cfr. En la doctrina peruana VILLA STEIN, Javier; Derecho Penal. Parte general. 3ª Edición. Grijley, Lima – 2008. pp. 317 y ss. GARCÍA CAVERO, Percy; Lecciones de Derecho Penal. Parte General. Grijley. Lima- 2008. pp. 566 y ss. URQUIZO OLAECHEA, José; El Concepto de Autor de los Delitos Comunes en la Dogmática Penal y su Recepción en el Código Penal peruano. En: Dogmática Actual de la Autoría y la Participación Criminal. IDEMSA. Lima – 2007. pp. 581–610 HURTADO POZO, José; Manual de Derecho Penal. Parte general I. 3ª Edición. Grijley. Lima - 2005. pp. 864 y ss. VILLAVICENCIO TERREROS, Felipe; Derecho Penal. Parte general. 1ª Edición. Grijley. Lima - 2006, pp. 470 y ss. BRAMONT – ARIAS TORRES, Luis Miguel; Manual de Derecho Penal. Parte general. 2ª Edición. Editorial EDDILI. Lima – 2002. pp. 405 y ss.

<sup>10</sup> GARCÍA CAVERO, Percy; Op. Cit. p. 566

<sup>11</sup> STRATENWERTH, Günter; Derecho Penal Parte general I El hecho punible. (traducción CANCIO MELIÁ, Manuel / SANCINETTI, Marcelo A.), 4ª Edición. Editorial Hammurabi, Buenos Aires – 2001. p. 379. En ese sentido refiere que la autoría mediata es una figura jurídica que desde mediados del Siglo XIX fue desprendida del concepto de causalidad, sobre todo, para cubrir las lagunas de punibilidad, que derivaban de que se exigiera un hecho principal cometido culpablemente para el caso de una instigación.

## LAS FORMAS DE AUTORÍA MEDIATA

La doctrina penal ha admitido tres formas de autoría mediata en las que se puede apreciar el dominio de la voluntad del ejecutor material del injusto por parte del hombre “de atrás”, estas son las siguientes:

1. **El instrumento obra por error.** En estos casos el instrumento actúa en la creencia de que su conducta es plenamente lícita porque el hombre “de atrás” intencionalmente lo ha colocado en un error de tipo o bien se ha aprovechado de un error ya existente; por ejemplo, Pedro le pide a Juan que vaya a la sala contigua y que tome la cartera que se encuentra ahí, Juan cumple la indicación y trae la cartera ignorando completamente, que se trata de la cartera de Miguel, en este caso el instrumento actúa bajo un error de tipo, el desconocía la situación.
2. **El instrumento obra coaccionado.** Se presenta cuando el hombre “de atrás” se vale de un instrumento al que coacciona y lo obliga a cometer un delito, amenazándolo para ello con atentar contra sus familiares más cercanos si no comete el delito que le ha indicado.
3. La tercera forma es la llamada **autoría mediata en aparatos organizados de poder**, la misma que se da cuando el hombre “de atrás” domina la producción del resultado delictivo en virtud del dominio que posee sobre una organización criminal; en cuyo caso no precisa engañar ni coaccionar a nadie, simplemente tiene - como Roxin llama - el dominio del hecho por dominio de la organización.

## LA AUTORÍA MEDIATA EN APARATOS ORGANIZADOS DE PODER

### a. Los postulados.

La concepción de la autoría mediata en aparatos organizados de poder fue desarrollada por Roxin<sup>16</sup> en el año de 1963, en la cual siguiendo la teoría del dominio del hecho plantea el dominio de la voluntad como una forma adicional de autoría mediata: aquella en la que el hombre “de atrás” realiza el hecho punible utilizando un aparato organizado de poder en el que sus miembros aparecen como fungibles o sustituibles, se trata en suma de un aparato teórico desde el que se da sentido a los elementos objetivos del tipo penal involucrado, porque pone en relación a un individuo con los elementos que lo configuran por el dominio de la voluntad del ejecutor material. Así, Roxin buscaba aportar una solución dogmática a los problemas de autoría que surgían en el debate sobre la vinculación y el status penal que debía imputarse a los órganos centrales o entes estratégicos de aparatos organizados de poder, que si bien no intervenían directamente en la ejecución de delitos realizados desde estas estructuras, sí los decidían, programaban y planificaban. Según la tesis central de su reflexión era posible identificar en estos casos un dominio de la voluntad distinto a los tradicionales supuestos, basados en la coacción y el error<sup>17</sup>.

De lo que se trata en esencia es que, en una organización delictiva los hombres “de atrás”, que ordenan delitos con mando autónomo, pueden responder como autores mediatos, aun cuando los ejecutores inmediatos sean

<sup>12</sup> Aunque algunos autores cuestionen la utilización de este término, prefiriendo en su lugar utilizar el término de “intermediario” en ese sentido cfr. VILLAVICENCIO TERREROS, Felipe; Op. Cit. p. 471, quien señala que al no usar el término instrumento no se prejuzga el grado de conocimiento o voluntad del mismo con respecto del hecho que se lleva a cabo.

<sup>13</sup> Si el instrumento no realiza una acción humana, no existe autoría mediata, sino directa. Cfr. MIR PUIG, Santiago; Derecho Penal. Parte General. 7ª Edición. B de F Editores. Montevideo – Buenos Aires 2004. p. 380

<sup>14</sup> JAKOBS, Günther; Derecho Penal. Parte general. Fundamentos y teoría de la imputación. 2ª Edición. Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales. Madrid – 1997. p. 765

<sup>15</sup> VILLAVICENCIO TERREROS, Felipe; Op. Cit. p. 474

sancionados como autores plenamente responsables, los aparatos organizados de poder cuentan con una estructura que permite dar seguridad al cumplimiento de sus designios criminales, en atención a que existe una íntima relación entre los componentes de esta organización, los mismos que dominan en su totalidad el funcionamiento del aparato, dominio que si bien es cierto puede verse como independiente, no puede entenderse como excluyente, de modo que frente a una orden criminal, en ella intervienen el cabecilla o líder (el que da la orden), los mandos intermedios (transmiten la orden) y el ejecutor material (cumple la orden) – *según esta teoría* - se advierten diversas formas de dominio del hecho, porque mientras que el ejecutor de la orden cuenta con el dominio de la acción, tanto el líder como los mandos intermedios poseen el dominio de la organización y con ello la posibilidad de influir y controlar la realización del evento delictivo, desde su respectivo nivel funcional, a través del aparato de poder que se encuentra a su disposición. Lo que hacía de estos últimos verdaderos autores mediatos, ya que “el dominio del hecho del hombre “de atrás” se basa en que puede, a través del aparato que está a su disposición, producir el resultado con mayor seguridad que incluso en el supuesto de dominio mediante coacción y error, que son reconocidos casi unánimemente como casos de autoría mediata<sup>18</sup>” .

Por tanto, se trata de un dominio concreto que ejerce el mandante sobre la organización y no de un dominio fáctico sobre el ejecutor inmediato. Siendo así, el fundamento de esta forma de autoría mediata no puede basarse, en un dominio o control del intermediario, ya que ésta es una persona libre y responsable en la realización de sus propias acciones<sup>19</sup>. El dominio sobre la organización posibilita a su vez el dominio del logro del resultado típico.

Esta forma de autoría mediata plantea las siguientes características:

- **La existencia de un aparato organizado de poder:** Implica que posee una estructura jerárquica, con numerosa cantidad de miembros y funcionamiento casi automático, lo que hace que no sea decisiva la persona individual que actúa<sup>20</sup>. Se trata de una organización estructurada que posee una línea jerárquica sólida que hará responsable a su cúpula dirigenal por las decisiones delictivas que se adopten, las cuales, posteriormente le serán asignadas al ejecutor inmediato por la vía de la verticalidad que presenta su estructura. Los aparatos de poder a los que se hace referencia desarrollan una vida funcional que es independiente de la de sus integrantes. El fundamento de ello no radica en un estado de ánimo especial del que da las órdenes, sino, en el mecanismo funcional del aparato, esto es, su automatismo. En consecuencia, el hombre “de atrás” podrá confiar siempre en que su orden o designio criminal se va a cumplir sin necesidad de que tenga que conocer al ejecutor inmediato. Será, pues, este funcionamiento automático del aparato lo que realmente garantice el cumplimiento de la orden, es decir, que permita al hombre “de atrás” contar con la realización del hecho. Esta estructura jerárquicamente organizada supone el control de los ejecutores a través del aparato de poder por parte del hombre “de atrás”.
- **Fungibilidad o intercambiabilidad de los ejecutores <sup>23</sup>:** Dentro de los aparatos organizados de poder, un elemento determinante que garantice el cabal cumplimiento de las órdenes delictivas se centra en la fungibilidad de los ejecutores; es decir, en la posibilidad ilimitada de reemplazar al autor inmediato, que es lo que garantiza

<sup>16</sup>ROXIN Claus. *Autoría y dominio del hecho en Derecho Penal*. traducción de la sexta edición alemana por Joaquín Cuello Contreras y José Luis Serrano Gonzáles de Murillo (Universidad de Extremadura), Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales. Madrid – 1998. pp. 267 y ss.

