

# anales

ANALES · REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA

DIRECCION DE INVESTIGACION

CIENCIA Y TECNOLOGIA



TOMO 53 · DICIEMBRE 2007

 **REVISTA DE LA  
UNIVERSIDAD  
DE CUENCA**  
a n a l e s

**DIRECCION DE INVESTIGACION**

**CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**

  
**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
FUNDADA EN 1867

  
*diuc*  
Dirección de Investigación  
Universidad de Cuenca

**TOMO 53 • DICIEMBRE 2007**

Si 2968

 **REVISTA DE LA  
UNIVERSIDAD  
DE CUENCA**  
a n a l e s  
**DIRECCION DE INVESTIGACION**



**Rector:**  
*Jaime Astudillo Romero*

**Vicerrector:**  
*Fabián Carrasco Castro*

**Director de la Dirección de Investigación**  
*Arturo Carpio Rodas*

*devenari 810 ~ 21-1-2007*



**DIRECCION DE INVESTIGACION**

Diagramación:  
*Fabián Cordero*

Impresión:  
*Gráficas Hernández*

Diciembre • 2007  
Impreso en el Ecuador  
ISSN No. 0041-8390

Correspondencia y Canje:  
*Dirección de Investigación  
Universidad de Cuenca  
Casilla No. 01.01.1566  
Teléfono: 2815-999 ; 2831 688 (Ext. 216)  
Fax: 2843 719  
Cuenca Ecuador*

Correo electrónico: *idiuc@ucuenca.edu.ec*  
*secretariadiuc@ucuenca.edu.ec*

*http:// www.ucuenca.edu.ec*

---

**TOMO 53 • DICIEMBRE 2007**

5:2968



# contenido

N. 3  
Dic 2007

Editorial	11
<i>Arturo Carpio Rodas</i>	
Importancia del lavado ductal como un método de diagnóstico temprano en pacientes con factores de riesgo para cáncer de mama. SOLCA- Cuenca 2005	13
<i>Jorge Luis García Alvear 85675</i>	
Diferencias culturales de la respuesta emocional frente al dolor crónico	21
<i>Rosendo Rojas Reyes 85676</i>	
Estudio comparativo de las lesiones del canal blando del parto con realización de episiotomía y sin episiotomía en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca y elaboración de las normas de atención del parto sin episiotomía	33
<i>Oswaldo Cárdenas Herrera 85677</i>	
Intervención Psicológica en problemas emocionales y de conducta de adolescentes, hijos de migrantes. 2003-2004	45
<i>Guido Pinos Abad 85678</i>	
La Educación General Básica en su laberinto: Entre la oferta de contenidos y la demanda de herramientas para el desarrollo del pensamiento y los valores	51
<i>Humberto Chacón Quizhpe 85679</i>	
Propuesta de indicadores cuantitativos y cualitativos para el desarrollo local humano sustentable. Análisis conceptual, construcción y validación	71
<i>Ana Cecilia Salazar Vintimilla 85680</i>	
Efectos de la baja competitividad del sector industrial: el caso ecuatoriano	87
<i>Karina Sáenz Quintuña 85681</i>	
Destino de las remesas y su impacto en el desarrollo económico de la provincia del Azuay	101
<i>Víctor Gerardo Aguilar Feijóo 85682</i>	
Control biológico de hongos de suelo, patógenos en semilleros de tomate de árbol	111
<i>Franklin Santillán Santillán 85683</i>	

# editorial

Parodiando la conocida frase “investigación científica que no se publica, perece...” cumplimos con la presentación de una nueva edición del Anexo “Ciencia y Tecnología” de la revista Anales (Tomo 53, Diciembre, 2007), de la Universidad de Cuenca, en la que publicamos los resultados de las investigaciones realizadas mediante los proyectos de investigación triunfadores de los concursos que realiza anualmente la Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca (DIUC), como parte de su estrategia para incentivar y promover la investigación entre los profesores y estudiantes de nuestra Alma Mater. Los mencionados proyectos han sido sometidos a una rigurosa y transparente evaluación por parte de pares académicos de universidades colegas, lo cual adicionalmente garantiza objetividad en el proceso de calificación.

En la presente edición se publican artículos científicos que aportan con nuevos conceptos en las áreas del conocimiento relacionadas con las ciencias biológicas y de la salud, y ciencias sociales y humanas. Estas publicaciones son el producto del esfuerzo y dedicación de un grupo de investigadores de nuestra universidad que han logrado vencer una serie de retos y obstáculos en el difícil camino de hacer investigación. Si bien las autoridades universitarias han determinado como una política institucional el desarrollo de la ciencia y la tecnología en nuestra universidad y los resultados hasta ahora obtenidos en este campo han sido concretos y alentadores; debemos reconocer, sin embargo, que existen amenazas externas, como por ejemplo, la falta de asignación presupuestaria para investigación científica por parte del Estado ecuatoriano y la misma estructura universitaria docente y académica, que frenan el desarrollo de la ciencia y tecnología acorde a las exigencias de la actual época del conocimiento. Por todas estas razones, el mérito de nuestros investigadores en generar conocimiento es aún mayor y merece nuestro reconocimiento y agradecimiento.

La DIUC cumple con su compromiso de difundir los resultados de las investigaciones que se realizan en nuestra universidad. De esta manera, ponemos consideración de la comunidad universitaria el contenido de esta publicación e invitamos a profesores y estudiantes de las diferentes áreas de

conocimiento que sometán estos artículos científicos a su discusión y análisis, a fin de alentar el espíritu investigativo y propiciar la gestación de nuevas ideas, que a su vez confluyan en nuevos proyectos de investigación, para así generar una "cultura de investigación" en nuestra Alma Mater.

Más de un centenar de profesores-investigadores se encuentran actualmente realizando proyectos de investigación científica disciplinaria e interdisciplinaria en la Universidad de Cuenca, lo cual es una demostración de que hemos asumido el reto de incorporar la investigación a la docencia, y de promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la región. Nuestra universidad no puede permanecer ajena a las profundas transformaciones que estamos viviendo en la nueva "sociedad del conocimiento" del presente siglo. Tenemos la responsabilidad de continuar con el proceso de afianzar y consolidar la investigación científica orientada a construir una sociedad más justa y humana

*Dr. Arturo Carpio Rodas*  
**DIRECTOR DE LA DIUC**



## Importancia del lavado ductal como un método de diagnóstico temprano en pacientes con factores de riesgo para cáncer de mama SOLCA- Cuenca 2005\*

### Resumen

El lavado ductal es un procedimiento mínimamente invasivo que permite obtener células epiteliales del sistema ductal mamario, para análisis histopatológico con el fin de establecer un grupo de enfermedades con riesgo y/o cáncer. El objetivo del estudio fue determinar la importancia del lavado ductal en pacientes con factores de riesgo para cáncer de mama. Es un estudio descriptivo y de validación de test; realizado en 88 mujeres a quienes se les practicó lavado ductal en uno o más ductos de mama derecha y/o izquierda y citología de descarga por el pezón; en edades comprendidas entre 20 y 70 años (promedio 44.08 años y DS de 9.45). Analizados los factores de riesgo se encontró que el IMC, el inicio de la menarquia temprana, la presencia de familiares de segundo grado con algún tipo de cáncer, y la ingesta de alcohol, son factores que estuvieron presentes en más del 50 % del grupo. La edad (paciente mayores a 35 años), ventana estrogénica prolongada e ingesta alta de grasas, estuvieron presentes por encima del 80 %. No existió asociación estadística de los factores estudiados, con los resultados de la citología de descarga por pezón y lavado ( $p > 0.05$ ). El lavado ductal permitió determinar un 51 % de procesos patológicos frente a al 4.55 % de la citología por descarga. El lavado ductal presenta una relación significativa con el P53 ( $p = 0.003$ ); Ki67 ( $p = 0.000$ ) y el Cerb B2 ( $p=0.035$ ). La sensibilidad de la descarga por pezón es del 39.53 % en relación al lavado y su especificidad alcanza al 85.29 %.

*Jorge Luis García Alvear\*\**

*Patricio Corral Domínguez\*\*\**

*Jorge Ugalde Puyol\*\*\**

*Maggi Pérez\*\*\**

*María Zhindón\*\*\**

\*Proyecto Ejecutado en la Universidad de Cuenca.  
Correspondencia: Dr. Jorge Luis García Alvear  
Email: jlgarcia60@hotmail.com  
\*\* Universidad de Cuenca.  
Facultad de Ciencias Médicas.  
Escuela de Medicina. Dirección de Investigación. Asesor de Investigación de SOLCA.  
\*\*\* SOLCA

## Summary

Duct washing is a minimally invasive procedure which permits the obtaining of epithelial cells from the breast duct system, for histopathological analysis in order to establish a group of diseases with risk and/or cancer. The objective of the study was to determine the importance of duct washing in patients with risk factors for breast cancer. It is a study that is descriptive and for test validation, applied to 88 women on whom duct washing was carried out in one or more ducts of the right and/or left breasts, with discharge cytology for the nipple. Their ages were between 20 and 70 years (average 44.8 years, and DS of 9.45). After analysis of the risk factors it was

found that IMC, onset of early menarchy, presence of second-degree family members with some type of cancer, and the consumption of alcohol were factors that were present in more than 50% of the group. Age (patient over 35), prolonged estrogenic window, and high ingestion of fat were present in more than 80%. There was no statistical association among the factors studied with the results of the nipple discharge cytology and washing ( $p > 0.05$ ). Duct washing permitted a determination of 51% of pathological processes, as against 4.55% for the discharge cytology. Duct washing presents a significant relation with P53 ( $p = 0.003$ ) and Cerb B2 ( $p = 0.035$ ). The sensitivity of the nipple discharge is 39.53% with respect to the washing, and its specificity comes to 85.29%.

## Introducción

El cáncer de mama muestra un crecimiento anormal y desordenado de las células de este tejido. En el mundo, para el año 2000, se estimaron 1.000.000 de nuevos casos. La Sociedad Americana del Cáncer (ACS) estima que en Estados Unidos, cada año se diagnostican unos 190.000 nuevos casos de cáncer invasivo de mama con una mortalidad de 40.000 al año. En España se diagnostican 15.000 casos nuevos cada año.

En nuestro medio, en la ciudad de Quito la tasa de incidencia promedio para el período 95 - 99 fue de 29.9 x 100000 hab., mientras, en Loja de 36.5 y en Manabí del 19.4 en la ciudad de Cuenca fue de 19.7(1), existiendo un incremento desde el año 1998 (tasa de 16.5 por 100000) (2)

La gran mayoría de cánceres de mama se inician en el epitelio de su sistema ductal. El cáncer invasor se origina en las células del epitelio ductal y se cree que es el resultado de cambios progresivos moleculares y morfológicos, incluido en fases tempranas con la aparición fenotípica de la atipia celular (3, 4, 5).

Los hallazgos de atipia pueden ser demostrados con una biopsia, por una aspiración con aguja fina o por aspiración de la secreción del pezón, aunque en este punto no hay una directa relación que

muestren que un diagnóstico citológico de atipia o un diagnóstico histológico de hiperplasia atípica, con la presencia de células atípicas en el fluido ductal se ha asociado con un incremento del riesgo de desarrollar carcinoma. Aunque siempre es más conveniente analizar el fluido de aspiración del pezón, las limitaciones de este enfoque es que produce un inadecuado número de células epiteliales de la mama para análisis histopatológico. (7, 8)

El procedimiento de lavado ductal ha probado ser una vía no invasiva para evaluar la atipia en el epitelio mamario, pues; Dooley y Cols., compararon la producción celular del epitelio mamario, citología y factibilidad del lavado ductal versus la aspiración del pezón en 507 mujeres de alto riesgo. El alto riesgo fue definido como mujeres con un índice de riesgo de Gail a 5 años  $>$  a 1.7%, una historia previa de Cáncer de mama, carcinoma ductal in situ o carcinoma lobular in situ o mutación en los genes BRCA1 o BRCA2. Todos los participantes tuvieron una mamografía normal y un examen de mama normal dentro de los 12 meses previos (10). Entre los resultados más importantes que obtuvieron fue que la producción de células epiteliales por ducto, de los especímenes obtenidos vía del lavado ductal fue de aproximadamente 13.500 células. vs.: únicamente 120 células obtenidas como producto de la revisión de la citología de la excreción de material

producido por la excreción del pezón. Solo el 22% de de las muestras del lavado ductal fueron interpretadas como material celular insuficiente para diagnóstico (ICMD). El promedio de identificación de células anormales (atípicas y malignas) en las muestras de lavado ductal fue mucho más alto que las muestras obtenidas por aspiración con aguja fina (NAF). Células anormales se vieron en 24% de las mujeres de alto riesgo vía del lavado ductal, mientras la detección de células anormales fue solo del 10% en las muestras del NAF de la misma mujer. Cuando las muestras del lavado ductal y la NAF de la misma paciente fueron comparadas, el lavado ductal tuvo una sensibilidad relativa de 3.2 veces más que la NAF en detectar células intraductales anormales ( $p=0.001$ ).