<sup>17</sup>ROXIN, Claus; *Voluntad de Dominio de la Acción mediante aparatos organizados de poder*. En: *Doctrina Penal. Teoría y Práctica en las Ciencias Penales*. Revista Trimestral. Año 8. N° 29 a 32. Ediciones Depalma. Buenos Aires - 1985. pp 399 y ss.

<sup>18</sup>ROXIN, Claus; *El Dominio de Organización como Forma Independiente de Autoría Mediata*. En: *Revista Penal* – N° 18 – Año 2006. p. 244.

al hombre “de atrás” la ejecución del hecho y le permite dominar los acontecimientos. El ejecutor es sólo un “engranaje” reemplazable en la maquinaria de poder<sup>24</sup>; esto es, una “ruedecilla intercambiable en cualquier momento dentro del engranaje del aparato de poder”<sup>25</sup>, sin importar la persona individual que efectivamente ejecuta y sin necesidad de que el hombre “de atrás” tenga que conocer al ejecutor directo. En este caso el líder podrá confiar que se cumplirán sus órdenes de modo que si alguno de los ejecutores no realiza lo ordenado, inmediatamente otro ocupará su lugar, asegurando de esta manera la ejecución global del plan<sup>26</sup>. Esta posibilidad de reemplazar al ejecutor por otro aseguraría el cumplimiento de las órdenes criminales, en caso de que el actor inicial falle o se desista del intento; el ejecutor constituye una simple pieza en la maquinaria que es la organización<sup>27</sup>. Mediante su negativa a cumplir la orden, el ejecutor no puede impedir la ejecución de la misma a través de otro, sino tan sólo sustraer su contribución al hecho ordenado por el líder<sup>28</sup>.

Desde este enfoque, la fungibilidad incidirá en la mayor probabilidad de realización del resultado delictivo ya que el aparato de poder contará siempre con un grupo indeterminado de ejecutores potenciales, con lo cual en ningún momento el cumplimiento de la orden estará en riesgo.

- **La organización debe estar desvinculada del Derecho:**<sup>29</sup> El apartamiento o desvinculación del Derecho significa que la organización se estructura, opera y permanece al margen del sistema jurídico nacional e internacional, en estos casos, el aparato funciona como una totalidad por fuera del orden jurídico<sup>30</sup>. Es decir, produce sus efectos ilícitos como una integridad que actúa completamente al margen

del Derecho, precisándose que el aparato de poder tiene que haberse desvinculado del Derecho no en toda relación, sino sólo en el marco de los tipos penales realizados por él<sup>31</sup>. Para Roxin, el apartamiento del Derecho no se refiere únicamente al ordenamiento jurídico interno de cada Estado sino también, y muy particularmente, al Derecho Internacional: sólo porque todos los pueblos del mundo están vinculados a ciertos valores, tenemos la posibilidad de considerar delictivos y punibles las conductas de órganos superiores del Estado que violen de modo evidente los derechos humanos<sup>32</sup>. En esa misma dirección, Faraldo Cabana hace referencia a un “Derecho suprapositivo” que estaría representado por el orden jurídico internacional: “explicar cómo un Estado totalitario puede actuar como un todo fuera del marco del ordenamiento jurídico, al ser ese marco no el proporcionado por el Derecho estatal sino otro más amplio, llámesele internacional, suprapositivo, supralegal o natural”<sup>33</sup>.

Para Roxin el apartamiento o desvinculación del Derecho se presentaría no sólo en delitos cometidos por órganos del Estado o aparatos del poder estatal, sino también sería aplicable a los casos de criminalidad organizada no estatal y en muchas formas de aparición del terrorismo<sup>34</sup>.

- **La marcada predisposición a la realización del hecho ilícito:** Elemento que se incorpora en el año 2006 en un trabajo que Roxin realiza para el Libro Homenaje del Prof. Schroeder<sup>35</sup> que consiste en la disposición interna del ejecutor a la realización de la orden que implica la comisión del hecho ilícito. Se trata de un factor eminentemente psicológico que provoca una mayor cohesión e identificación del autor con el aparato de poder. Esta identificación interna del ejecutor con los fines de la organización, aumenta el dominio del hecho del nivel

<sup>19</sup>PARIONA ARANA, Raúl; Autoría mediata por organización. Grijley. Lima – 2009. p. 59

<sup>20</sup>ROXIN Claus. Autoría y Dominio del Hecho en Derecho Penal.Op. Cit.p. 270

<sup>21</sup>Ibidem

<sup>22</sup>FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, Eva; La Autoría mediata en aparatos organizados de poder. Editorial Comares. Granada – 2006. p. 12

<sup>23</sup>ROXIN Claus. Autoría y Dominio del Hecho en Derecho Penal. p. 270

<sup>24</sup>ROXIN, Claus; La autoría mediata por dominio en la organización.Op. Cit. p. 224

<sup>25</sup>ROXIN, Claus; Voluntad de dominio de la acción mediante aparatos organizados de poder, Op. Cit. p. 403

<sup>26</sup>FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, Eva; La Autoría mediata en aparatos Organizados de poder, Op. Cit. pp. 122 - 123

<sup>27</sup>PARIONA ARANA, Raúl; Autoría mediata por organización. Op. Cit. pp. 96 - 97

<sup>28</sup>FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, Eva; La Autoría mediata en aparatos Organizados de poder, Op. Cit. p. 123

superior estratégico del aparato organizado de poder respecto de la ejecución de los hechos delictivos. Ya no es la fungibilidad del ejecutor lo que asegura el cumplimiento de la orden, sino el internalizado interés y convencimiento de este último en que ello ocurra. Por lo que la probabilidad del éxito de la orden emitida por quien se encuentra en la cúpula de la organización será mayor y contribuirá al dominio del hecho que se traslade a éstos como autores mediatos<sup>36</sup>. Esta predisposición psicológica hace que el ejecutor se refiera al superior jerárquico, de manera implícita o indirecta, con su conducta y que además se someterá a sus designios. De esta manera, el hombre “de atrás” habrá alcanzado el dominio de la persona interpuesta a través del comportamiento preexistente a la comisión del hecho<sup>37</sup>.

Así, la autoría mediata a través de aparatos organizados de poder abarca tanto al abuso de una estructura de poder estatal como y, sobre todo, de una estructura no gubernamental como en los supuestos de criminalidad organizada. Lo relevante desde la perspectiva de la autoría mediata con uso de aparatos de poder es el hecho que exista un estructura jerárquica, con ejecutores fungibles y predispuestos a realizar los hechos que se les indiquen, en el que el hombre “de atrás” ejerza un dominio del hecho, cuya decisión se transmita a través de una cadena de mando, en la que cada agente transmisor sea igualmente un autor mediato. Esta dinámica en la transmisión de la voluntad del autor mediato es factible de presentarse

en una organización criminal. Más aún, si la estructura de poder es altamente jerarquizada y la fungibilidad de sus miembros (ejecutores del acto) está fuertemente condicionada por la verticalidad y el centralismo.

#### **b. La insuficiencia de sus postulados**

La autoría mediata en aparatos organizados de poder presenta una seria inconsistencia metodológica en su construcción, por cuanto la cuestionada figura presupone la existencia de un autor mediato con dominio del hecho y a continuación la existencia de un autor inmediato que también posee dominio del hecho; por lo que resulta imposible construir una autoría mediata teniendo al hombre “de adelante” - al ejecutor - que es autónomo en sus decisiones y que actúa dolosamente, ello implica la desnaturalización de la autoría mediata como categoría jurídica, de modo tal que los postulados que la fundamentan son cuestionables por el lado por donde se les miren, así, en este apartado, nos avocaremos a cuestionarlos:

La fungibilidad de los ejecutores, que es considerada como un elemento característico de esta forma de autoría mediata, por la cual se establece que si uno de los miembros no ejecutaba la orden el otro lo hacía; esta formulación lo único que hace es revivir la vieja teoría de la causalidad hipotética en el sentido de que si yo no lo hubiera hecho, otro hubiera sido quien lo haga. La fungibilidad así concebida, no sirve para construir una imputación; no puede haber imputación más insegura que

<sup>29</sup>ROXIN Claus. *Autoría y Dominio del Hecho en Derecho Penal*. Op. Cit. pp. 273 -274

<sup>30</sup>ROXIN, Claus; *Voluntad de dominio de la acción mediante aparatos organizados de poder*, Op. Cit. p. 407

<sup>31</sup>ROXIN, Claus; *El Dominio de organización como forma independiente de autoría mediata*. Op. Cit. p. 245

<sup>32</sup>ROXIN, Claus; *Voluntad de dominio de la acción mediante aparatos organizados de poder*. Op. Cit. p. 408

<sup>33</sup>FARALDO CABANA, Patricia; *Responsabilidad penal del dirigente en estructuras jerárquicas*. Tirant lo Blanch. Valencia – 2004. p. 208

<sup>34</sup>ROXIN, Claus; *La autoría mediata por dominio en la organización*. Op. Cit. p. 238

<sup>35</sup>ROXIN, Claus; *Dominio de la organización y resolución al hecho*. En: *La teoría del delito en la discusión actual* (Traducción de Manuel Abanto Vásquez) 1ª edición. Ara Editores. Lima 2007. pp. 513 y ss., anteriormente Roxin se había mostrado bastante crítico sobre la admisibilidad de este requisito al afirmar: “ Y es que incluso es indiscutible que la aceptación de un ofrecimiento, cuando está fuera de toda duda la resolución de cometer el hecho en quien se ofrece, solamente es una inducción. Además, el dominio de la organización se basa precisamente en que, debido a la intercambiabilidad del ejecutante, no interesa la resolución hacia el hecho del particular” En ROXIN, Claus; *La autoría mediata por dominio en la organización*. Op. Cit. p. 241



la de hacer depender la atribución de responsabilidad en base a esas cuestiones hipotéticas que son pura naturaleza y puras presunciones, en ese sentido, a decir de Jakobs<sup>36</sup> la fungibilidad del ejecutor es, a lo sumo, un mero dato naturalístico, sin relevancia alguna en el plano normativo.

Así también la fungibilidad demuestra que el hombre “de atrás” no tiene dominio del hecho; por cuanto se establece que el ejecutor actúa libremente; entonces, si su intervención es libre y voluntaria, queda claro que el hombre “de atrás” ni domina la voluntad del ejecutor, ni domina el aparato.

En ese orden de ideas, la fungibilidad es un argumento que se vuelve en contra de la autoría mediata, puesto que si se reconoce que el ejecutor actúa libremente, es decir si tiene capacidad de decisión, la actividad del hombre “de atrás” constituiría una mera labor de inducción<sup>37</sup>, ello en atención a que la cualidad lesiva del ejecutor no es dominada por el hombre “de atrás”.

Otro problema interesante que se presenta en este punto es el que engloba la naturaleza de la orden, de modo tal que existe la necesidad de establecer si es que ésta, se da en un contexto militar o paramilitar (en el caso de organizaciones terroristas) en donde rige la máxima “las ordenes se cumplen sin dudas ni murmuraciones” al parecer en este contexto existe cierta flexibilidad en cuanto al contenido de la orden, ello por cuanto no existe seguridad de que la disposición emanada desde la

cúpula vaya a ser cumplida en el momento en el que se da, ello presenta un problema serio, sobre todo cuando se requiere del concurso de ejecutores altamente calificados o especializados, los mismos que por su propia naturaleza son irremplazables<sup>40</sup> – *posibilidad que se encuentra latente dentro del seno de las organizaciones criminales* - en cuyo caso no se podría hablar de una autoría mediata sino muy por el contrario estaríamos frente a una inducción, en tanto los hombres “de atrás” no se conviertan en autores mediatos a través de la presión coactiva que ejerzan.

**Sobre la desvinculación del derecho:** Este elemento demuestra una superficialidad notoria, por cuanto decir que la organización debe estar desvinculada del Derecho, es afirmar algo absolutamente evidente en el Derecho Penal, por que **existe imputación cuando alguien se desvincula del Derecho**; la imputación es precisamente apartarse de la norma, es apartarse del Derecho; eso es algo absolutamente básico que toda sociedad conoce, de modo que si alguien se desvincula del Derecho está haciendo algo malo y, por tanto, algo imputable, de manera que exigir la desvinculación del Derecho como un elemento imprescindible en la doctrina de la autoría mediata en aparatos organizados de poder, es algo tan superfluo que no aporta absolutamente nada, no solamente en esta teoría, sino en todo el Derecho Penal, puesto que si el autor con su conducta no se desvincula del Derecho no hay ningún problema; desde el punto de vista penal solamente existe un problema jurídico penal cuando alguien se desvincula del Derecho.

<sup>36</sup>ROXIN, Claus; *El Dominio de organización como forma independiente de autoría mediata*. Op. Cit. p. 247

<sup>37</sup>PARIONA ARANA, Raúl; *La doctrina de la “disposición al hecho”*. ¿Fundamento de la autoría mediata en virtud de dominio por organización? En: *JUS Doctrina & Práctica*. Grijley. Lima - 2008. p. 42

<sup>38</sup>Citado por PEÑARANDA RAMOS, Enrique; *Autoría y participación en la empresa*. En SERRANO- PIEDECASAS, José Ramón / DEMETRIO CRESPO, Eduardo (Directores); *Cuestiones actuales de Derecho Penal Económico*. Colex. Madrid – 2008. p. 172 nota 39

### c. **Solución Normativista: La Coautoría como respuesta al Problema.**

Vista la comprensión del autor mediato (especialmente al que actúa dentro de un aparato organizado de poder) según nuestra perspectiva, éste debe ser tratado como coautor, lo que no puede aceptarse de ninguna manera es que el cabecilla de la organización sea considerado como autor mediato por diversas razones:

- Los ejecutores no son instrumentos ni del jefe de la organización, ni tampoco de la organización como lo señala la teoría de la autoría mediata en aparatos organizados de poder, sino que son responsables de su propio hecho, más exactamente, responsables junto al “señor” de la organización<sup>41</sup>, de modo tal que no puede hablarse de una autoría mediata.
- Sí la organización existe, es indiferente entonces que los ejecutores sean intercambiables, puesto que al fin y al cabo este criterio es obtenido a partir de una analogía con el autor individual<sup>42</sup>, bien como autor que obra por sí mismo, bien como autor mediato. Pero la intervención delictiva no se refiere en lo absoluto al paradigma del autor individual, sino a la semántica social de la comunidad delictiva y en la constitución de esa semántica no existe razón alguna para admitir una coautoría sólo cuando un interviniente brinda una aportación esencial en la fase ejecutiva; él puede aportar cuando él quiera y cuando pueda, con tal que la aportación que realice vaya determinar la configuración de la ejecución.
- En el caso de los autores de escritorio es absolutamente válido admitir la coautoría como título de imputación, así éste no haya intervenido en la fase ejecutiva del delito, lo

único que se exige es una prestación cuantitativamente suficiente<sup>43</sup> que determine el sentido delictivo del hecho; va a depender, pues, únicamente del significado social que tenga cada aporte, y ese significado puede consistir en que la ejecución admita ser llevada a cabo exitosamente, incluso sin una determinación común para el hecho.

Lo que realmente sucede en el caso de la autoría mediata en aparatos organizados de poder, es que nos encontramos frente a una clara distorsión de la figura de la autoría mediata, la misma que ha sido esbozada de modo tal que el instrumento que ejecuta materialmente el acto no responda penalmente por su conducta, ello en atención a que el hombre “de atrás” se aprovecha de un defecto cognitivo del instrumento para finalmente dominar su voluntad y de esta manera involucrarlo en el plano de la culpabilidad.