El desarrollo del lavado ductal (extensión de la técnica de aspiración del pezón) permite contar con un número suficientes células para conseguir una mejor caracterización morfológica; situación que difiere utilizando la técnica de recolección del líquido que emerge únicamente por el pezón. En estos solo del 27% al 84% tienen suficientes células para conseguir una caracterización morfológica que permita llegar a un diagnóstico.

## Material y Métodos

La presente investigación fue de tipo descriptivo longitudinal en el que se estudiaron 88 mujeres de cualquier edad con descarga mamaria, con uno o más factores de riesgo para cáncer de mama, sin tumor palpable y mastografía negativa. A todas se realizó lavado ductal en uno o más ductos de mama derecha y/o izquierda, utilizando la técnica modificada de la Dra. Flores - Moreno S y Cols (3). Los principales factores de riesgo investigados fueron, edad, raza, inicio de la menarca, edad del primer embarazo, nuliparidad, edad de la menopausia, uso de hormonas exógenas (orales, inyectables), antecedentes personales y/o familiares de cáncer de mama y otros, antecedentes de enfermedades mamarias benignas, índice de masa corporal, ingesta de comida grasa, hábitos como el fumar o beber; valoración de índice de Gail y la relación entre los factores moleculares

(expresión de la proteína p-53, cerb-b2 y ki-67).

Los datos fueron ingresados en una base de datos del programa SPSS versión 13.0. Para su análisis estadístico y determinar asociación estadística de los factores y los resultados de los estudios se utilizó el Chi cuadrado de Pearson, Test de Fisher y regresiones lineales. Para el análisis de validación de las pruebas se utilizó el programa Epi dat versión 3.0.

Para practicar el lavado ductal se utilizó una crema con anestésico local aplicada al complejo areola pezón por 120 minutos. Con una copa de succión apegada al pezón se extrae fluido de aspiración del pezón para el estudio citológico de descarga de pezón y conseguir la apertura del orificio natural de un ducto lactífero y su localización. Un pequeño micro catéter es insertado en el ducto y luego con una llave de 3 vías y 2 jeringuillas es lavado con 3 CC. de solución salina normal por el primer lumen, y el fluido efluente es colectado a través de un segundo lumen, el cual sirve para el análisis citológico mediante técnica de Papanicolaou.

## Resultados

En el presente estudio se realizó 127 lavados ductales (71 en mama derecha y 56 en mama izquierda) a 88 mujeres en edades comprendidas entre 23 y 70 años; con un promedio de edad de 44.08 años, desvió estándar de 9.45; y un error típico de 1.01. (tabla I). En algunos casos fue necesario realizar el lavado ductal en 2 y 3 ductos.

La procedencia de las mujeres, en su mayoría fue urbana (78.41 %); y de raza mestiza (89.77) con un mínimo porcentaje de raza blanca (10.23 %). El 76.14 % del grupo de estudio tuvieron instrucción secundaria (37.5 %) y superior (38.64 %).

El 62.5 % de mujeres tuvieron sobrepeso u obesidad; hecho que probablemente esté relacionada con el alto porcentaje de ingesta de grasas (95.5%), con promedio de índice de masa corporal fue de 28.28 Kg/m<sup>2</sup>, (DS = 4.28 y EE = 0.45); valor muy por encima de los valores normales.

Los factores de riesgo a los que estuvieron expuestas las mujeres comprenden:



**Tabla I**

Mujeres que se realizaron estudio citológico de descarga de pezón y lavado ductal según factores de riesgo a los que estuvieron expuestas. Instituto del Cáncer SOLCA – Cuenca. 2005 – 2006.

FACTORES DE RIESGO	SIN RIESGO		CON RIESGO	
	Parámetro	%	Parámetro	%
<b>Relacionados con la reproducción</b>				
Edad	< a 35 años	18,2	> a 35 años	81,8
Raza	Mestiza y otras	89,8	Blanca	10,2
IMC	< 24 Kg./m <sup>2</sup>	37,5	> 24 Kg./m <sup>2</sup>	62,5
Edad de menarquia	> 12 años	38,6	< 12 años	61,4
Edad nacimiento del primer hijo	< 30 años	96,3	> a 30 años	3,7
Lactancia materna	> 15 meses	55,8	< 15 meses	44,2
Número de hijos	< 4 hijos	87,5	> 4 hijos	12,5
Edad de la menopausia natural	< 55 años	83,3	> a 55 años	16,7
Ventana estrogénica	< a 30 años	14,8	> 30 años	85,2
<b>Estrógenos exógenos</b>				
Uso de terapia hormonal	No	52,9	Si	47,1
<b>Antecedentes</b>				
Familiar en primer grado con cáncer mama	No	70,5	Si	29,5
Familiar segundo grado	No	40,9	Si	59,1
Enfermedades mamarias	No	70	Si	30
<b>Hábitos</b>				
Tabaquismo	No	79,5	Si	20,5
Ingesta de alcohol	No	50	Si	50
Ingesta de grasas	No	4,5	Si	95,5
<b>Otros</b>				
Mamografía	Normal	78,2	Sospechoso	21,8
Índice de Gail	<1.7	82,1	> 1.7	17,9

En base al cuadro de riesgos tomado y modificado de: Clamp A, Danson S, Clemons M. Hormonal risk factors for breast cancer: Identification, chemoprevention, and other intervention strategies. *Lancet Oncol.* 2002;3:611-9

En la tabla anterior se puede apreciar el IMC, el inicio de la menarquia antes de los 12 años, la presencia de familiares de segundo grado con algún tipo de cáncer, y la ingesta de alcohol, son factores de riesgo que se encontraron en más del 50 % del grupo de estudio y que, algunos de ellos (edad, ventana estrogénica, e ingesta de grasas), estuvieron presentes por encima del 80 %. Sin embargo hay que destacar que las pacientes con un familiar en primer grado con cáncer de mama representan un porcentaje elevado (29.5 %).

En el grupo de estudio no existió una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico por citología de descarga por el pezón y el diagnóstico por lavado ductal con los diferentes factores de riesgos ( $p > 0.05$ ).

En cuanto a los factores moleculares, no se pudo establecer una relación entre el P53, Ki67 y Cerb B2, y el diagnóstico por estudio citológico de descarga de pezón ( $p > 0.05$ ), no así con el diagnóstico por lavado ductal en donde existe una relación significativa con el P53 ( $P = 0.003$ ); Ki67 ( $p = 0.000$ ) y el Cerb B2 ( $p = 0.035$ ). Por otra parte el Ki67; se encontró también una relación aunque no significativa, pero interesante con la edad ( $p=0.085$ ); y una relación significativa con la raza ( $p=0.027$ ) y la ventana estrogénica ( $p = 0.27$ ).

Relacionando los resultados encontrados entre el estudio citológico de descarga de pezón (citología) y por lavado ductal se puede observar que de los 88 casos; en el lavado ductal la muestra fue insuficiente en el 4.55 % y para la citología por

**Tabla II**

Mujeres que se realizaron estudio citológico de descarga de pezón según diagnóstico citológico y lavado ductal. Instituto del Cáncer SOLCA – Cuenca. 2005 – 2006.

Diagnóstico citológico por descarga de pezón	Diagnóstico lavado ductal								Total	%
	Insuficiente	%	Benigno	%	Atipia leve	%	Atipia severa	%		
Patología Benigna	2	2,27	29	32,95	24	27,27	2	2,27	57	64,77
Epiteliosis típica	1	1,14	0	0,00	4	4,55	0	0,00	5	5,68
Epiteliosis atípica	0	0,00	0	0,00	4	4,55	0	0,00	4	4,55
Papiloma	0	0,00	5	5,68	7	7,95	2	2,27	14	15,91
Muestra insuficiente	1	1,14	5	5,68	2	2,27	0	0,00	8	9,09
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4,55</b>	<b>39</b>	<b>44,32</b>	<b>41</b>	<b>46,59</b>	<b>4</b>	<b>4,55</b>	<b>88</b>	<b>100,00</b>

descarga de pezón fue del doble (9.09 %); patología benigna se determinó en el 44.32 % mediante el lavado, mientras que la citología de descarga de pezón dio un porcentaje mayor (64.77 %), es decir que el lavado ductal detecta 1.5 veces más patología con riesgo que la citología. No existió una relación significativa entre las 2 técnicas ( $p = 0.098$ ). (tabla II).

El lavado ductal demuestra diversos grados de atipia; de leve (46.59 %) a severa (4.55 %); que en muchos casos podría representar datos de un carcinoma in situ, en el estudio de descarga por el pezón se determinó como epiteliosis atípica en el estudio de la descarga de pezón en solo en el 4.55 % de los casos; demostrando así que el lavado ductal demostró ser mejor por cuanto se logró determinar un 51 % de procesos patológicos, que a decir de algunos autores, son cambios incipientes dentro del proceso carcinogénico. Y que nos pueden ayudar para iniciar tratamiento quimiopreventivo.

Una vez validado el estudio citológico de descarga de pezón, frente al lavado ductal (utilizando a éste método como prueba de oro); se pudo determinar que la capacidad de la citología por descarga de pezón, para determinar procesos patológicos (sensibilidad) es del 39,53 % de los pacientes (IC= 38,28 - 40,79); con un nivel de confianza del 95 %. Y la capacidad que tiene la citología para identificar

los casos benignos (especificidad) es de 85.29 % (IC = 83,75 - 86,84). La probabilidad condicional de que los individuos con diagnóstico de patología con riesgo tengan realmente la enfermedad (VPP) es del 77.27 %, mientras que probabilidad de que no la tenga (VPN) es del 52.73 %. El bajo índice de Youden (diferencia entre la tasa de verdaderos positivos y la de falsos positivos); de 0.25, nos demuestra que el estudio citológico de descarga de pezón no es una buena prueba. La probabilidad de que la citología sea patológica en los casos de benignidad (Razón de verosimilitud +) es de 2.69 a 1; mientras que la probabilidad de que la citología sea benigna en los casos patológicos (Razón de verosimilitud-) de 0.09 a 1. (Tablas III y IV).

**Tabla III**

Mujeres que se realizaron estudio citológico de descarga de pezón según diagnóstico citológico y lavado ductal. Instituto del Cáncer SOLCA – Cuenca. 2005 – 2006.

Citología	Lavado ductal		Total
	Enfermos	Sanos	
Positivo	17	5	22
Negativo	26	29	55
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>77</b>

Tabla IV

Estadísticos de valoración mediante pruebas diagnósticas entre estudio citológico de descarga de pezón y por lavado ductal. Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca. 2005 - 2006

Estadísticos	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad (%)	39,53	38,28	40,79
Especificidad (%)	85,29	83,75	86,84
Índice de Validez (%)	59,74	59,02	60,46
Valor predictivo + (%)	77,27	74,89	79,65
Valor predictivo - (%)	52,73	51,74	53,72
Prevalencia (%)	55,84	55,13	56,56
Índice de Youden	0,25	0,25	0,25
Razón de verosimilitud +	2,69	2,67	2,7
Razón de verosimilitud -	0,71	0,71	0,71

Fuente: Tabla III

En cuanto al Índice de Gail, no se encontró ninguna relación con los resultados obtenidos tanto en estudio citológico de descarga de pezón y lavado ductal ( $p > 0.05$ ).

Cabe indicar que no se pudo realizar la determinación de los Oncogenes BRCA1 y BRCA2 por el alto costo que implica su realización y los resultados que se hubieran obtenido no aportarían significativamente al estudio.

## Discusión

En este estudio se corrobora una vez más, que los factores de riesgo establecidos y clásicos para cáncer de mama, están también presentes en aquellas pacientes que presentan alteraciones citológicas importantes en el lavado ductal, no así en la citología de descarga por el pezón, por ejemplo: en un 81% de la pacientes estudiadas y que presentaron alteraciones citológicas en el lavado ductal son mayores a 35 años, la mayoría de las pacientes (61%), tienen un índice de masa corporal IMC elevado al valor establecido como promedio normal. La menarca en el 61% se presentó antes de los 12 años, y el 37% de las pacientes estudiadas tuvieron su primer hijo luego de los 30 años; igualmente un 30% de las pacientes tuvieron antecedentes de familiares de primer grado con cáncer de mama y son las pacientes que a su vez, ingieren alcohol y grasas en mayor cantidad.

Este estudio se equipara los valores obtenidos por Dooley et al., en cuanto a que la citología de la descarga por el pezón tiene un alto índice de material celular insuficiente para diagnóstico (menos de 10 células epiteliales o laminillas pobremente preparadas), en nuestro trabajo obtuvimos una sensibilidad con esta prueba de tan solo el 39.53% con una especificidad del 85.2%; en otras palabras, solo nos reporto un 4.55% de algún tipo de alteraciones citológicas como la epiteliosis atípica.