Luego de las consideraciones previas, realizadas en el presente trabajo, nos atrevemos a afirmar que esta cuestionada figura de la autoría mediata en aparatos organizados de poder, en la cual el instrumento es penalmente responsable por su conducta al igual que quien dirige o controla la organización, no es más que una clara manifestación de la coautoría y ello porque de acuerdo a las características establecidas no se puede concebir una autoría mediata en donde el instrumento responda igualmente que quien domina su voluntad, lo que nos lleva a inferir que si tanto el que instrumentaliza como el que ejecuta o cumple la orden, responden penalmente por el hecho, el único título de imputación que cabe es el de coautor, y ello se fundamenta básicamente en la plena

<sup>29</sup>ROXIN Claus. *Autoría y Dominio del Hecho en Derecho Penal*. Op. Cit. pp. 273 -274

<sup>30</sup>ROXIN, Claus; *Voluntad de dominio de la acción mediante aparatos organizados de poder*, Op. Cit. p. 407

<sup>31</sup>ROXIN, Claus; *El Dominio de organización como forma independiente de autoría mediata*. Op. Cit. p. 245

<sup>32</sup>ROXIN, Claus; *Voluntad de dominio de la acción mediante aparatos organizados de poder*. Op. Cit. p. 408

<sup>33</sup>FARALDO CABANA, Patricia; *Responsabilidad penal del dirigente en estructuras jerárquicas*. Tirant lo Blanch. Valencia – 2004. p. 208

<sup>34</sup>ROXIN, Claus; *La autoría mediata por dominio en la organización*. Op. Cit. p. 238

<sup>35</sup>ROXIN, Claus; *Dominio de la organización y resolución al hecho*. En: *La teoría del delito en la discusión actual* (Traducción de Manuel Abanto Vásquez) 1ª edición. Ara Editores. Lima 2007. pp. 513 y ss., anteriormente Roxin se había mostrado bastante crítico sobre la admisibilidad de este requisito al afirmar: “ Y es que incluso es indiscutible que la aceptación de un ofrecimiento, cuando está fuera de toda duda la resolución de cometer el hecho en quien se ofrece, solamente es una inducción. Además, el dominio de la organización se basa precisamente en que, debido a la intercambiabilidad del ejecutante, no interesa la resolución hacia el hecho del particular” En ROXIN, Claus; *La autoría mediata por dominio en la organización*. Op. Cit. p. 241

<sup>36</sup>SPENDEL citado por SCHROEDER, Friedrich – Christian; *Disposición al hecho versus fungibilidad*. En: AMBOS, Kai/ MEINI, Iván; *La Autoría Mediata*. El Caso Fujimori. Op. Cit. p. 119

<sup>40</sup>ROXIN, Claus; *La autoría mediata por dominio en la organización*. Op. Cit. pp. 231 - 232

<sup>41</sup>JAKOBS, Günther; *Intervención delictiva y comprensión social* (Traducción de José Antonio CARO JOHN) – Manuscrito inédito.

<sup>42</sup> Ibidem.

responsabilidad del ejecutor<sup>44</sup>, lo que se manifiesta con el carácter complementario o conjunto de las aportaciones realizadas en los distintos niveles de la organización en cuanto a los efectos producidos en el exterior de la misma. Así, en el caso de organizaciones criminales, al existir una responsabilidad conjunta en la intervención delictiva del hecho, se advierten la concurrencia de los dos presupuestos sobre los que se asienta la coautoría, entendidos de la siguiente manera:

- **División del trabajo o reparto de roles:** El jefe de la banda que configura la organización, planifica y da la orden, y por otro lado el ejecutor que cumple con la misma.
- **Aporte esencial de los intervinientes:** Este aporte comprende el poder de co-configuración del hecho que posee cada interviniente<sup>45</sup>.

## LAS CRÍTICAS

Los defensores de la teoría de la autoría mediata en aparatos organizados de poder<sup>46</sup>, señalan que es incorrecto calificar como coautores a quienes actúan en organizaciones criminales por las siguientes razones:

- No existe división del trabajo, por cuanto en organizaciones complejas es poco probable que el jefe y el ejecutor se conozcan, lo que implica la existencia de una separación espacial.

La coautoría comprende una relación de horizontalidad entre los intervinientes, mientras que en la autoría mediata existe una relación vertical entre el que da la orden y el que la cumple.

No existe una realización conjunta por cuanto la intervención del hombre “de atrás” es anterior a la ejecución.

## LA SUPERACIÓN DE LAS CRÍTICAS

### a) Sobre el distanciamiento espacial entre el jefe y el ejecutor:

Al respecto se debe afirmar que la formulación tradicional de la autoría de un “querer y realizar conjunto” se encuentra con la dificultad teórica de afirmar que tanto jefe como ejecutor quieren y realizan conjuntamente un hecho, cuando en muchos casos no se conocen entre sí. Roxin señala al respecto que “las personas que no saben nada la una de la otra, no actúan conjuntamente tal y como lo exige la ley”<sup>47</sup>, lo que determina la inexistencia de una resolución común hacia el hecho, por cuanto el hombre “de atrás” y el ejecutor material ni siquiera se conocen, por lo que no acuerdan nada conjuntamente ni tampoco se consideran a sí mismos como portadores de decisiones con igual rango<sup>48</sup>.

Sin embargo, ello nos conduciría a afirmar que en el caso de que una persona contrata a un equipo de profesionales para llevar a cabo un robo, sin que estos se conozcan entre sí para evitar posibles delatores, en caso de ser atrapados por la policía, no pueda afirmarse una coautoría entre quienes cometen el robo. Lo determinante va a ser la vinculación entre dichas personas con motivo de la división del trabajo, puesto que esto es lo que realmente configura el término conjuntamente<sup>49</sup>. Es por ello que, bajo el presupuesto de la división del trabajo como elemento central de la coautoría, ésta concurre cuando entre el colectivo típico se distribuyen las aportaciones necesarias para la ejecución en cualquiera de los estadios del delito. De modo tal que las personas que no toman parte de la

<sup>43</sup>JAKOBS, Günther; Sobre la autoría del acusado Alberto Fujimori Fujimori. En: AMBOS, Kai/ MEINI, Iván; La Autoría Mediata. El Caso Fujimori. Op. Cit. p. 110

<sup>44</sup>GÓMEZ – JARA DIEZ, Carlos; ¿La coautoría como fundamento de la responsabilidad penal de los órganos de dirección de la empresa por delitos cometidos por los subordinados? Reflexiones preliminares. En DÍAZ – MAROTO Y VILLAREJO, Juan (Editor); Derecho y Justicia Penal en el Siglo XXI, LiberAmicorum en Homenaje al Profesor Antonio González – Cuellar García. Madrid – 2006. p. 202

<sup>45</sup>CORCINO BARRUETA, Fernando; Coautoría, imputación objetiva y semántica social. En: KINDHÄUSER, Urs/ POLAINO – ORTS, Miguel/ CORCINO BARRUETA, Fernando; Imputación objetiva e imputación subjetiva en Derecho penal. Grijley, Lima – 2009. pp. 132 -133

<sup>46</sup>Por todos ROXIN, Claus; La autoría mediata por dominio en la organización. Op. Cit. pp. 233 - 235

ejecución también determinan su configuración. Existen casos límite en los cuáles el ejecutor lo único que hace es poner en marcha “la maquinaria delictiva” previamente preparada<sup>50</sup>, a esa contribución se sumará el aporte del interviniente que continúa delictivamente el hecho<sup>51</sup>.

Ahora los hechos que se les atribuyen a estos aparatos organizados de poder necesariamente, se van a llevar a cabo a través de una compleja gama de factores (hombres, órdenes, lugares, armas, alimentos, vehículos, financiamiento y, sobre todo, el garantizar impunidad para sus miembros, que supone toda intervención compleja). Sin el imprescindible concurso de todos esos elementos, los hechos nunca podrán suceder, en cuyo caso resulta irrelevante que el jefe de la organización y el ejecutor material se conozcan, lo que interesa es que cada uno de ellos cumpla con prestar su aporte en el marco de la división del trabajo en que se ha configurado esa organización delictiva.

#### **b) Sobre la horizontalidad de la coautoría:**

El cuestionamiento realizado en este punto se sustenta en que la imputación de coautoría sólo es posible emplearla en el caso de personas situadas en un mismo nivel jerárquico y por lo tanto relacionadas conforme a un plano horizontal y no vertical<sup>52</sup>. En este sentido se hace referencia a la diferenciación estructural básica que existe sobre la coautoría y la autoría mediata, dada la evidente relación de

subordinación que existe (una persona se encuentra bajo órdenes de otra).

Sobre el particular cabe afirmar que esto en parte es cierto y en parte no lo es, por cuanto una estructura organizada de poder se caracteriza por que hay una persona que dirige en la cúpula, con unos mandos intermedios y unos ejecutores; según nuestro criterio la verticalidad a la que se alude existe y se hace notoria sólo hasta los mandos intermedios, llegando a desaparecer en el momento en el que los ejecutores realizan su intervención; así, cuando llega el momento en el que los ejecutores materiales prestan su aporte, esta relación de verticalidad se horizontaliza, y esta horizontalidad se fundamenta en la sencilla razón de que el ejecutor que intervine en un aparato organizado de poder actúa libre y voluntariamente, es decir, puede decidir la no realización del hecho y simplemente no participar de él, incluso puede ayudar a la víctima a fugarse, a huir y salvarse de este peligro; entonces esa relación de horizontalidad se da precisamente en el momento de la ejecución en donde sale a relucir el dominio de éste sobre el hecho, dejándose de lado la tantas veces aludida verticalidad propia de la autoría mediata.

Ahora normativamente se puede afirmar que la relación de jerarquía no tiene ninguna trascendencia, toda vez que mientras las personas se comportan de manera plenamente responsable, todas ellas se encuentran en el mismo nivel jurídico (el de personas)<sup>53</sup>. De hecho la relación de jerarquía puede observarse como una forma de división del trabajo

<sup>47</sup>ROXIN, Claus citado GÓMEZ – JARA DÍEZ, Carlos; Op. Cit. p. 200

<sup>48</sup>ROXIN, Claus; La autoría mediata por dominio en la organización. Op. Cit. p. 233

<sup>49</sup>GÓMEZ – JARA DÍEZ, Carlos, Op. Cit. p. 201

<sup>50</sup>CORCINO BARRUETA, Fernando; Op. Cit. p. 133

<sup>51</sup>JAKOBS, Günther; Sobre la autoría del acusado Alberto Fujimori Fujimori. Op. Cit. p. 110

<sup>52</sup>ROXIN, Claus; La autoría mediata por dominio en la organización. Op. Cit. p. 235

y, por tanto, como una forma de relación horizontal.

### c) Sobre el distanciamiento temporal:

En este punto cabe resaltar la distinción entre la intervención en fase preparatoria y en fase ejecutiva. Existe una tendencia natural a considerar que los aportes realizados en la ejecución tienen mayor peso que los realizados con anterioridad; sin embargo, ello constituye una visión extremadamente naturalista de la cuestión, en tanto que lo realmente determinante es el establecer hasta qué punto una contribución, independientemente del momento en que se produzca, ha configurado notablemente la organización global.

Por ello existe la posibilidad de una coautoría a través de una intervención en fase previa. La intervención en la fase previa queda vinculada con la ejecución, no por medio de una decisión común de los agentes de cometer el hecho, sino por su sentido de ser continuada a través de una ejecución delictiva<sup>54</sup>. En todo caso, lo que nos

interesa en esta forma de intervención delictiva es el poder configurador del hecho que tiene el autor de escritorio sobre el resultado típico.

### d. Conclusión

A lo largo del desarrollo del presente trabajo, ha quedado establecido que no podemos llamar autoría mediata en aparatos organizados de poder, a una forma de intervención en la cual el ejecutor no es instrumento y es plenamente responsable; en ese sentido no puede llamarse autoría mediata cuando todos los implicados son responsables, cuando no se advierte la existencia de instrumentalización alguna del hombre “de delante”, es decir, cuando al ejecutor no puede considerarse instrumento porque tiene pleno conocimiento de lo que está haciendo. Vistas así las cosas, podemos concluir que esta doctrina es incorrecta desde el punto de vista terminológico, en suma, la autoría mediata en aparatos organizados de poder no es autoría mediata.

<sup>53</sup>GÓMEZ – JARA DÍEZ, Carlos, Op. Cit. p. 202

<sup>54</sup>JAKOBS, Günther; Sobre la autoría del acusado Alberto Fujimori Fujimori. Op. Cit. p. 110

## NORMAS

### PROCESO EDITORIAL DE LA REVISTA DESAFÍOS

1. El autor o los autores culminan con la elaboración de su artículo científico y dan a conocer su forma de participación en el mismo.
2. El autor principal solicita al Editor-Jefe de la Revista DESAFÍOS su publicación.
3. El autor / la autora / los autores deben acompañar a la solicitud, la carta de originalidad y cesión de derechos de autoría a la Revista DESAFÍOS.
4. La solicitud es recibida en la Oficina del Editor-Jefe de la Revista DESAFÍOS; se consigna la fecha de recepción.
5. El Comité Editor, revisa que el artículo cumpla las normas de publicación establecidas para la Revista DESAFÍOS y que se encuentre alineado con el perfil editorial de la Revista. De no cumplir con los requisitos los devolverá al autor.
6. Cumplidos los requisitos de las normas de publicación el Editor-Jefe deriva el manuscrito al revisor del artículo científico, quien es un profesional especialista en el tema. Para cada artículo se debe considerar como mínimo dos revisores.
7. La revisión por pares busca garantizar la calidad de los artículos que se publican. Los artículos originales de investigación son evaluados por dos o más revisores quienes son seleccionados de acuerdo con su experiencia en el tema, comprobada a través de sus publicaciones y grados académicos.
8. Los artículos de simposio, revisión, sección especial y reportes de casos son evaluados por uno o más revisores.
9. Los editoriales y cartas al editor, son evaluados solo por el Comité Editor de la Revista, salvo casos en que, por acuerdo, se requiera la participación de un revisor externo.
10. En todos los casos, la participación de los revisores es anónima y ad honorem.
11. El revisor evaluará el artículo científico según la tabla de calificación específica, teniendo un plazo máximo de 30 días.
12. Los revisores remitirán sus calificativos al Editor-Jefe, cuyo dictamen final podrá ser una de las tres posibilidades: aprobado, aprobado con observaciones subsanables, desaprobado por no cumplir con las exigencias o tener errores sustanciales.
13. En caso de existir dictámenes diferentes, se procederá a realizar la consulta a un tercer revisor especialista en el tema.
14. Si el resultado final es de aprobación para publicación con observaciones, el autor está en la obligación de levantar las observaciones antes de la publicación del manuscrito, en el lapso de 30 días.
15. El Comité Editor podrá volver a enviar el artículo corregido a un revisor antes de considerar su publicación.
16. Si el dictamen final fue desaprobatario para publicación entonces se le comunica al autor sobre la no publicación de su artículo en la revista DESAFÍOS.
17. El autor recibirá la comunicación sobre la aceptación o el rechazo sobre la publicación de su artículo científico dentro de un lapso máximo de 60 días.
18. Todos los artículos aceptados para su publicación, son revisados por el Comité Editorial presididos por el Editor-Jefe, quienes realizan una revisión y evaluación de la totalidad de los artículos.
19. Los artículos aprobados pasarán al proceso final de edición, donde se pueden realizar modificaciones que pueden resultar, de ser necesario, en reducciones o ampliaciones del texto o ediciones de las tablas o figuras, que serán presentadas a los autores para la aprobación final de la prueba de imprenta (en formato PDF). Los cambios a este nivel serán en aspectos formales y no de contenido. En caso de que los autores no realicen observaciones a la prueba de imprenta, el comité editor dará por aceptada la versión final.
20. El Editor-Jefe comunica al Director de la Oficina Central de Investigación y Desarrollo sobre el número de artículos aprobados para su publicación en la Revista DESAFÍOS, quien eleva los artículos científicos al Rectorado para su edición.
21. La Revista DESAFÍOS se ajusta a estándares de ética en la publicación e investigación. En el caso de que sea detectada alguna falta contra la ética, durante el proceso de revisión o después de la publicación, el asunto será puesto en conocimiento de la Oficina de Asesoría Jurídica de la Universidad para los fines correspondientes.
22. Las formas más frecuentes de faltas éticas en la publicación son: plagio, autoría honoraria o ficticia, manipulación de datos e intento de publicación redundante.
23. La Revista DESAFÍOS se reserva el derecho de tomar acciones necesarias, de acuerdo con las normas vigentes, en caso de que el autor o los autores hayan incurrido en una falta ética.

## FLUJOGRAMA DE EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS PARA PUBLICACIÓN EN LA REVISTA DESAFÍOS



## NORMAS DE PUBLICACIÓN PARA LA REVISTA DESAFÍOS DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

1. La Revista DESAFÍOS de la Universidad de Huánuco (UDH) está destinada a la difusión de artículos de investigación de múltiples disciplinas que tengan relación con nuestra realidad regional y nacional.
2. Los trabajos serán enviados al Editor-Jefe de la Revista, incluyéndose en la primera página: Título del trabajo, autores, institución donde se realizó el mismo, dirección postal, dirección electrónica y teléfono del autor/es.
3. Los artículos enviados a la Revista deben ser originales e inéditos; estar redactados en castellano, impresos en papel bond blanco de medida ISOA4 (212 X 297 mm.), en una sola cara, a doble espacio. Con márgenes de 30 mm, derecho, izquierdo, superior e inferior.
4. Los artículos a publicarse serán sometidos a revisión y evaluación por pares de la misma área, profesión y especialidad (sistema de arbitraje o peer review).
5. El comité editorial se encarga de velar por el cumplimiento de normas necesarias para mantener la calidad científica de los artículos que merezcan publicarse y la calidad editorial en la Revista.
6. Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de los editores ni de la institución. El Comité Editorial se reserva el derecho de editar los artículos para mejorar su claridad, gramática y estilo.
7. El Comité Editorial asume plenamente los principios de normalización y calidad editorial establecidos por el Organismo Internacional Latindex, los mismos que pueden ser encontrados en ésta dirección: [http://www.latindex.org/documentos/revistas\\_imp.html](http://www.latindex.org/documentos/revistas_imp.html)

## INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

- a) Los trabajos serán entregados en la Oficina de Desarrollo e Investigación de la Universidad de Huánuco, Jr. Hermilio Valdizán N° 871- Huánuco; en el horario de lunes a viernes de 8:00 a 13:00 horas o de 16:00 a 17:00 horas. Al entregar el trabajo recibirá una constancia de recepción. El editor responsable responderá en un máximo de sesenta (60) días si el trabajo fue aceptado.
- b) El trabajo debe ser presentado en tres copias impresas, en papel A4, sin membrete, elaborado en computadora o procesador de textos y las páginas numeradas correlativamente. Vendrá acompañada de texto escrito en una sola cara, a doble espacio, con tipo de fuente Times New Roman y tamaño 12; las ilustraciones en Excel. Se acompañará con las grabaciones del documento en USB o disco compacto (CD). El programa recomendado es el Microsoft Word.
- c) Cuando se describan trabajos realizados en personas se debe declarar que se ha cumplido con las normas éticas internacionales para la investigación en seres humanos.
- d) En el caso de animales igualmente indicar haber respetado las normas éticas internacionales para la investigación con animales.
- e) Se debe declarar cualquier situación que implique conflicto de intereses del autor en relación con el artículo presentado.
- f) Mientras se esté considerando para su publicación, el trabajo no podrá ser enviado a otras revistas. Una vez aprobada para su publicación, todos los derechos de reproducción total o parcial pasarán a la: Revista DESAFÍOS de la Universidad de Huánuco.
- g) La Revista DESAFÍOS comprende las siguientes secciones:

**1. EDITORIAL:** Sera escrita por el editor, por alguno de los miembros del Comité Editorial o por otra persona a invitación del Comité Editorial.

**2. ARTÍCULOS ORIGINALES:** Son temas de investigación que no han sido publicados, difundidos, ni presentados para publicación en otra revista. NO deben exceder de 15 páginas. La estructura de un artículo original será la siguiente:

**TITULO:** En español e inglés, no debe exceder de 15 palabras. Se describirá el contenido en forma específica, clara, exacta, breve y concisa. Hay que evitar palabras ambiguas, jergas y abreviaturas. Un buen título permite a los lectores identificar el tema fácilmente y además ayuda a los centros de documentación a catalogarlo y clasificarlo con exactitud. Inmediatamente, debajo del título se anotaran los nombres y apellidos de cada autor. Su título profesional, categoría docente y el nombre de la institución a la que pertenece se consignara al final de la primera página.

**AUTOR(ES):** La afiliación institucional debe figurar al pie de la página separada del texto por una línea horizontal. Adicionalmente deben considerarse los datos de contacto del autor para correspondencia.

**RESUMEN:** No debe tener más de 250 palabras y debe ser entregado en español e inglés (abstract). Debe ser redactada bajo la estructura establecida y expresar en forma clara y breve: los objetivos del estudio, los métodos empleados, los resultados más importantes y las conclusiones principales.

**PALABRAS CLAVE:** Ayudan a la indización y a proporcionar índices cruzados del artículo. Después del resumen, el autor debe identificar no más de 5 palabras que a su criterio constituyen la "clave" para identificar su tema.

**INTRODUCCIÓN:** Es una revisión sucinta de los antecedentes ya conocidos sobre el tema y que sustentan la razón de la investigación, por ello, deben constar las referencias bibliográficas estrictamente pertinentes, más no una revisión exhaustiva del tema. Señalar la justificación y con precisión el objetivo de la investigación.

**ABREVIATURA** (acrónimos, signos, símbolos): Se utilizan solo abreviaturas estándares, evitando su uso en el título y el resumen.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Consiste la descripción clara y precisa del tipo de investigación que se realizó, el lugar donde se realizó el estudio y las fechas, la población de estudio, la forma como se ha seleccionado a los sujetos de la investigación o experimentación. Los procedimientos empleados. Debe consignarse, además, las pruebas estadísticas utilizadas para el análisis de los resultados, así como los aspectos éticos relacionados con la investigación, de ser necesario.

**RESULTADOS:** Consiste en la descripción de los datos obtenidos en el estudio, acompañado de los análisis estadísticos que los sustentan, siguiendo una secuencia lógica, tanto en el texto como en las tablas, figuras o fotografías demostrativas.

**DISCUSIÓN:** Comprende la interpretación, valoración y comparación de los resultados de estudio. Debe mencionarse la trascendencia e importancia académica, teórica o practica de los resultados. Debe también señalarse las nuevas vías de investigación como resultado del trabajo. Al terminar la discusión y bajo el subtítulo Agradecimiento, puede expresarse su reconocimiento a las personas o instituciones que apoyan la realización del trabajo.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** Se debe emplear el estilo Vancouver y será presentada en hoja aparte, en orden numérico en el cual aparecen citados en el texto, colocarlos entre paréntesis o en superíndice. Los datos no publicados, las comunicaciones personales y los trabajos presentados a congresos no constituyen referencias bibliográficas válidas y solo se mencionan en el texto, cuando se trata de revistas de referencia debe incluirse primero el apellido y la abreviatura de sus nombres.

Cuando son menos de seis los autores se consigna a todos; si el número es mayor, se señala a los seis primeros, seguido de la abreviatura "et al"; seguidamente el título del trabajo y finalmente los datos de la revista consultada: nombre abreviado, año, volumen. Número (entre paréntesis), página de inicio y final. Las referencias bibliográficas en los temas originales no deben incluir más de 30 referencias y en los temas de revisión no más de 70. Puede encontrarse una muy buena guía para elaborar referencias bibliográficas en la siguiente dirección:

<http://www.biblioteca.udep.edu.pe/wp-content/uploads/2011/02/Guia-ElabCitas-y-Ref-Estilo-Vancouver.pdf>

**3. ARTÍCULOS DE REVISIÓN:** Aluden a los artículos donde el autor revisa la bibliografía publicada anteriormente sobre un tópico selecto, hace aportes basado en su experiencia y sus conocimientos, contribuyendo con ello al mejor entendimiento del tema. Debe incluir citas y referencias bibliográficas, así como ilustraciones aclaratorias.

**4. CRÓNICAS:** Sección destinada a informar sobre casos históricos o acontecimientos importantes vinculados al quehacer y la vida institucional de la Universidad de Huánuco.

**5. CARTAS AL EDITOR:** Se publicarán exclusivamente las cartas con comentarios sobre artículos publicados previamente. Él remitente se identificara con sus nombres y apellidos completos, su Documento Nacional de Identidad (DNI), dirección domiciliaria, teléfono y correo electrónico. Deben estar escritas en un lenguaje legible y alturado respetando siempre los lineamientos éticos de la profesión. La revista se reservará el derecho de reducir la extensión de las cartas.



## NORMAS

# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

OFICINA CENTRAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



REGLAMENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

HUÁNUCO, SETIEMBRE DEL 2014

## ÍNDICE

- I. DISPOSICIONES GENERALES
- II. DE LA FINALIDAD, OBJETIVO Y ALCANCE
- III. MARCO LEGAL
- IV. DE LA OFICINA CENTRAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
- V. DE LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN
- VI. DE LOS INVESTIGADORES
- VII. DE LOS PROGRAMAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
- VIII. DE LOS PROYECTOS E INFORMES FINALES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
- IX. DE LOS ESTÍMULOS Y PREMIOS
- X. DE LAS DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y FINALES

## REGLAMENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

### CAPÍTULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 1.-** La investigación científica es inherente a la función de la docencia universitaria, constituye fuente permanente de creación científica y tecnológica en las diferentes áreas del conocimiento y está orientada preferentemente a la solución de los problemas locales, regionales y nacionales.

**Artículo 2.-** La Oficina Central de Investigación y Desarrollo (OCID) promoverá la investigación en los Institutos de Investigación de las Facultades y de la Escuela de Post Grado de la Universidad, mediante políticas y líneas institucionales específicas, de acuerdo con el Estatuto Universitario y sus disposiciones reglamentarias.

### CAPÍTULO II

#### DE LA FINALIDAD, OBJETIVO Y ALCANCE

**Artículo 3.-** El presente Reglamento tiene por objeto establecer y regular los criterios y procedimientos para el desarrollo de la investigación científica en la Universidad de Huánuco.

**Artículo 4.-** La Universidad de Huánuco se reservará la propiedad intelectual sobre los resultados y productos de toda investigación, así como la publicación y aplicación práctica que de ella se deriven.

**Artículo 5.-** La Universidad de Huánuco estimulará el aprendizaje a través de la investigación en todas las Facultades, Escuelas Académico Profesionales y en la Escuela de Post Grado.