Relacionando con el mismo estudio indicado, Doodley encuentra que el producto del lavado ductal produce un porcentaje de 13.500 células para su análisis vs. 120 De la descarga por el pezón, nosotros encontramos en nuestro estudio que el lavado ductal produjo un 51% de procesos patológicos divididos de la siguiente manera: 46.5% de atipias leves y 4.55% de atipias severas (cáncer in situ y cáncer invasor); pero a su vez difiere del estudio citado, el mismo que en 383 mujeres de alto riesgo solo o obtuvieron un 24% de células atípicas. Pero también se asemeja mucho al estudio de Francescatti en 114 mujeres, que demostró de 82 casos de lavado ductal, 45 células benignas (55%), atipia media en 21%, 1 caso de atipia marcada y 1 solo caso con células malignas; o con el estudio de April Jonson, quién encontró Atipias citológicas en un 34%. Mientras que la Dra. Flores en su estudio presentado en la primera Conferencia Interamericana en Cáncer de mama en Julio del 2002, en donde se analizan 57 pacientes, en 32 (56%) presentan

células anormales, 4 casos (7%) con hiperplasia ductal atípica, 6 casos (10.5%) con hiperplasia no atípica, 8 casos (14%) células de papiloma, 12 casos (21%) con cambios fibroquístico, 2 casos (3.5%) con células epiteliales malignas.

Mención especial nos merece el hecho de que, aquellas pacientes a quienes en nuestro estudio realizamos lavado ductal y verificamos la positividad de alteraciones citogenéticas esta

nos demostró que en todas aquellas que existió algún tipo de cambios celulares hiperplásicos, con atipias leves, moderadas o severas o incluso cáncer, se presentaron con patrones estadísticos muy significativos así para  $p = 0.003$ ;  $ki-67$  ( $p = 0.000$ );  $cerb-b2$  ( $p = 0.035$ ). A su vez esto también se relacionó con la raza blanca ( $p = 0.027$ ); y con una ventana estrogénica prolongada ( $p = 0.27$ ).

## Referencias bibliográficas

1. Registro Nacional de Tumores (RTN), SOLCA QUITO, Cáncer en regiones del Ecuador. 1997 - 1999; 40 - 41 - 125.
2. Registro de Tumores, Informe de Incidencia del Cáncer en el Cantón Cuenca 1996 - 2000. Enero 2003 Pág. 8
3. Flores, S., Zavala A., Decanini, H., Barbosa, A., Breast Ductal Lavage. First Interamerican Breast Cancer Conference, Silvestre Cancer Center and University Miami - Cancún, México 25 - 27 Julio 2002. Conferencia.
4. Yang X, Lippman ME. BRCA1 and BRCA2 in breast cancer *Breast Cancer Res Treat* 1999; 54:1-10.
5. Breast Cancer and hormone replacement therapy: collaborative reanalysis of data from 51 epidemiological studies of 52.705 women with breast cancer and 108.411 women without breast cancer. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. *Lancet*. 1977; 350: 1047-1059.
6. Fabian CJ, Kimler BF, Zalles CM et al. Short-term Breast Cancer prediction by random periareolar fine-needle aspiration cytology and de Gail risk model. *J Natl cancer Inst* 2000; 92: 1217-1227.
7. Dooley WC, Ljung BM, Veronesi U et al. Ductal Lavage for detection of cellular atypia in women at high risk for breast cancer. *J Natl Cancer Inst* 2001; 93: 1624-1632.
8. Rockhill B, Spiegelman D, Byrne C et al. Validation of the Gail et al. model of breast cancer Risk prediction and implications for chemoprevention. *J. Natl cancer Inst* 2001; 93: 358-366.
9. Mitchell H. Gail, Louise A. Brinton et al. Projecting Individualized probabilities of developing Breast Cancer for white females who are being examined annually. 1989; 81: 1879-1886.
10. O'Shaughnessy JA, Ljung BM, Doodley WC et al. Ductal Lavage and the clinical management of the women at high risk for Breast Carcinoma: a commentary. *Cancer* 2002; 94:292-298.
11. Carol J. Fabian, Bruce F Kimler, Matthew S. Mayo Ductal lavage for Early Detection - What Doesn't come out in the wash *J. Natl Cancer Inst* 2004; 96- 20: 1488-1489.
12. April Johnson Maddux et. Al, Patient and duct selection for nipple duct lavage. *The American Journal of Surgery* 2004, Vol 188, 390-394.
13. MacMahon B et al, Age at First Birth and Breast cancer risk. *Bull World Health Organ* 1970; 43:209-221.

14. Trichopoulos D. et al, Menopause and breast cancer risk. *J Natl Cancer Inst* 1972;48:605-613

15. Newcomb PA et al. Pregnancy termination in relation to risk of breast cancer *JAMA* 1996; 275:283-287.

16. Kriege M, Brekelmas CT Boetes C. et al Efficacy of MRI an mammography for Breast Cancer screening in women with a familial or genetic predisposition *N Engl J Med* 2004;351:427-437.

17. Humphrey LL. et al Breast Cancer Screening: a Summary of the evidence for the U.S: Preventive Service Task Force, *Ann Intern Med* 2002, 137:347-60.

18. Medical post May 22, 2001 vol. 37 Issue 20 pg1, 2/2, Bob Babynski Atypical breast cells found before becoming cancer.

19. Banu Arun, MD. Ductal Lavage and risk Assessment of Breast Cancer. *The Oncologist*, vol 9, N.6, 599-605, November 2004.

20. Francescatti DS, et al, *Clin Breast Cancer*, 2004 Oct; 5(4):229-302.

21. Sillero Arenas M et al, menopausal hormone replacement therapy and breast cancer: a meta-analysis *Obstet Gynecol* 1992; 79:286-294.

22. Steinberg KK et al, A meta-analysis of the effect of estrogen replacement therapy on risk of the breast cancer *JAMA* 1991; 265:1985-1990.

23. Rossouw JE et al , Risk an benefits of estrogen plus progesterin in healthy postmenopausal women: principal results from the women's health initiative randomized controlled trial *JAMA* 2002; 288:321-333

24. Meri O et al, Oral contraceptives and breast cancer. *Lancet* 1986;2:1272-1273.

## Diferencias culturales de la respuesta emocional frente al dolor crónico\*



### Resumen

Se analizan 173 historias clínicas de pacientes indígenas y mestizos con diferentes formas de dolor crónico provenientes de las etnias saraguro (cantón Saraguro), cañari (cantones Cañar y Suscal) y shuar (cantón Santiago de Méndez) y de mestizos que habitan en lugares aledaños. La artrosis es la más común de las enfermedades que provocan dolor, luego las cefaleas. El estudio se centró, por el número y los impactos, en estas dos entidades nosológicas. Las causas, las localizaciones, las modificaciones que el dolor provoca en la vida diaria, las interferencias en las actividades comunes y los tipos de dolor y manifestaciones clínicas del dolor del dolor crónico son semejantes entre indígenas y mestizos. Se realizaron entrevistas a profundidad a yachags y uwishin, médicos indígenas formados en la medicina occidental, médicos y enfermeras occidentales, pacientes indígenas y mestizos seleccionados.

Son diferentes las concepciones que sobre el dolor se manejan en cada cultura. Las interpretaciones del origen del dolor hacen que las soluciones en el mundo indio prefieran el equilibrio energético y emocional sobre las manifestaciones físicas de la enfermedad y el dolor, lo contrario se da en la medicina occidental. El dolor en el mundo indio es un acontecimiento, un reto, una posibilidad de

Rosendo I. Rojas Reyes\*\*

Jaime Guillen\*\*

Angel P. Chalán\*\*

Ana Cango\*\*

Pablo J. Salamea M. \*\*

Karla V. Román M. \*\*

Julia P. Escandón C. \*\*

Fabián H. Sigüencia A. \*\*

Madhelayne Paucar\*\*

\* Proyecto ejecutado en la Universidad de Cuenca.

Correspondencia: Dr. Rosendo Rojas Reyes

\* E-mail. rosendorojas@hotmail.com

\*\* Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina. Dirección de Investigación.

encontrar los equilibrios individuales y colectivos, las emociones son parte fundamental del dolor. En occidente el dolor es una excrecencia, una manifestación extraña al ser, que hay que extirpar o eliminar. La espiritualidad y las emociones no son tratadas o solamente se enfrentan cuando los pacientes lo exigen.

## Summary

173 clinical records are analyzed, of indigenous patients and patients of mixed race with different forms of chronic pain. The ethnic composition of the patients include saraguros (Saraguro township), cañari (Cañar and Suscal townships), and shuar (Santiago de Mendez township), and patients of mixed race who live in neighboring areas. Arteritis is the most common of the diseases that cause pain, followed by cephalias. The study focused, both in number and in impact, on these two nosological entities. The causes, the localizations, and the modifications which the

pain brings about in daily life, the interference in common activities and the types of pain and the clinical manifestations of chronic pain are similar, as between indigenes and persons of mixed race. Interviews in depth were carried out upon yachags and uwishin, indigenous doctors with training in occidental medicine, upon occidental doctors and nurses, and upon selected indigenous patients and patients of mixed race. In each culture the notions that prevail with respect to pain are different. Interpretations concerning the origin of pain reveal that the world of the Indians prefers energetic and emotional balance over the physical manifestations of the disease and of the pain, whereas in the case of occidental medicine just the opposite is true. In the Indian world pain is a happening, a challenge, a possibility to find individual and collective equilibrium, and the emotions are a fundamental part of the pain. In the west pain is an excrescence, a manifestation that is foreign to the being, which must be extirpated or eliminated. Spirituality and emotions are not treated, or are only brought into consideration when the patients demand it.

## Introducción

Las respuestas emocionales frente al dolor crónico tienen una base biológica, observable, a veces medible; la cultura, pensada como las formas de ser y hacer de los grupos humanos, modifica y adapta las respuestas emocionales frente al dolor crónico; este es una entidad nosológica en sí, deja de ser una reacción de alarma como es el dolor agudo; tiene componentes comportamentales propios y las respuestas dependen de las características de los individuos y de las de su entorno. Las reacciones nociceptivas que acompañan al dolor se deben a los patrones genéticos, las respuestas emocionales a lo aprendido en cada cultura de tal forma que "cada sociedad tiene su cultura y cada cultura responde a una sociedad."<sup>(1)</sup>

Frente a las mismas estimulaciones o condiciones que producen dolor los individuos y los

grupos humanos reaccionan de manera diferente, sus respuestas varían al mismo tiempo que las formas de expresión, y aunque el impacto en vida parecería ser el mismo las variaciones culturales las hacen distintas.

El nicho ecológico del ser humano es la cultura y se expresa en las posibilidades de interacción entre los miembros del grupo, entre los grupos y el medio ambiente. Dependemos de lo biológicamente heredado pero en mayor proporción de lo culturalmente aprendido.

El dolor crónico desencadena respuestas emocionales diversas de miedo, de desesperanza; provoca ira, rechazo; cambia, en suma, las formas de ser y hacer de las personas. El dolor crónico puede permanecer en la conciencia de las personas que lo sufren aún en ausencia del mismo.

La tristeza, el miedo y la ira son las emociones que tiñen en forma patente la vida de los

pacientes con dolor crónico. Los componentes sensoriales y emocionales del dolor tienen cauces propios, la medicina occidental tiende a pensar sobre todo en los primeros.

Se intenta establecer las diferencias de las respuestas culturales (emocionales) frente al dolor crónico en grupos humanos de la región (Saraguro, Shuara, Cañari) y mestizos (sectores rurales de Cuenca, Cañar y Méndez).

Entrevistamos a informantes calificados: médicos pertenecientes a las etnias a estudiar, pacientes con dolor crónico y yachags de la región con el fin de describir las concepciones y creencias que existen alrededor del dolor en los grupos humanos seleccionados.

## Objetivos

Contribuir al conocimiento epidemiológico, clínico y cultural del dolor crónico en adultos de la región y los propósitos específicos: diferenciar las respuestas emocionales frente al dolor crónico en etnias de la región: Saraguro, Cañari y Shuar, en comparación con mestizos de sectores rurales de estos sectores. Evaluar el dolor crónico por medio de la escala visual numérica, contrastar con la escala de Latineen. Obtener información sobre los elementos desencadenantes y atenuantes del dolor; los cambios en la vida diaria y en las relaciones con el entorno. Describir las concepciones y creencias sobre el dolor crónico y la enfermedad en etnias y grupos mestizos de la región y establecer las diferencias con mestizos.

## Material y métodos

El presente estudio tiene dos partes: una realizada desde la óptica de la clínica médica que tiene como propósito el describir las características del dolor crónico en enfermedades no inflamatorias. La artrosis se expresa independientemente del grupo humano al que pertenezca el afectado. La otra es la de las creencias y de las respuestas emocionales frente al dolor, diferente de cultura a cultura. La búsqueda de las manifestaciones del sufrimiento es compleja, una de las pocas entradas es la de las emociones que son el lecho de las respuestas a

distintos estímulos, son parte de la personalidad y la cultura; se expresan en la gestualidad y están en el lenguaje cotidiano.

1. Aplicamos una historia clínica diseñada ex-profeso. Aparte de la información general se especifican los trastornos que provocaron dolor, el tiempo de evolución y la intensidad medida por medio de la escala visual análoga.

El diagnóstico de la artrosis se realizó mediante la exploración clínica: rigidez matutina, dolor cede con el reposo, aparece con el ejercicio, crepitación articular, deformidad, limitación funcional, localización. La cefalea por la periodicidad, la presencia o no de aura, los factores desencadenantes, la edad.