### CAPÍTULO III

#### MARCO LEGAL

**Artículo 6.-** El presente Reglamento General de Investigación se sustenta en la siguiente normatividad:

- a) Constitución Política del Estado
- b) Ley Universitaria
- c) Estatuto de la Universidad de Huánuco.
- d) Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) - LEY N° 28613

### CAPÍTULO IV

#### DE LA OFICINA CENTRAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**Artículo 7.-** La Oficina Central de Investigación y Desarrollo (OCID) es la única instancia que regulará las actividades de investigación científica en la Universidad de Huánuco y está constituida por un Consejo Directivo.

**Artículo 8.-** Para el efecto de este reglamento el Consejo Directivo de Investigación Científica y Desarrollo está integrado por el jefe de la OCID, el coordinador de la Unidad de Investigación Formativa y el coordinador de la Unidad de Investigación de Alto Nivel.

**Artículo 9.-** El jefe de la Oficina Central de Investigación y Desarrollo, el coordinador de la Unidad de Investigación Formativa y el Coordinador de la Unidad de Investigación de Alto Nivel son designados por el Consejo Universitario a propuesta del Rector.

**Artículo 10.-** El Consejo Directivo de Investigación Científica y Desarrollo, realizará reuniones de trabajo cada vez que sea necesario para el adecuado ejercicio de sus funciones.

**Artículo 11.-** Son funciones del Consejo Directivo de Investigación Científica y Desarrollo:

- a) Formular los proyectos necesarios para la obtención de fondos financieros que apoyen los programas de investigación y publicación científica.
- b) Definir, aprobar y realizar los programas de Investigación Institucional.
- c) Aprobar los mecanismos operativos convenientes para la tramitación, obtención, renovación o cancelación de los proyectos de investigación.
- d) Diseñar y emitir la convocatoria para apoyo a proyectos de investigación.
- e) Definir y aprobar, conjuntamente con los cuerpos académicos y/o grupos disciplinarios, las políticas y líneas de investigación institucional.
- f) Evaluar científica, financiera y administrativamente los proyectos de investigación que son elevados por los Institutos de Investigación.
- g) Proponer convenios interinstitucionales en el campo de la ciencia y tecnología.

h) La OCID es el ente responsable de crear y mantener los siguientes registros:

- Registro del Investigador.
- Registro de los Proyectos y Trabajos de Investigación.
- Registro de Eventos Científicos.
- Registro de Publicaciones Científicas.

i) Publicar periódicamente el boletín informativo de las actividades que desarrolla la OCID.

j) Publicar trimestralmente la revista de investigación "DESAFIOS" de la Universidad

#### **Artículo 12.-**

Atribuciones y funciones del Jefe de la Oficina Central de Investigación (OCID):

- a) Proponer los lineamientos de política investigativa.
- b) Promover y liderar la realización de actividades investigativas.
- c) Formar e integrar comisiones de trabajo especializadas en investigación científica.
- d) Identificar y mantener contacto con las instituciones nacionales e internacionales que apoyen y financien la investigación, determinando en cada caso las características y exigencias de estudio y apoyo.
- e) Organizar el archivo de proyectos aprobados para fines de información y certificación
- f) Elaborar y actualizar el directorio de profesores investigadores
- g) Efectuar las acciones de relaciones públicas a nivel local, regional, nacional e internacional de carácter científico-tecnológicas.
- h) Mantener información permanente sobre el acontecer científico y tecnológico a nivel local, regional, nacional e internacional.
- i) Evaluar y recomendar al vicerrectorado académico la publicación de los trabajos de producción intelectual de los docentes.
- j) Mantener un sistema de canje de boletines y revistas especializadas con instituciones pares.

#### **Artículo 13.-**

Atribuciones y Funciones del Coordinador de Investigaciones Formativas:

- a) Fomentar y planificar las actividades de investigación que se realizan en la Universidad.
- b) Promover la realización de certámenes científicos como: jornadas, foros, congresos, entre otras, por áreas de conocimiento.
- c) Promover la capacitación y actualización continua de los docentes investigadores o docentes involucrados en tareas de investigación de la Universidad.
- d) Mantener relaciones permanentes con instituciones nacionales y extranjeras que promuevan o desarrollen actividades científicas.
- e) Promover el reconocimiento e incentivo a la labor de investigación en la Universidad

#### **Artículo 14.-**

Atribuciones y Funciones del Coordinador de Investigaciones de alto nivel:

- a) Proponer las políticas y líneas prioritarias de investigación de la Universidad a partir del análisis de la realidad problemática regional y nacional.
- b) Proponer la normatividad referente a la administración de la investigación y las modificaciones que sean necesarias.
- c) Emitir informes técnicos sobre los proyectos de investigación que presenten los docentes y profesionales de la universidad.
- d) Monitorear la ejecución de los proyectos de investigación en los aspectos, metodológicos y en el cumplimiento de actividades según cronograma aprobado.
- e) Promover la elaboración de proyectos de investigación multidisciplinarios.
- f) Apoyar la organización, registro y clasificación de los proyectos de investigación.
- g) Proponer esquemas para los proyectos e informes de investigación que se elaboran en la universidad

#### **Artículo 15.-**

Los requisitos para ser Jefe de la Oficina Central de Investigación y Desarrollo son:

- a) Ser docente investigador.
- b) Poseer grado de maestro o doctor.
- c) Contar con una antigüedad académica no menor a 5 años en la Institución.
- d) Haber publicado 5 artículos científicos en revistas indizadas o haber publicado dos libros.

#### **Artículo 16.-**

Los requisitos para ser el Coordinador de las Unidades de Investigación son:

- a) Ser docente investigador.
- b) Poseer grado de maestro o doctor.
- c) Contar con una antigüedad académica no menor a 3 años en la Institución.
- d) Haber publicado 3 artículos científicos en revistas indizadas o haber publicado uno o más libros.

## CAPÍTULO V DE LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN

- Artículo 17.-** Los Institutos de Investigación son dependencias integradas a las Facultades que se organizan para promover, coordinar y desarrollar la investigación en las áreas de conocimiento de las especialidades respectivas.
- Artículo 18.-** La creación de un Instituto de Investigación requiere la autorización del Consejo Universitario, a propuesta de las unidades académicas, previa opinión favorable de la OCID.
- Artículo 19.-** Los Institutos de Investigación están constituidos por profesores investigadores, jefes de práctica, profesionales y estudiantes dedicados a la producción científica, tecnológica y a la formación de investigadores.
- Artículo 20.-** Son funciones del Instituto de Investigación:
- a) Proponer las líneas de investigación, de acuerdo a los programas determinados por la Oficina Central de Investigación y Desarrollo.
  - b) Organizar cursos de capacitación e investigación científica y otros que permitan mejorar la investigación.
  - c) Organizar jornadas científicas, seminarios, conferencias para que los investigadores puedan difundir sus trabajos de investigación.
  - d) Administrar los proyectos de investigación que han sido aprobados e incorporados al plan anual de investigación.
  - e) Colaborar con las escuelas académico profesionales vinculando la investigación con el proceso de aprendizaje.
  - f) Remitir a la coordinación de la Unidad de Investigación Formativa los resultados de sus investigaciones para su publicación.
  - g) Gestionar diversas fuentes de financiamiento para la ejecución de sus proyectos de investigación.
  - h) Brindar servicios externos de investigación en coordinación con la OCID.
- Artículo 21.-** El Instituto de Investigación depende jerárquicamente de la Unidad de Investigación Formativa.
- Artículo 22.-** Para su organización interna cada Instituto de Investigación, estará a cargo de un Director que es designado por el Consejo de Facultad.
- Artículo 23.-** Las funciones del Director del Instituto son:
- a) Proponer políticas de investigación.
  - b) Proponer el plan de capacitación e intercambio científico.
  - c) Proponer políticas de formulación, supervisión y evaluación de proyectos multidisciplinarios,
  - d) Coordinar y proponer los criterios de evaluación de las investigaciones para su aprobación y difusión.