Aplicamos la escala de Latineen para obtener información desde la mirada médica de la intensidad subjetiva del dolor, la frecuencia, el consumo de analgésicos, la discapacidad y el sueño, aparte del valor indicativo total.

En los pasos siguientes describimos los factores desencadenantes o atenuantes del dolor crónico, los efectos del dolor en la vida diaria, las definiciones del dolor y la interferencia del dolor en la vida diaria.

2. Se realizaron cuatro entrevistas a profundidad a yachags de Saraguro y dos de Cañar; tres a uwishin shuar en Méndez y Sucúa en la provincia de Morona-Santiago; y dos a pacientes con dolor crónico indígenas y dos a pacientes mestizos; utilizamos dos entrevistas a profundidad a médicos, una a enfermera y dos a pacientes con dolor crónico en la Clínica del Dolor del Hospital "Virgen del Rocío" de Sevilla en España en el año 2002, realizadas en una investigación anterior por el autor de la presente.

3. El procesamiento de la información se hizo en SPSS y Excel. La información cualitativa de las entrevistas se trasladó a la forma escrita para ser procesada en el programa Atlas-ti 4.

4. Se intentó usar la escala de calidad de Vida de Nottingham, a pesar de haber realizado un intento de validación, en el momento de la recolección de la información el lenguaje del instrumento y las situaciones que se plantean no correspondían a las formas de vida de indígenas y campesinos de la región.

La observación de los pacientes al comienzo se hizo en las unidades del Ministerio de Salud, la afluencia de pacientes con dolor crónico fue muy escasa. Se optó por recoger una muestra por oportunidad recorriendo las zonas mencionadas, contamos con la ayuda de habitantes de Saraguro y Cañar, en el cantón Méndez asistimos a días de reunión de varias comunidades. La selección de pacientes se hizo al azar, tomando una casa y otra no, contamos con habitantes del sector para el recorrido y la relación con los pacientes. En el cantón Méndez usamos los días de concentración para las ferias para ubicar pacientes. En esta zona el problema del idioma fue una limitación que no hubo en las otras.

Se entrenó a médicos y estudiantes de los últimos años de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca para la aplicación de los instrumentos clínicos. Las entrevistas fueron realizadas en su totalidad por el autor.

La información cualitativa se saturó, a pesar de ello las entrevistas se extendieron a 17. Queda mucho material que puede servir para nuevos procesamientos, en las entrevistas hay muchos detalles que no tienen relación con los objetivos de esta investigación pero que resultaron muy interesantes.

La información cuantitativa es referencial y no tiene el rigor que se exigiría para otro tipo de investigaciones. No se encontró material bibliográfico adecuado para contrastar con el tema básico: las diferencias culturales de la respuesta frente al dolor crónico.

### Teoría Explicativa

El ser humano es a la vez producto de la evolución biológica y actor central de la cultura que él produce y cambia. Es a la vez esclavo de su estructura y libre en su quehacer. Dolor y sufrimiento son elementos de una misma experiencia, el primero está sujeto a la biología y el segundo a la cultura. Si las emociones se producen en un animal que es capaz de tener conciencia de sí mismo, muchas de las respuestas señaladas antes son inconscientes. Los sentimientos y las respuestas emocionales son efectos de la actividad del mecanismo subyacente.

El estudio de cómo el cerebro controla las emociones es el medio clave hacia el entendimiento de los mecanismos que inducen las emociones en las personas. (2).

La comprensión de las emociones resulta una tarea de gran importancia ya que buena parte de los trastornos emocionales suelen ser desórdenes emocionales (3). El dolor crónico desencadena respuestas emocionales diversas de miedo, de desesperanza, provoca ira, cambia, en suma, las formas de ser y hacer de las personas; el dolor crónico puede permanecer en la conciencia de las personas que lo sufren, aún en ausencia del mismo. El dolor es "siempre" un hecho social y es en el entorno de las formas de ser y hacer que se cuecen las respuestas.

### Resultados

Los datos provenientes de las historias clínicas arrojaron los siguientes resultados: del total de 173 pacientes centramos la atención en los que sufren artrosis y cefalea que incluye migraña. La mayor parte de los pacientes tiene más de 45 años. En los mestizos la frecuencia es mayor en la década de los 40 a los 50 y en los indígenas de 60 a 70 años. Por cada dos mujeres con artrosis hay un hombre. La localización más común de la artrosis en hombres y mujeres indígenas y mestizos es la lumbosacra. Es importante la presencia de artrosis en las manos y los pies en mujeres mestizas. En todos los casos de artrosis el tiempo de evolución supera los dos años.

En la medición del dolor en la artrosis (97 casos) no hay diferencias estadísticas significativas entre indígenas y mestizos ni entre hombres y mujeres; el dolor es de moderado a intenso. Tampoco hay diferencias en la escala de Latineen que mide desde la óptica del médico la intensidad subjetiva, la frecuencia del dolor; el consumo de analgésicos, la discapacidad y el sueño, además del valor indicativo, suma de los anteriores.

El frío, el estado de ánimo y el movimiento son comúnmente elementos desencadenante del dolor; el calor es a veces atenuante.

Con la escala visual análoga el dolor se halla con más frecuencia entre 7 y 8, de moderado a intenso; tanto en indígenas y mestizos, mayor en mujeres que en hombres. El dolor se describe como opresivo, latido, calambre, lento y pesado, quemadura, en ese orden; deprimente y agobiante son calificativos frecuentes. Interfiere en las actividades diarias, cambia el estado de ánimo, el disfrute de la vida y las relaciones con los otros; en menor proporción en el sueño, en el trabajo, en la comida.

### Cefalea y migraña

Aparece más en el sexo femenino, en jóvenes, tanto en mestizos como indígenas, la localización más frecuente es frontal. Interfiere poco en la vida diaria, en el estado de ánimo, en el disfrute de la vida; en menor medida con el sueño y las relaciones con otras personas en mujeres mestizas. Se describe como latido, alivia con el llanto, es agobiante. La escala de Latineen el dolor es frecuente, molesto, de intensidad variable en mujeres indígenas.

### Investigación cualitativa

Las causas y las manifestaciones del dolor en cada cultura (andina y occidental) tienen su origen en las creencias, en las concepciones de la vida y la muerte y en las experiencias pasadas. Las emociones le pertenecen al ser humano, su aparición e impacto en la vida son diferentes en cada cultura. Se encuentra una base común característica de la enfermedad en estudio (observación clínica), las respuestas emocionales son notablemente distintas. En el mundo andino (sierra sur) el dolor es provocado por el sufrimiento que ocasiona un desequilibrio energético y aparece el dolor "el sufrimiento provoca dolor y el dolor provoca sufrimiento, a su vez este sufrimiento, otra vez, se convierte en dolor, pero en principio es el sufrimiento"(4). El sufrimiento nace del "mal entendimiento de la vida, de la mala concepción mental sobre la vida, de una concepción intelectual o una situación afectiva, inclusive".(4,8) El sufrimiento es provocado por un trastorno mayor: el resentimiento "el problema gravísimo que sufrimos es el "resentimiento que nos aniquila"(4). El desequilibrio emocional puede

nacer "en el vientre de su madre, a veces agrava, y aflora como dolor, como sufrimiento, como desconexión"(4)

La magnitud del desequilibrio emocional depende de la integridad de la capa energética que se construye y re-construye todo el tiempo, no puede ser un elemento estable, "pierdes o ganas"(4). La capa energética es como una coraza, depende de la fuerza mental, del nivel de convencimiento de uno mismo y la autoestima, "porque si actuó en la vida con un grado de inseguridad esa capa energética baja y en ese estado cualquier conflicto emocional afecta y enferma, provoca dolor" (4)

La capa energética es "bioenergía, energía de vida, del aura de las personas."(4), depende del espíritu "...se conecta con el espíritu de la naturaleza, con los cerros, con las lagunas, con las piedras, con los elementos que están ahí, alrededor y dentro; y esa conexión fortalece el campo energético mío, solamente entonces, soy menos propenso a los dolores"(4). La capa energética protege, previene "Dependiendo de la capa energética eres propenso a una enfermedad o a un dolor; si la capa energética está muy baja te afecta cualquier problema emocional..." (4) "Entonces por más problema emocional si tienes una capa energética bien desarrollada te afectaría menos"(4)

El desequilibrio es una desconexión con la naturaleza, con los miembros de la comunidad, consigo mismo. "Si la persona es más sensible más temprano, y si es menos sensible más tarde; pero en algún momento aparece un dolor. El dolor que de pronto aparece, ya casi con la muerte, en gente que no se enferma nunca en la vida corre el peligro de que en el momento que se enferme casi nunca se cure, normalmente muere." (4)

La estabilidad emocional proviene de la mente, del espíritu, de la naturaleza. Un requisito básico es el del convencimiento de la fuerza ritualidad, de las energías de la madre naturaleza, "Si la persona no hace conciencia, no se puede hacer nada, es un caso perdido, pero si es que hay voluntad si se puede."(4) La espiritualidad ayuda a fortalecer convencimiento, a no sentirse pura materia sino también espíritu, mucho más que materia, "más allá de ella pertenezco y volveré"(4) El dolor nace

de "la soledad" (5,8) producto de la desconexión, de la debilidad de la protección energética, el dolor nace y muere en uno mismo.

**La enfermedad y el dolor entre los Shuar**

El ser humano puede enfermarse físicamente o espiritualmente, sabe de que el hombre no está compuesto solamente de la parte física sino de la parte espiritual, "somos energías positivas y negativas al mismo tiempo" (6)

Se deben respetar las cosas regladas por la costumbre, por los valores de la cultura, por la sabiduría del pueblo; cuando se rompen esas leyes naturales la gente se enferma, "...no solo la enfermedad, los dolores, los virus y parásitos nos hacen enfermar: son las emociones, los sentimientos, los sufrimientos, los problemas en las comunidades, en el hogar, todas estas cosas afectan tanto o más que las otras"(6); cuando rompen esas normas naturales, esas leyes naturales "pueden aparecer enfermedades" (6). Hay lugares cargados de energía negativa por los que no se puede transitar a ciertas horas. La enfermedad puede venir de los otros, "...algunas personas pueden provocar enfermedad por sus energías negativas, por su deseo o voluntad de hacer daño". (7).

La envidia mueve el mundo shuar. El que envidia se enferma más tarde que el envidiado que se enferma más y afectan su mundo con sus pertenencias. El envidiado se enferma antes pero después paga muy caro el que envidia. El que envidia emite energía negativa, bloquea la energía vital, desvanece, descarga.

La envidia y la venganza vienen de las mentes negativas, "...yo pienso mal de ti, me burlo de ti, hablo mal de ti, emito ondas y versiones negativas;...la mente es tan poderosa, con la mente tú puedes destruir, puedes construir."(6)

Los que envidian se valen de los brujos, para hacer daño. El brujo, al ser identificado, sufre el aislamiento, el recelo y el miedo de parte de los miembros de la comunidad. La solución se encuentra en volver a la naturaleza, a la vida comunitaria; al ser solidario, a lo saludable; a "volver a vivir como antes" (7).

**Dolor y enfermedad en mestizos**

El dolor se asocia a creencias, en el castigo y la culpa está el origen de los dolores o las enfermedades; el dolor mueve a la expiación, a la aceptación del pecado o la falta, a la resignación en la tradición judeo-cristiana. El dolor suele ser provocado por una lesión, enfermedad o trauma; se injertan desencadenantes como el frío, el trabajo; se integran explicaciones animistas o provenientes de la brujería o el mal. La intensidad del dolor depende de la magnitud del sufrimiento, no del dolor en sí.

**Emociones y dolor**

En el mundo andino solamente hay un gran dolor: el de muerte, del gran peligro, los otros son pequeños, diarios, parte del trabajo, de la vida. La intensidad o gravedad del dolor "no depende del tamaño del problema, si se tiene un enorme problema emocional se tiene un pequeño dolor, o de pronto tienes un pequeño problema emocional que aflora en un inmenso dolor"(4) o sufrimiento, o desconexión con tristeza y pena grande. Entre los saraguros y los cañaris "...la emoción que domina es la desesperación, el despecho, el miedo. La desconfianza nace y hace que la persona se sienta frente a algo imposible de resolver, sin solución, sin salida"(4)

La paz interior impide el resentimiento, la ira, el deseo de venganza; en este mundo de paz no cabe el sufrimiento: duele pero no duele, duele, pero no sufro"(4).

**El Papel del colectivo en el dolor y la enfermedad**

Para mejorar el colectivo hay que empezar en el individuo "si el colectivo está bien el individuo también"(4,6). Un sentimiento junta, es la voluntad aglutinada. "Es una permanente ida y vuelta, un espiral: del individuo al colectivo, del colectivo al individuo".(4) Los colectivos al igual que los individuos tienen normas y leyes "Una norma moral tenemos y se expresa en que tenemos un solo sentimiento, un motivo, un espacio, un asunto cualquiera que sirva para todos, es decir todos estamos en la obligación de sentir lo mismo"(4) La sanación,

individual o colectiva, utiliza el caos para revulsionar, agitar, sacar a flote los conflictos. Se necesita un cambio en el colectivo para acumular fuerzas, para integrarse, y juntos, volver a la naturaleza, al equilibrio de las fuerzas. El caos ayuda a abrir el pasado, a expresar los conflictos; sin aceptación no hay sanación (diferente de curación). "El colectivo está hecho con una unión de individuos; "cuando hay desconexión el colectivo se altera; los males en los individuos y en el colectivo pueden aparecer, es como un círculo vicioso" (4).