## CAPÍTULO VI DE LOS INVESTIGADORES

- Artículo 24.-** Todos los docentes de la Universidad tienen derecho a participar en actividades de investigación.
- Artículo 25.-** Los docentes que están interesados en iniciar una investigación deberán presentar su proyecto al Instituto de Investigación de la unidad académica que corresponda.
- Artículo 26.-** La participación de los investigadores en proyectos de investigación podrá ser como: responsable, co-responsable y colaborador. El responsable es el investigador principal que dirige el proyecto y asume la responsabilidad de su ejecución. El co-responsable es aquel investigador que participa como coautor, e interviene activamente en la planificación y ejecución del proyecto conjuntamente con el responsable. El colaborador participa prestando su apoyo en algunas o todas las etapas del proceso de elaboración y ejecución del proyecto de investigación.
- Artículo 27.-** Los estudiantes regulares de pre y post grado podrán participar como colaboradores en los proyectos de investigación. La participación de los estudiantes de pregrado en proyectos de investigación realizados por docentes de la Universidad y aprobados por el Instituto de Investigación, se acreditará como actividad extracurricular.
- Artículo 28.-** Se denomina investigador principal al docente que asume la responsabilidad de planear, dirigir, ejecutar y evaluar el proyecto de investigación.
- Artículo 29.-** Los profesores investigadores pueden dedicar parte de su carga horaria de trabajo académico a la labor de investigación. La asignación de carga horaria para investigación está sujeta a la prioridad, interés y oportunidad de cada proyecto así como a la disponibilidad de recursos.
- Artículo 30.-** Los profesores investigadores a tiempo completo, previa autorización, dedicarán parte de su carga horaria semanal para preparar sus proyectos de investigación o para ejecutarlos y publicar los resultados.
- Artículo 31.-** La contratación excepcional de investigadores externos sin carga docente es aprobada por el Consejo Universitario, con la opinión previa de la Oficina Central de Investigación y Desarrollo.

## CAPÍTULO VII DE LOS PROGRAMAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Artículo 32.-** La investigación que se desarrollará en la Universidad de Huánuco se organizará por programas y líneas institucionales.
- Artículo 33.-** La investigación científica que se realice debe tener vinculación con los estudios de pre y postgrado, se basará en las líneas que establezcan los Institutos de Investigación, este tendrá como fundamento, una política de orientación interdisciplinaria, enfocada a la solución de los problemas concretos de la entidad, la región y el país.
- Artículo 34.-** Para efecto de este Reglamento los programas de investigación serán un eje motriz de retroalimentación del conocimiento que se imparte según las facultades existentes en la Universidad; así tenemos Ciencias de la Salud, Ciencias de la Educación, Ciencias Empresariales, Derecho y Ciencias Políticas e Ingeniería.
- Artículo 35.-** Por línea de investigación se entenderá a los ámbitos específicos de las disciplinas de la cual se podrán derivar varios proyectos de investigación.

## CAPÍTULO VIII DE LOS PROYECTOS E INFORMES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

- Artículo 36.-** La actividad de generación y aplicación del conocimiento se entenderá como la realización directa de proyectos de investigación o de aplicación innovadora del conocimiento cuyos resultados se reflejarán en la publicación de libros, artículos, impartición de conferencias y seminarios, así como una participación activa en reuniones científicas, técnicas o con usuarios de las aplicaciones.
- Artículo 37.-** Los proyectos de investigación podrán ser concebidos y llevados a cabo por varios investigadores, pero deberán contar con un responsable quien coordinará el trabajo de investigación correspondiente.
- Artículo 38.-** Los docentes de la Universidad de Huánuco presentarán sus proyectos de investigación en los Institutos de Investigación para su revisión, calificación y aprobación.
- Artículo 39.-** Los proyectos de investigación deben ser presentados de acuerdo con las normas establecidas por la OCID.
- a) El esquema para el proyecto de investigación es el siguiente:**

### 1. Aspecto Informativo (carátula)

- 1.1. Título
- 1.2. Autor (es)
- 1.3. Programa y línea de investigación
- 1.4. Facultad a la que pertenecen el (los) investigador (es)
- 1.5. Fecha de inicio y término

### 2. Aspectos de la Investigación

- 2.1. Título del proyecto.
- 2.2. Planteamiento y formulación del problema
- 2.3. Objetivos
- 2.4. Justificación
- 2.5. Marco teórico
- 2.6. Hipótesis
- 2.7. Metodología
- 2.8. Aspectos administrativos (recursos, presupuesto y cronograma)
- 2.9. Referencias bibliográficas
- 2.10. Anexos

### b) El informe final debe tener el siguiente esquema:

1. Título en castellano e inglés.
2. Autor (es)
3. Facultad en donde se realizó la investigación
4. Resumen en castellano e inglés (estructurado, 250 palabras).
5. Introducción
6. Materiales y métodos
7. Resultados
8. Discusión
9. Conclusiones
10. Referencias bibliográficas

- Artículo 40.-** Los proyectos de investigación pueden ser de carácter individual o colectivo; en este último caso, se pueden conformar equipos de investigación integrados por más de un profesor de distintas facultades o escuelas académico profesionales de la Universidad.
- Artículo 41.-** El procedimiento para aprobar los proyectos de investigación científica es el siguiente:
- Los proyectos de investigación son materia de una selección previa en la que participa, en primera instancia, el Instituto de Investigación, determinando su pertinencia según la prioridad, coherencia, la relevancia, originalidad, y el costo. El Instituto puede solicitar informes de terceros si el caso lo amerita.
  - Finalizado dicho trámite, el Instituto de Investigación remite los proyectos que cumplen con los requisitos establecidos a la OCID para su revisión y calificación.
  - El consejo de la OCID en última instancia determina la aprobación o desaprobación de los proyectos de investigación.
  - Finalmente, la OCID informa a las autoridades de las unidades académicas sobre los proyectos aprobados.
- Artículo 42.-** Las investigaciones están sujetas a un régimen de informes trimestrales y a una evaluación de sus resultados. Las investigaciones realizadas satisfactoriamente constituyen el antecedente para la aprobación de nuevos proyectos y son fuente de información para los procesos de ratificación y promoción de docentes.
- Artículo 43.-** Acerca de la duración de los proyectos se precisa lo siguiente:
- Los proyectos de investigación aprobados se inician en el primer semestre académico y culminan 12 meses después.
  - El plazo de un proyecto puede ser renovado según su naturaleza, necesidades y las líneas de investigación vigentes. Ello debe justificarse al momento de formular la solicitud de prórroga en la convocatoria anual.
- Artículo 44.-** El Instituto de Investigación evalúa anualmente los proyectos terminados para su difusión por diversos medios, para lo cual puede recurrir a expertos en la materia.
- Artículo 45.-** En cada informe final de investigación se evaluará:
- El valor científico del resultado
  - Su rigor metodológico
  - Su utilidad o aplicabilidad.
- Artículo 46.-** El informe final deberá estar acompañado de:
- Un texto para libro o artículo de acuerdo a las pautas del Fondo Editorial de la Universidad.
  - Un artículo científico para su publicación en una revista especializada e indexada.
  - Un producto audiovisual.
- Artículo 47.-** El incumplimiento injustificado de los plazos señalados en el proyecto (entrega de informes, de resultados o de obra) determina que el Instituto de Investigación resuelva alternativamente por:
- La suspensión de las horas de investigación asignadas, quedando pendiente el compromiso de concluir la investigación hasta por un plazo adicional o;
  - La supresión de las horas de investigación asignadas al docente y la cancelación del proyecto.
- Artículo 48.-** En caso de que el docente investigador no obtenga la aprobación del informe del avance de su proyecto de investigación por el Instituto de Investigación hasta en dos oportunidades consecutivas, se aplicará el Art. 47 del presente reglamento.
- Artículo 49.-** La Universidad de Huánuco es propietaria intelectual de las investigaciones que se realicen en ella.
- Artículo 50.-** Los derechos de los autores de las obras publicadas o difundidas bajo cualquier formato o soporte como consecuencia de una investigación se rigen por las leyes y los contratos respectivos.

## CAPÍTULO IX DE LOS ESTÍMULOS Y PREMIOS

- Artículo 51.-** Los proyectos de investigación que la Universidad de Huánuco apoye económicamente estarán destinados a fortalecer el desarrollo de la ciencia, las humanidades y la tecnología, para impulsar el desarrollo del Estado y el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes, así como estimular la formación de investigadores en la institución.
- Artículo 52.-** El mejor trabajo de investigación publicado en la revista científica de la Universidad, recibirá un premio económico cuya aprobación anual es realizada por el Consejo Universitario.

## CAPÍTULO IX DE LAS DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y FINALES

- PRIMERA:** El presente Reglamento entrará en vigencia a partir de su aprobación por el Consejo Universitario.
- SEGUNDA:** Quedan derogadas todas las disposiciones y normas internas que se opongan al presente Reglamento.
- TERCERA:** Los Institutos de Investigación y, en última instancia, la Oficina Central de Investigación y Desarrollo (OCID), resolverán todos aquellos aspectos de su competencia no contemplados en el presente reglamento e informarán al Consejo Universitario para su conocimiento.
- CUARTA:** El director de cada Instituto de Investigación debe presentar como mínimo cinco (05) trabajos de investigación listos para su publicación cada año calendario.
- QUINTA:** El jefe de la OCID y los coordinadores de las oficinas de Investigación Formativa y de Investigación de Alto Nivel, deben presentar un informe al Consejo Universitario, indicando las actividades realizadas por sus dependencias, al finalizar cada semestre académico en julio y diciembre.

### ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA OFICINA CENTRAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (OCID)