"La soledad, la ausencia del colectivo, el abandono llevan a la depresión"(5). No hay soluciones aisladas, todas son colectivas, no se puede encontrar la sanación individualmente. La sanación individual es también colectiva y viceversa, "El dolor del padre hace que el niño sufra, le duela. Se debe curar al padre y al niño también, al colectivo, a la familia" (4). Si el trastorno afecta a la comunidad hay que tratarla (4,6).

La medicina occidental no toma en cuenta los hechos colectivos "atenúa el dolor, calma el dolor pero no lo quita, ahí allí, exactamente archivada" Es decir enfrenta el dolor pero no modifica el sufrir; "ya no tiene más que hacer, ha seguido la vía equivocada, está cumpliendo su rol" (4)

El dolor en el Mundo Occidental genera miedo intenso; se asocia el dolor, sobre todo si es así de larga duración, con la idea de la muerte o la invalidez. El miedo no está en el mundo andino, es la desesperanza, la incapacidad de resolver el problema lo que más aflige.

**Emociones y dolor crónico en occidente**

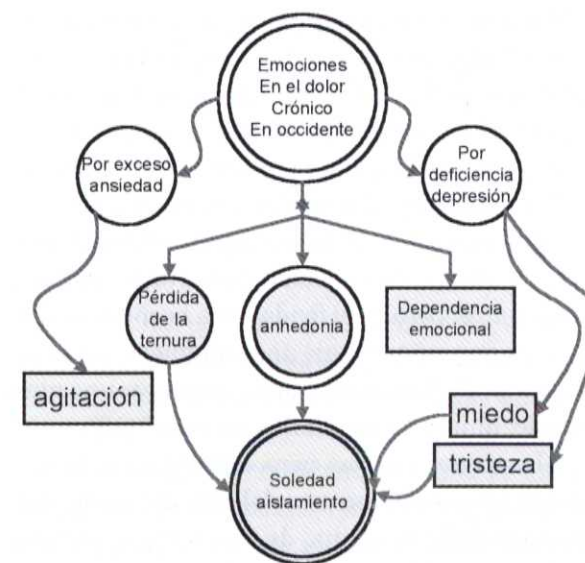
El dolor genera miedo intenso; se asocia el dolor, sobre todo si es así de larga duración, con la idea de la muerte o de invalidez. El miedo a la muerte no está presente en el mundo andino, es la desesperanza, la incapacidad de resolver el problema lo que más aflige.

Las emociones en el dolor crónico en occidente se procesan desde la concepción de la externalidad de los conflictos, de la no responsabilidad. La alegría no es posible en los pacientes con dolor crónico, "...la alegría es liberación espiritual, el dolor somete, no es una experiencia de liberación" (9) El dolor impide el pleno goce, por lo que debe

ser eliminado, para recuperar el deseo de vivir, para poder gozar.

Las emociones se expresan por deficiencia como depresión o por exceso como ansiedad; en cualquiera de las dos situaciones "son dos polos de una misma cuestión; es la expresión personalizada y caracterológica del dolor. Dependen de la raza, del sexo, de la edad"(9). Los impactos de las emociones son evidentes en el curso del dolor y en las respuestas a los tratamientos, "...el miedo promueve a la ansiedad, el miedo a no ser útil, de quedar inválido, de perder el trabajo, a no poder relacionarse socialmente, a la deformidad, eso mueve más a la ansiedad"(9). En el caso de la depresión es la impotencia más que el miedo, la imposibilidad de salir de esa especie de jaula, que atrapa por medio del dolor, no se ve la salida ni el alivio, "en la depresión el ánimo se derrota, la voluntad desaparece" (9).

El paciente con dolor no es precisamente triste, es una disminución en la capacidad para expresar sentimientos y baja autoestima; puede aparecer anhedonia. En algunos casos es la forma de ser del paciente y las condiciones del entorno, en otras la misma enfermedad, "el paciente deja de compartir los momentos de alegría y distensión, no se alegra, deja de gozar, de sentir placer" (10).



“La tristeza es una opción, el enfermo con dolor crónico no tiene esa opción” (9), más que tristeza “es una persona apesadumbrada por lo que tiene encima” (9); se encierra en el dolor con sus emociones bloqueadas, incapaz de expresarse, de salir, está atrapado en el dolor; se aísla de sí mismo, de su medio cercano, de sus relaciones laborales y sociales.

La ansiedad y la desconfianza modifican la evolución del dolor y cambian la eficacia del tratamiento; “el componente emocional del dolor debe ser tratado o considerado de manera prioritaria”(10) Cuando una persona sufre de dolor crónico es incapaz de hacer otra cosa que no sea pensar en su dolor, “no permite hacer una vida normal, en el dolor crónico intenso el paciente no tiene ganas de nada, ni siquiera de quererse a sí mismo”(10). El dolor crónico invade, colma, tiñe el conjunto de la vida.

La soledad, la falta de afecto y cuidado modifican la evolución del dolor. El temor puede aumentar antes del tratamiento, pero sobre todo no es exitoso. El dolor cambia a las personas, “...se encuentran las diferencias con los otros, en la libertad de actuar, de hacer cosas, de gozar, de reír” (12). El dolor produce debilidad emocional, es una suerte de fragilidad, de minusvalía emocional.

La medicina actual no es capaz de curar el dolor crónico “No entiende las causas del dolor, por lo menos las emocionales. A los médicos occidentales les importan los medicamentos, los tratamientos, no ponen atención en las personas. Es rutina. Las medidas se dirigen al dolor físico, es lo único que se evalúa. La medicina occidental se ha vuelto mecánica, utilitarista, generadora de prestigios, no de ayudas; enriquece el bolsillo no el alma” (12)

El paciente con dolor crónico pierde la ternura, se vuelve duro, menos proclive a expresar sentimientos, pero en el fondo se ha hecho más sensible: las pequeñas cosas, aparentemente inocuas o fáciles le afectan muchísimo, “se vuelve uno muy sensible, quiere evitar cualquier pena” (12).

La ternura de las personas ayuda a aliviar el dolor, por eso la ternura debería ser parte fundamental de la medicina, de los médicos, lástima que no sea así. El paciente deja de quejarse porque no es escuchado. El dolor hace pesimistas a los

pacientes. El dolor produce dependencia emocional por la necesidad de asistencia y ayuda.

### Dolor y planificación del futuro

Con un dolor intenso solo se puede vivir el presente, el planificar para el mañana, en algo importante, está condicionado por el dolor. El dolor crónico, sobre todo el intenso, de larga duración, con poca respuesta al tratamiento, en pacientes especialmente sensibles, anula la capacidad para planificar y tomar decisiones. Se pierde interés por cualquier hecho, “eso incluye el sexo” (10). El dolor y la enfermedad no siguen el mismo camino, es posible vigilar solamente el curso del dolor.

### Discusión y conclusiones

Las características clínicas de la artrosis y la migraña no son diferentes en miembros de diferentes culturas: los umbrales, los procesos de transmisión y las respuestas a la nocicepción son equivalentes. Las características epidemiológicas si son diferentes: la edad de aparición más temprana en el espacio mestizo y la afectación mayor es una observación muy importante.

La artrosis es la más común de las artropatías en todo el mundo. Su prevalencia aumenta con la edad. En la edad avanzada la artrosis de la rodilla es más común en las mujeres. Las articulaciones más afectadas son las que soportan peso: lumbosacras, cervicales, pies; también se afectan las articulaciones interfalángicas distales y proximales de las manos. La artrosis puede aparecer en articulaciones previamente lesionadas. (14). “... se trata de un grupo de afecciones degenerativas articulares; en otros términos la artrosis no es una enfermedad sino un síndrome, manifestación final común de diversas enfermedades que afectan a la articulación” (15). Es compatible con lo observado. En España la prevalencia de la artrosis se ha estimado del 43%, con notable diferencia entre los sexos, las cifras señalan el 29,4% para el masculino y el 52,3% para el femenino; en nuestro estudio se mantiene la relación. (16).

La artrosis aumenta con la edad “existe una estrecha relación de la artrosis con el enve-

jecimiento, queda demostrado con el crecimiento exponencial del número de casos afectados: 2 al 3% en la cuarta década de la vida a más del 80% pasados los 80 años”(17), La diferencia se hace notable después de los cincuenta y cinco años, a partir de esta edad la enfermedad afecta más frecuentemente a la mujer (16); no hay diferencias con lo observado.

No se citan las diferencias entre grupos humanos, ni consideraciones étnicas (16).

CEFALEA Y MIGRAÑA. “La migraña es una dolencia caracterizada clínicamente por la presentación repetida de ataques que resultan altamente invalidantes. Durante estos ataques o crisis el elemento dolor-cefalea es el más destacado, puede ser hemicraneal o en la cara o hasta occipito-cervical” (17)

La edad de mayor incidencia para las mujeres es entre los veinte y veinticuatro años y en hombres entre los diez y catorce; 2 y 3 mujeres por varón. “No existen diferencias en la prevalencia de migraña por nivel social, educacional, económico o intelectual.”(17) En nuestros datos la cefalea es una enfermedad de jóvenes y de adultos entre la tercera y cuarta décadas. En la artrosis y la migraña los datos coinciden con los de la literatura.

Es la cultura el espacio en el que están las diferencias (13). El dolor “es un hecho situacional, aislable en el sujeto que lo padece pero modelizado por la materia social, cultural y relacional que impregna ese sufrimiento” (13). Se manifiesta de manera violenta, como una invasión e interrupción de la vida cotidiana, y muy frecuentemente, “destruye nuestras relaciones familiares y sociales por el sentimiento de la incapacidad y la indignidad frente a los otros” (13).

El dolor es “un hecho personal, encerrado en el concreto e irreplicable interior del hombre” y el sufrimiento, una experiencia incomunicable” (13). El sufrimiento es más amplio que la enfermedad, más complejo y a la vez más profundamente enraizado en la humanidad misma. El ser humano que sufre “aparece envuelto en un misterio intangible que debe provocar el respeto de los demás. Su padecimiento siempre será incomunicable” (13)

En el caso del dolor crónico “Quien sufre no puede incorporarse con espontaneidad a los place-

res y alegrías de los demás; suele reconcentrarse en sí, prestando una atención exclusiva al propio cuerpo cuya omnipresencia aniquila cualquier otro interés más allá de los síntomas.” (13) Entre los shuaras el dolor es una manifestación dual, puede ser una enfermedad común o un trastorno energético fruto de la pérdida de las energías por influencia de otros o de la desobediencia de las leyes de la naturaleza. “El chamanismo ejercido por los uwishin es parte de la construcción de la identidad, juega un rol significativo en las relaciones sociales, económicas y políticas”. (18)

La envidia y la venganza explícita o escondida está presente en el mundo shuar “En ciertas sociedades lo que es deseado en la vida es visto como algo que existe en una cantidad limitada, y por lo tanto si un individuo obtiene algo de valor cultural, el costo se cargará a otra persona o a la comunidad entera. La envidia funciona como una sanción negativa y un regulador social, y expresada a través de sospechas y acusaciones de practicar brujería, aumenta cuando la distribución de riqueza es desigual” (18).

“El chamán ‘tradicional’ shuar trabaja en trance, inducido por el ayahuashca y el tabaco, cura chupando los tsentsak malévolos que han sido enviados por un chamán enemigo y han penetrado al cuerpo del paciente” (18). Usa ‘limpias’ con huevos, velas, cobayos, fuego, símbolos cristianos y hierbas.

Entre los saraguros los Yachags realizan, en medio del consumo de tabaco, brebajes y alucinógenos, sanaciones. La visión se hace en medio del trance y es colectiva. El sufriente ingiere, en la medida de su tolerancia, los mismos alucinógenos. Se usan las limpias con amuletos, hierbas, licores, perfumes en un altar o en sitios energéticamente sagrados.

El dolor es fruto de la envidia (shuar) o del resentimiento (saraguro), el ritual energiza y elimina las causas o contrarresta las energías negativas.

En la medicina occidental el dolor es un síntoma/signo, un fenómeno que obedece a causas, enfermedades externas al ser. El dolor debe ser extirpado, eliminado en tanto molestia y sensación. El ideal está en llegar a una sociedad sin dolor.

En occidente el dolor es una "excrecencia", algo que crece fuera del ser y que debe ser extirpado. El sufriente no es tomado en cuenta, interesa de manera colateral. El dolor debe ser tratado fuera del núcleo social, se entrega a los médicos la solución.

En el mundo indígena el dolor es un acontecimiento, parte de la vida, el trabajo y la comunidad. Es un reto que hay que enfrentar. Interesa tanto al individuo como a la comunidad, es la fuerza del colectivo el espacio en el que se produce la sanación. El sufrimiento origina el dolor, es fruto de las desconexiones, de las rupturas con el entorno, de la

desobediencia de las leyes de la naturaleza. El tratamiento del dolor se hace energizando al doliente. El dolor parte del ser para ir a la manifestación, al trastorno; es posible que el dolor no desaparezca pero se acepta, procesa y alivia.

Mujeres y hombres son distintos frente al dolor, la mujer enferma más pero es mucho más capaz de encontrar una solución, de buscar ayuda.

El modelo occidental usado para ver el dolor es limitado, parcelado y no ha demostrado ser lo suficientemente amplio para abarcar al ser que sufre. Occidente se preocupa del dolor no del sufrimiento.

## Referencias bibliográficas

1. Perez Tapias, J., *Filosofía y crítica de la Ciencia*, 143-156, 157-172, 205-211, 1999, Editorial Trotta Madrid.

2. Ratner, Carl, *A cultural-psychological analysis of emotions*, Revista Culture&Psychology, Vol 6, 2000.

3. LeDoux, Joseph, *El cerebro emocional*, Ariel Planeta, 1 996, Madrid.

4. Chalán Polibio, *Capac Saraguro. Entrevista a profundidad*. Saraguro Enero 2005.

5. Cango Ana, *Yachag Saraguro. Entrevista colectiva*. Saraguro Enero 2005.

6. Tsankui Ricardo, *Yachag Shuara, entrevista a profundidad*, Sucúa. Diciembre 2004.

7. Martín, Uwishin shuara. Méndez. Diciembre 2004

8. Inés Lema, *Médica Quichua del Centro de Salud de Suscal, Entrevista a Profundidad*, Cantón Suscal, Cañar, Noviembre 2004.

9. Cobos Rafael, *Médico Acupunturista, entrevista a profundidad*, Clínica del Dolor, Hospital Virgen del Rocío, Sevilla, España, 2002.

10. Rumbao Carmen, *enfermera, entrevista a profundidad*, Clínica del Dolor, Hospital Virgen del Rocío, Sevilla 2002.

11. Martínez Francisco, *Médico Algólogo, entrevista a profundidad*, Director de la Clínica del Dolor, Hospital Virgen del Rocío, Sevilla, España, 2002.

12. Marlene, *nombre ficticio, entrevista a profundidad* Diciembre 2004.

13. Vega Rodríguez Pilar *Reseñas: David Le Breton, Antropología del dolor*, Barcelona, Seix Barral, 1999, 287. *Espéculo. Revista de estudios literarios (Universidad Complutense de Madrid)* 2000. [http://www.ucm.es/info/especulo/numero15/a\\_dolor.html](http://www.ucm.es/info/especulo/numero15/a_dolor.html)

14. Bonica, *Terapéutica del dolor*. Editor: Loesser Stephen. McGraw-Hill Interamericana 2001. México.

15. Gutfrain, Ernesto, *La Artrosis. Actualizaciones en reumatología*. <http://www.dic.org.ar/reumatologia/capitulo1.pdf>

16. Martín P, Paredes B, Fernández C et al. *Los Reumatismos de la Comunidad. Aten. Primaria* 1992; 10: 567-70. Citado por Gutfrain, Ernesto, *La Artrosis*.

17. Fàbregues, O, *Migraña. Definición, Clasificación, Epidemiología Y Genética*, Unidad de Neurología Hospital de Sabadell-Parc Ta, en <http://anestesiaweb.ens.uabc.mx/articulos/algologia/cefaleas/migrana.htm>

18. Perruchon Marie, *Magia en Camino - Chamanismo entre los Shuar de la amazonía del oeste.. en Anales. Nueva época N° 5. Conocimiento, salud y derechos indígenas en la Amazonía* Instituto Iberoamericano Universidad de Göteborg 2002. <http://hum.gu.se/institutioner/romanska-sprak/iberoamerikanskainstitutet/publikationer/anales/anales5/>







# Estudio comparativo de las lesiones del canal blando del parto con realización de episiotomía y sin episiotomía en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca y elaboración de las normas de atención del parto sin episiotomía\*

Oswaldo Cárdenas Herrera\*\*

Carlos Flores Durán\*\*

Bolívar Quito Riera\*\*\*

## Resumen

**Objetivos:** demostrar, mediante una investigación experimental aleatorizada, que las lesiones del canal blando del parto, atendido en posición horizontal sin episiotomía, en embarazadas primigestas a término, son menores a las lesiones del canal blando del parto atendido con episiotomía y elaborar y publicar las normas de atención del parto sin episiotomía.

**Métodos:** con la dirección del Instituto de Investigaciones de la Universidad de Cuenca, se atendió el parto con episiotomía rutinaria a 70 embarazadas primigestas y sin episiotomía a 70 embarazadas primigestas en el lapso abril 2004 a abril 2005.

**Resultados:** las lesiones del canal blando del parto, mensurados de acuerdo al número de puntos de sutura necesarios para su reparación, fueron menores en el parto sin episiotomía, media de 8.75 +- 6.09 en comparación con el parto con episiotomía sistemática donde la media fue de 16.80 +- 4.35.  $p = 0.000000$ .

Todos los riesgos relativos para las lesiones en las cuatro paredes vaginales, en los labios mayores, labios menores y en el periné fueron menores

\*Proyecto ejecutado en la Universidad de Cuenca.

Correspondencia: Dr. Oswaldo Cárdenas Herrera

\*E-mail. ojcarden@etapaonline.net.ec

\*\*Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Dirección de Investigación.

\*\*\*Departamento de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso.

a la unidad, es decir beneficiosos, con significación estadística, para el parto sin episiotomía.

La no realización de la episiotomía no afectó el test de Apgar, ni la funcionalidad pulmonar fetal evaluada por el test de Silverman.

**Conclusiones:** la no realización de episiotomía disminuyó la frecuencia, ubicación, número de lesiones del canal del parto, número de puntos de sutura y no alteró el bienestar fetal.

Se redactaron las normas de atención del parto sin episiotomía.

**Palabras clave:** parto con y sin episiotomía, número de puntos de sutura.

## Summary

**Objectives:** to demonstrate, by means of a randomized experimental trial, that the lesions of the soft channel of the childbirth, assisted in horizontal position, without episiotomy, in pregnant to term primigestas, are fewer than the lesions of the soft channel of the childbirth assisted with episiotomy and elaborate and publish the attention norms of the childbirth without episiotomy.

**Methods:** with the guidance of the Research Institute of the University of Cuenca, the childbirth was assisted with routine episiotomy 70 pregnant

primigestas, and without episiotomy 70 pregnant primigestas.

**Results:** the lesions of the soft channel of the childbirth measured according to the number of necessary suture points for their repair were fewer in the childbirth without episiotomy, with a mean of 8.75 + - 6.09 in comparison with the childbirth with systematic episiotomy where the mean was of 16.80 + - 4.35. The results had statistical significance  $p = 0.000000$ .

All the relative risks for four vaginal walls, lips major vulvae, lips minus vulvae and in the perineum were less than one, with statistical significance in the women assisted without episiotomy.

The non practice of the episiotomy didn't affect the Apgar test. It didn't alter the fetal lung functionality that was evaluated by the Silverman test.

**Conclusions:** the non practice of the episiotomy diminished the frequency, location and number of lesions of the channel of the childbirth, the number of suture points and it didn't alter the fetal well-being.

The norms of attention of the childbirth without episiotomy were written.

**Key words:** childbirth with and without episiotomy, number of suture points.

## Introducción

### Planteamiento del problema.

La episiotomía, incisión quirúrgica del periné, quizá constituya el procedimiento de cirugía más frecuente en el mundo. La incidencia de esta práctica, en la mayor parte de las Maternidades y Hospitales Generales en nuestro país, es del 100 % en primigestas y en Latinoamérica (1) es mayor al 80%, lo que significa un grave problema por constituir una agresión quirúrgica y hemorrágica a la embarazada que violenta la integridad anatómica y funcional del canal blando del parto, procedimiento que debe ser minimizado.

En la base de datos de investigaciones clínicas aleatorizadas, COCHRANE, existen 6 investigaciones sobre el uso no sistemático de la episiotomía, las que cuestionan la episiotomía rutinaria, sin embargo, ninguna de estas investigaciones proporcionan guías ni protocolos que orienten las acciones obstétricas para impedir graves lesiones del canal blando del parto al no efectuar la episiotomía sistemática (2).

Estimamos por las razones expuestas que era imperioso e ineludible investigar la atención del parto sin episiotomía -en embarazadas primi-

gestas a término- para conociendo sus beneficios señalar cuales deben ser las recomendaciones que deben guiar a toda la comunidad médica obstétrica para evitar la distensión vaginal, vulvar y rectal, provocados iatrogénicamente por el esfuerzo de los pujos maternos dirigidos y recomendar la no realización sistemática de la episiotomía.

Una investigación anterior, del autor de esta investigación, sobre la atención del parto en posición vertical materna sin episiotomía, nos enseñó que la salida del feto debe ser lenta y sin pujos maternos dirigidos para evitar los desgarros del canal del parto (3).

### Teoría explicativa y justificación.

Consideramos como teoría que si se globaliza, como norma nacional, la recomendación de la base de datos COCHRANE de Carroli G, Belizán J, (2) de no realizar episiotomía rutinaria y solo se restringe a ciertas embarazadas -sin proporcionar el procedimiento de atención del parto sin episiotomía, que disminuya los desgarros- existirán como desventajas lesiones del canal blando del parto -músculos y mucosas- (4), incluyendo en casos esporádicos graves lesiones del esfínter del ano, con grandes dificultades para la hemostasia y la sutura reparativa (5, 6), alteraciones mecánicas y dolorosas de la función sexual, mayor predisposición a la incontinencia urinaria y/o rectal (7)

Hemos comprobado, en la investigación clínica aleatorizada anterior, proyecto P-BID-124 "Diseño y construcción de la atención del parto en posición vertical materna", dirigida por el autor de la presente investigación, que los procedimientos de atención del parto sin episiotomía, que los aplicamos en la atención del parto en posición vertical, proporcionaron grandes beneficios ya que minimizaron la producción de desgarros del canal blando del parto al evitar los pujos recomendados y dirigidos por el médico, que son los que causan la "expulsión del feto" antifisiológica. Se evitó esta traumática expulsión al dirigir manualmente la salida lenta del feto para lograr un nacimiento espontáneo, natural y fisiológico, sin secciones quirúrgicas inexplicablemente programadas.

La no realización de la episiotomía y su sutura (episiografía) condicionó importantes beneficios

a la embarazada evitando la reparación quirúrgica y en el puerperio inmediato disminución del dolor, menores cuidados y tratamientos locales, ausencia de hematomas y de asimetrías vaginales y/o perineales o excesivo estrechamiento del introito.

El grado de bienestar fetal no fue afectado por el nacimiento lento del niño o niña durante la atención del parto sin episiotomía, como lo demostró nuestra investigación mencionada, en la que la valoración del recién nacido la realizamos mediante el test de Apgar y de Silverman y fundamentalmente por la gasometría del cordón umbilical del recién nacido (evaluación de la presión de oxígeno, pH, presión de CO<sub>2</sub>)

Los grupos de mujeres beneficiarias de la no realización de la episiotomía fueron las embarazadas a término que se encontraron en trabajo de parto por primera vez

Este proyecto de investigación cumple con el objetivo mundial de disminuir la elevada morbilidad obstétrica durante el parto recuperando la atención del parto natural como un proceso fisiológico, no mecanizado, ni quirurgizado.

Se infiere que es necesario comprobar los beneficios del parto sin episiotomía e investigar durante la atención del parto horizontal cuales son las variables anatómicas del canal blando y de la presentación fetal que permitan la mejor expulsión fetal, para sistematizar el procedimiento y obtener las normas de atención del parto sin episiotomía

### Objetivo general.

Demostrar, mediante una investigación experimental aleatorizada, que las lesiones del canal blando del parto, atendido en posición horizontal, sin episiotomía, en embarazadas primigestas a término, son menores a las lesiones del canal blando del parto atendido con episiotomía, para con esta comprobación y fundamentación elaborar las normas de atención del parto sin episiotomía y publicarlas, lo que hará factible socializar su aplicación local, regional y mundial.

### Propósito.

El propósito de esta investigación fue la de demostrar que la no realización de la episiotomía, durante la atención del parto en posición hori-

zontal en pacientes primigestas, produce grandes beneficios si lo comparamos con la realización de la episiotomía rutinaria.

La demostración de que no es necesaria la episiotomía sensibilizará y motivará a los prestadores de servicios en la atención del parto para que no realicen episiotomía o la efectúen en un número reducido de embarazadas cuyas características del canal del parto y/o la dinámica del periodo expulsivo así lo exijan y para que las episiotomías, -si la realizan-, sean de menor longitud y profundidad, lo que aportará un gran beneficio para las mujeres que reciban esta atención, sustentada en las evidencias proporcionadas por la presente investigación, que por ser experimental y aleatorizada en su diseño y tener validez interna y externa, hará hacer factible su recomendación y extrapolación.

#### Marco teórico.

El presente proyecto al ser experimental, clínico y aleatorizado (ICA) tiene la categoría A en los diseños de investigación por su mayor fuerza estadística, es decir, superior a las investigaciones observacionales y analíticas, por lo que en el marco teórico consideramos como referentes los estudios clínicos aleatorizados y metaanálisis que versan sobre la utilización de la episiotomía en la atención del parto. En la revisión sistemática de seis investigaciones de la base de datos COCHRANE, Carrolli G, Belizán J, citada anteriormente, encontramos los siguientes resultados:

La episiotomía restrictiva en comparación con el uso rutinario se asoció con un riesgo reducido de traumatismo perineal posterior (riesgo relativo: 0,88; intervalo de confianza del 95%: 0,84 a 0,92), de la necesidad de sutura (riesgo relativo: 0,74; intervalo de confianza del 95%: 0,71 a 0,77); y menos complicaciones en la cicatrización (riesgo relativo: 0,69; intervalo de confianza del 95%: 0,56 a 0,85). No hubo diferencias en el riesgo de trauma vaginal o perineal severo (riesgo relativo: 1,11; intervalo de confianza del 95%: 0,83 a 1,50); dispareunia (riesgo relativo: 1,02; intervalo de confianza del 95%: 0,90 a 1,16); incontinencia urinaria (riesgo relativo: 0,98; intervalo de confianza del 95%: 0,79 a 1,20)

Las conclusiones de los revisores de CO-

CHRANE fueron: "la episiotomía restrictiva parece tener un cierto número de beneficios en comparación con la práctica de la episiotomía rutinaria. Hay menos trauma perineal posterior, menos necesidad de sutura y menos complicaciones, no hay diferencias con respecto a la mayoría de las medidas de dolor y al trauma perineal o vaginal severo"

En la investigación: "Diseño y construcción del equipo médico para la atención del parto en posición vertical materna", demostramos que las embarazadas primigestas a las que no les realizamos episiotomía presentaron un porcentaje de desgarros de primer grado 56.1 % y esporádicamente de segundo grado, lo que confirma la recomendación universal de no realizar episiotomía sistemática, que en la práctica, desafortunadamente, no se aplica.

La metodología utilizada para la no realización de la episiotomía sistemática tiene como soporte la recomendación de evitar los pujos dirigidos por quien atiende el parto, permitiendo solo los pujos espontáneos efectuados por la embarazada y facilitando manualmente la salida lenta de la cabeza y de los hombros durante el periodo expulsivo.

En los libros de texto, que no se fundamentan en evidencias otorgadas por la investigación científica, (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16), aún recomiendan, inexplicablemente, la utilización de la episiotomía sistemática.

## Métodos

### Hipótesis.

La atención del parto, en posición horizontal, sin episiotomía sistemática, en embarazadas a término, causa mínimas lesiones en el canal blando del parto si se compara con la gran lesión del canal blando del parto que constituye la episiotomía sistemática, si se realiza el control manual de la salida lenta de la cabeza fetal por parte del obstetra y no se estimulan y dirigen los pujos.

### Universo.

Pacientes primigestas a término que acudieron en labor de parto para ser atendidas, en

posición horizontal, en el Centro Obstétrico del Hospital Regional Docente "Vicente Corral Moscoso".

### Muestra.

La muestra se conformó con 140 embarazadas primigestas a término, distribuidas en dos grupos de 70, asignadas mediante una tabla de números aleatorios en bloques, lo que otorgó a la investigación validez externa. En el grupo control se realizó episiotomía y en el experimental no se efectuó. La muestra se calculó en el programa EpiInfo versión 6, para el resultado primario: desgarros, con un nivel de confianza de 95 %, una diferencia "significativa" poder o 1 - Beta, 80 %; razón de no expuestos/número de expuestos 1 : 1. Considerando que la frecuencia del gran desgarro provocado por la episiotomía en Latinoamérica de acuerdo al CLAP es del 80 % y con la pretensión de obtener leves desgarros en un 56 % de los partos sin episiotomía, se obtuvo un resultado de 132 mujeres distribuidas en dos grupos de 66. Para la investigación se conformaron dos grupos de 70 embarazadas, en cada uno de ellos.

### Diseño de la investigación.

Clínica aleatorizada (ICA).

### Tiempo de duración.

Un año, de abril 2004 a abril 2005.

### Puntos finales.

Fueron puntos finales el número de embarazadas que presentaron desgarros del canal blando del parto y el número de puntos de sutura en los dos tipos de atención.

La atención del parto fue en posición horizontal en los dos grupos de primigestas.

### Criterios de inclusión y exclusión.

Las embarazadas primigestas a término cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión determinados previamente.

### Consentimiento informado.

Las embarazadas firmaron el consentimiento informado.

### Unidad de análisis y de observación.

Todas las variables fueron operacionalizadas definiéndolas y determinando sus indicadores y escalas. Se señalaron como variables de control maternas: talla, peso, edad gestacional, diámetro externo vaginal, longitud ano horquilla. Variables de control fetales: talla, peso, posiciones izquierdas, posiciones derechas, edad gestacional mediante el test de Capurro, perímetro cefálico.

### Variables independientes.

Atención del periodo expulsivo con episiotomía con pujos mantenidos y dirigidos; atención del periodo expulsivo sin episiotomía sin pujos dirigidos y mantenidos y colaborando el obstetra manualmente para la salida lenta de la cabeza fetal.

### Variables dependientes.

Desgarros en vagina, vagino perineales, número de puntos de sutura.

### Fuente de datos.

Los datos fueron obtenidos por la evaluación de las embarazadas, en los dos grupos, registrando los indicadores de las variables de control, independientes y dependientes en el formulario correspondiente.

### Conformación de grupos.

Dos grupos de 70 primigestas a término designadas aleatoriamente: grupo experimental sin episiotomía y grupo control con episiotomía.

### Instrumento de recolección de la información.

Se realizó la recolección de la información en un formulario expresamente efectuado para ello y compatible con el programa de computación EpiInfo y SPSS.

### Normas o metodología de la atención el parto.

El periodo de dilatación y la primera parte del periodo expulsivo fue atendido, en los dos grupos, siguiendo las normas internacionales de diagnóstico, control y atención del parto.

### Normas para la atención del parto sin episiotomía.

En el grupo sin episiotomía, los pujos dirigidos se recomendaron hasta la inminencia del coronamiento, momento en el que se suspendió el estímulo verbal del pujo, permitiendo a la embarazada que lo realice espontáneamente, ya que los pujos dirigidos son los que provocan grandes desgarros, así como la salida violenta de la cabeza fetal (hipótesis de la investigación).

Inmediatamente después del coronamiento fetal el obstetra tomó la cabeza con sus dos manos y colaboró para la extracción lenta deteniéndola suavemente hasta lograr la salida de la misma, lo que disminuyó los desgarros del canal blando y/o periné. No se realizó la maniobra de Ritgen, ya que si se la hacía, el obstetra no podía utilizar sus dos manos para lograr una salida lenta de la cabeza. Luego del nacimiento de la cabeza fetal el obstetra trató que el nacimiento de los hombros no provoquen desgarros del canal blando del parto para lo que esperó la rotación externa espontánea de los hombros y/o colaboró en su rotación para que el diámetro biacromial fetal se coloque en el diámetro antero posterior del canal del parto, deteniendo ligeramente la salida de los hombros y no estimulando los pujos de la madre, permitiendo únicamente que ésta ejerza sus pujos espontáneamente.

De inmediato, al nacimiento del feto, se procedió a continuar con la atención del parto de acuerdo con las normas internacionales.

### Normas para la atención del parto con episiotomía.

La atención del parto con episiotomía, se realizó de acuerdo con las normas obstétricas internacionales, seccionado la vagina y periné inmediatamente después del coronamiento fetal y procediendo a su sutura.

En los dos grupos de primigestas la atención del alumbramiento fue similar y de acuerdo con las normas internacionales de atención del parto de este periodo. Los partos de los dos grupos fueron atendidos o supervisados por el director.

La atención del recién nacido lo realizó un residente del Curso de Posgrado de Pediatría y/o

un interno rotativo en coordinación con el Investigador Pediatra.

Los datos obstétricos y fetales se registraron en el formulario de la Historia Clínica Perinatólogica del CLAP, la evolución del periodo de dilatación cervical en el formulario del partograma del CLAP y en el formulario del registro de la labor de parto de la Historia Clínica del Ministerio de Salud.

El formulario de recolección de datos fue diseñado para ser ingresado y procesado en el programa de investigación del Sistema Informático Perinatal (SIP) del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano del Uruguay, CLAP, en el programa EpiInfo de la Organización Panamericana de la Salud, OPS, y en el programa de investigación SPSS.

## Resultados

La tabla I, de características basales, demuestra que los dos grupos aleatorizados son estadísticamente iguales, con valores de P mayores a 0.05, por lo tanto, las diferencias en los resultados obtenidos al término de la investigación, en los dos grupos investigados, corresponden a la intervención experimental realizada -no realización de episiotomía en el grupo experimental-

### Grado de desgarros.

Los desgarros en la atención del parto sin episiotomía fueron de primer grado y en menor número de segundo grado. Los desgarros del parto con episiotomía correspondieron todos a desgarros de segundo grado.

Existieron 9 embarazadas primigestas que no presentaron ningún tipo de desgarro cuando no se les realizó episiotomía por lo que no requirieron sutura como reparación quirúrgica. El número menor de puntos de sutura correspondió al parto sin episiotomía.

Los valores correspondientes a la media, moda, mediana, mínimo y número total de puntos de sutura fueron menores en las embarazadas atendidas sin episiotomía que con episiotomía, lo que significa beneficio para la atención del parto sin episiotomía.

Tabla I

Características basales de los grupos de embarazadas con episiotomía y sin episiotomía.

Variable	Con episiotomía (n = 70)	Sin episiotomía (n = 70)	P
Edad (años).	20.02 ± 3.34	20.14 ± 3.55	0.8336
Talla (cm.).	151.08 ± 5.36	151.62 ± 6.56	0.5962
Peso ( libras).	136.72 ± 17.31	139.71 ± 17.92	0.3174
Edad gestacional (semanas).	39.24 ± 1.32	39.00 ± 1.33	0.2846
Diámetro externo vaginal (cm.).	3.60 ± 0.92	3.81 ± 1.29	0.2670
Longitud ano horquilla (cm.).	3.27 ± 0.57	3.49 ± 0.70	0.0414
Altura del fondo uterino (cm.).	32.57 ± 1.92	32.35 ± 1.98	0.5028
Partograma normal	39	41	0.3682

n = Número de embarazadas;

P = Valor de P.

Tabla II

Magnitud de las lesiones del canal blando de los partos mensurados de acuerdo al número de puntos de sutura necesarios para su reparación, en la atención del parto sin y con episiotomía.

Puntos	Sin episiotomía		Con episiotomía		Total	%
	Número	%	Número	%		
0	9	12.9	0	0.0	9	6.4
1	1	1.4	0	0.0	1	0.7
3	3	4.3	0	0.0	3	2.1
4	1	1.4	0	0.0	1	0.7
5	5	7.1	0	0.0	5	3.6
6	4	5.7	0	0.0	4	2.9
7	2	2.9	0	0.0	2	1.4
8	11	15.7	0	0.0	11	7.9
9	9	12.9	0	0.0	9	6.4
10	6	8.6	4	5.7	10	7.1
11	2	2.9	1	1.4	3	2.1
12	3	4.3	5	7.1	8	5.7
13	1	1.4	4	5.7	5	3.6
14	2	2.9	7	10.0	9	6.4
15	3	4.3	11	15.7	14	10.0
16	3	4.3	6	8.6	9	6.4
17	1	1.4	2	2.9	3	2.1
18	0	0.0	10	14.3	10	7.1
19	0	0.0	4	5.7	4	2.9
20	1	1.4	9	12.9	10	7.1
22	2	2.9	1	1.4	3	2.1
24	0	0.0	1	1.4	1	0.7
25	0	0.0	1	1.4	1	0.7
26	0	0.0	2	2.9	2	1.4
29	0	0.0	1	1.4	1	0.7
32	0	0.0	1	1.4	1	0.7
34	1	1.4	0	0.0	1	0.7

Tabla III

Magnitud de las lesiones del canal blando de los partos mensurados de acuerdo al número de puntos de sutura necesarios para su reparación en la atención del parto sin y con episiotomía.

Resultados	Atención sin episiotomía	Atención con episiotomía
Media	8.75 +- 6.09	16.80 +- 4.35
Moda	8	15
Mediana	8	16
Mínimo	0	10
Máximo	34	32
Número total de puntos en las 70 embarazadas de cada grupo	613	1176

La diferencia de medias obtuvo significación estadística. P = 000000

Tabla IV

Resultados del perímetro cefálico fetal [circunferencia fetal] menor, igual y mayor a 35 centímetros en relación con los puntos de sutura en embarazadas sin y con episiotomía.

Perímetro cefálico fetal	E. Sin episiotomía n = 70	E. Con episiotomía n = 70	R.R.	RRA	RRR	NNT	Intervalo de Confianza 95%	P
Menor ó igual a 35 cm.	15	46	0.33	44	67	2	0.20 - 0.53	0.0000
Mayor a 35 cm.	10	24	0.42	20	58	5	0.22 - 0.81	0.0057

E = embarazada; R.R. = Riesgo Relativo; RRA: Reducción Riesgo Absoluto  
RRR = Reducción del Riesgo Relativo; NNT = Número Necesario a Tratar. P = Valor de P.

Los dos riesgos relativos para la producción de desgarros en relación con el perímetro cefálico fetal son menores a 1, lo que significa beneficio para el parto sin episiotomía.

Tabla V

Resultados del diámetro externo de la vagina menor, igual y mayor a 4 centímetros en relación con los puntos de sutura en embarazadas sin y con episiotomía.

Número de puntos de sutura.	E. Sin episiotomía n = 70	E. Con episiotomía n = 70	R.R.	RRA	RRR	NNT	Intervalo de Confianza 95%	P
Menor o igual a 4 cm.	17	46	0.37	41	63	2	0.24 - 0.58	0.0000
Mayor a 4 cm.	8	24	0.33	23	67	4	0.16 - 0.69	0.0012

E = embarazada; R.R. = Riesgo Relativo; RRA: Reducción Riesgo Absoluto  
RRR = Reducción del Riesgo Relativo; NNT = Número Necesario a Tratar. P = Valor de P.

Los riesgos relativos para la producción de desgarros en relación con las dimensiones del diámetro externo vaginal son menores a 1, lo que expresa beneficio para el parto sin episiotomía.

Tabla VI

Resultados de la longitud ano horquilla menor, igual y mayor a 4 centímetros en relación con los puntos de sutura en embarazadas sin y con episiotomía.

Número de puntos de sutura.	E. Sin episiotomía n = 70	E. Con episiotomía n = 70	R.R.	RRA	RRR	NNT	Intervalo de Confianza 95%	P
Menor o igual a 4 cm.	17	53	0.32	51	68	2	0.21 - 0.50	0.0000
Mayor a 4 cm.	8	17	0.47	13	53	8	0.22 - 1.02	0.0470

E = embarazada; R.R. = Riesgo Relativo; RRA: Reducción Riesgo Absoluto  
RRR = Reducción del Riesgo Relativo; NNT = Número Necesario a Tratar. P = Valor de P.

Los dos riesgos relativos para la producción de desgarros en relación con la longitud ano horquilla materna son menores a 1, demostrando beneficio para el parto sin episiotomía.

**Resultados del Test de Apgar.** No se detectó sufrimiento fetal en ninguno de los dos grupos de embarazadas, atendidas con y sin episiotomía, valorados mediante el test de Apgar.

**Resultados del Test de Silverman.** No se encontraron alteraciones de la funcionalidad pulmonar detectados por el test de Silverman, en ninguno de los dos grupos de embarazadas atendidas con y sin episiotomía.

**Normas de atención del parto sin episiotomía.** Fueron aplicadas para demostrar los beneficios del parto sin episiotomía, están descritas en la página 38.

## Discusión

La investigación demostró, mediante riesgos relativos menores a 1 y con significación estadísticas -límites del intervalo de confianza menores

a 1- que la atención del parto sin episiotomía sistemática, en embarazadas primigestas a término, causó mínimas lesiones en el canal del parto si se compara con la gran lesión del canal blando del parto que significa la episiotomía sistemática, siendo por lo tanto la episiotomía rutinaria innecesaria durante el nacimiento del feto, si se realiza el control obstétrico manual de la salida de la cabeza fetal y no se estimulan y dirigen los pujos, como la expresamos en la hipótesis correspondiente.

Todos los supuestos formulados se resolvieron con beneficio para la atención del parto sin episiotomía. No existió significación estadística solo para la ubicación de desgarros en la pared vaginal posterior (riesgo relativo de 0.97 e intervalo de confianza de 0.89 - 1.05)

No es posible comparar nuestros hallazgos con los resultados de otras investigaciones sobre atención del parto a primigestas sin episiotomía, ya que este tema no ha sido objeto de investigación. Sin embargo en la base de datos COCHRANE, en el metaanálisis de Carroli G, Belizán J, (2) se encuentran investigaciones que comparan la atención del parto con episiotomía sistemática con la atención con episiotomía restrictiva.

No existen investigaciones sobre la atención del parto sin episiotomía en todas las embaraza-

das, a pesar de ello, y considerando las diferencias, podemos establecer que nuestros resultados son superiores a los reportados en la base de datos COCHRANE (Carrolli G, Belizán J.)

Para riesgo reducido de traumatismo perineal posterior Carrolli G, Belizán J. encuentran (R.R: 0,88; I.C. 95%: 0,84 a 0,92), nuestra investigación un riesgo relativo menor al de Carrolli G, Belizán J. R.R. 0,59; I.C. 95 %: 0,47 - 0,74.

Para la necesidad de sutura, Carrolli G, Belizán J. (riesgo relativo: 0,74; intervalo de confianza del 95%: 0,71 a 0,77), nuestra investigación riesgo relativo menor al de Carrolli G, Belizán J. : 0,26; I. de confianza: 0,14 a 0,48.

Los resultados de Carrolli G, Belizán J. tuvieron un riesgo relativo de trauma vaginal o perineal severo (riesgo relativo: 1,11; intervalo de confianza del 95%: 0,83 a 1,50). En la investigación que presentamos no existió trauma vaginal ni perineal severo. No se investigó la dispareunia, la incontinencia urinaria ni el dolor severo por no ser los objetivos de la investigación ya que su monitoreo exige un seguimiento de varios años.

Se encontró al igual que Carrolli G, Belizán J. que existe menos trauma perineal posterior, menos necesidad de sutura y menos complicaciones en el parto sin episiotomía.

No existieron complicaciones luego de la aleatorización ni abandonos por lo que no fue necesario considerar la intención a tratar.

Como consecuencias teóricas y aplicaciones prácticas manifestamos que la investigación, al demostrar que la no realización de episiotomía

brinda grandes beneficios a la embarazada y a la comunidad obstétrica, propiciará una disminución notoria de la utilización de la episiotomía, lo que redundará en beneficio del parto (como lo señalaba la hipótesis de la investigación), sin secciones quirúrgicas, evitando las complicaciones hemorrágicas, cicatrizales y las secuelas de la episiotomía sistemática.

## Conclusiones

La atención del parto en primigestas sin la realización de la episiotomía generó ventajas importantes al disminuir la frecuencia, ubicación, profundidad y número de lesiones del canal blando del parto, requirió menor número de puntos de sutura para reparar las lesiones menores que se produjeron, si lo comparamos con la gran sección de tejidos maternos en la atención del parto con episiotomía. La circunferencia fetal, el diámetro externo de la vagina y la longitud ano periné de la embarazada no influyeron en la producción de desgarros cuando no se realizó episiotomía. El bienestar fetal se mantuvo como lo demuestran las valoraciones fetales mediante el test de Apgar y Silverman. Por primera vez se conocieron y redactaron las normas de atención del parto sin episiotomía, como producto de esta investigación, La publicación y una amplia difusión de los resultados permitirán optimizar la atención del parto a nivel local, nacional y aún internacional, propiciando un parto humanizado sin secciones quirúrgicas.

## Referencias bibliográficas

1. Belizán J. *Boletín de Salud Perinatal del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano*, 1era Ed, Montevideo: CLAP, 1998.

2. Carrolli G, Belizán J. *Episiotomy for vaginal birth (Cochrane Review) In: The Cochrane*

*Library, Sigue 4, Chishester, UK: John Wiley & Sons Ltd., 2003.*

3. Cárdenas O, Molina X, Narváez J. *Diseño y construcción del equipo médico para la atención del parto en posición vertical materna. Proyecto P-BID-124. 1era Ed, Cuenca: Universidad de Cuenca, 2000.*

4. Danakas G, Pietrantoni M. *Practical Guide to the Care of the Gynecologic/Obstetric Patient. First Edition, St. Louis, Missouri: Practical, MOSBY'S Guides, 1997.*

5. Benson R, Pernoll, M. *Handbook of Obstetrics and Gynecology, Ninth Edition, New York: McGraw-Hill, 1994.*

6. Swarcz R. *Obstetricia. 5ta Ed, Buenos Aires: EL ATENEO, 1995.*

7. Matthews M. *Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto: Guía para obstetras y médicos. OMS, FNUAP, UNICEF, BANCO MUNDIAL, 1era Ed, Washington: OMS, 2001.*

8. Carrera J. *Obstetricia y Medicina Perinatal, 3era. Ed, . Barcelona: MASSON, 1996.*

9. Cifuentes R. *Ginecología y Obstetricia Basada en Evidencias, 1era Ed, Bogotá: 2002.*

10. Cunningham F. *Williams Obstetricia, 21ª Ed, Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2002.*

11. Perez A. *Obstetricia, Obstetricia, 3era Ed, Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo, 2003.*

12. Lambrou N, Morse A, Wallach E. *Johns Hopkins Ginecología y Obstetricia, 1era Ed, Madrid: Marbán, 2001.*

13. Cabero R, Cerqueira M. *Protocolos de Medicina Materno-Fetal (Perinatología), 2da Ed, Madrid: Ediciones Ergon, S.A., 2000.*

14. Frederikson H, Wilkins L. *Secretos de la Ginecoobstetricia, 1era Ed, México: McGraw-Hill Interamericana, 1999.*

15. Foley M, Strong T. *Cuidados Intensivos en Obstetricia, 1era Ed, Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1999.*

16. Gabbe S, Niebyl J, Simpson J, 3era Ed, España: MARBÁN S.L, 2000.





# Intervención Psicológica en problemas emocionales y de conducta de adolescentes, hijos de migrantes. 2003-2004\*

Guido Pinos A.\*\*  
Jorge Peralta P.\*\*\*  
Cecilia Osorio Q.\*\*\*  
Nathalie Pinos V.\*\*\*\*

\*Proyecto ejecutado en la Universidad de Cuenca.

Correspondencia: Dr. Guido Pinos Abad.  
E-mail: guido.pinos@ucuenca.edu.ec

\*\*Universidad de Cuenca.  
Facultad de Ciencias Médicas.  
Escuela de Medicina. Dirección de Investigación.

\*\*\*Centro de Salud Buena Esperanza.

\*\*\*\* Consulta Externa. Hospital de Zaruma.

## Resumen

El estudio proyectado tiene por objetivo el de conocer el impacto emocional y en la conducta del adolescente por la migración de los padres, así como el funcionamiento y dinámica en estas familias.

**Métodos:** En el año lectivo 2003-04 se aplicó a 1044 estudiantes de diversos centros educativos de la ciudad de Cuenca, reactivos psicológicos de base (Self-report questionnaire y Apgar Familiar), luego se desarrollaron estrategias de intervención grupal con los jóvenes y se evaluó el impacto de las actividades realizadas. Posteriormente se trabajó en la difusión de los resultados obtenidos.

**Resultados:** En el grupo de hijos de migrantes se detectó una mayor frecuencia de ansiedad, depresión y violencia, problemas de autoconcepto, así como de actividad sexual precoz, con diferencias estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** Se detectan trastornos de salud mental y de conducta que vuelven a los adolescentes, hijos de migrantes, un grupo de mayor riesgo en particular para trastornos de tipo emocional.

## Summary

The proposed study has as its objective gaining knowledge about the emotional and behavioral impact upon an adolescent of the emigration of his or her parents, as well as the functioning and dynamics of these families.

**Methods:** During the school year 2003-2004 psychological base surveys (Self-report questionnaire and Apgar Family) were applied to 1,044 students of various centers of education in the city of Cuenca; afterwards there were developed strategies of group

interaction with the adolescents, and the impact of the activities carried out was evaluated. Later, diffusion of the results obtained was effected.

**Results:** In the group of children of emigrants there were detected with greater frequency anxiety, depression, and violence, problems of autoconceptualization, as well as precocious sexual activity, with statistically significant differences.

**Conclusions:** Mental health and behavioral aberrations were detected, which make of the adolescents who are children of emigrants a higher risk group, especially for aberrations of the emotional type.

## Introducción

La migración es un fenómeno económico, social y sobre todo humano que está afectando a grupos cada vez más importantes de nuestra población, sin que se perciba una perspectiva de superación del problema. Es nuestro interés el clarificar el impacto emocional del fenómeno sobre la población adolescente, pero incluyendo en el estudio a la familia como el gran mediador de este proceso, solamente así podremos entender de mejor manera su dinámica y las distintas facetas que juegan al interior del fenómeno migración.

La adolescencia es una etapa de desarrollo, en la que se van dando importantes cambios biológicos y psicológicos que interactúan con factores socioculturales, pudiendo ser considerada a esta etapa como un segundo nacimiento pues el niño debe dejar sus juguetes y fantasías infantiles para procurar afrontar su realidad (1). Esta época se dan condiciones que acarrear profundos cambios emocionales, un incremento de la emotividad, cambios cognitivos y de adaptación social, que le permiten construir un sistema de pensamiento en el que superando la visión egocéntrica del niño se incorpora progresivamente la responsabilidad hacia los demás (2-3).

Entre los eventos de mayor significación para el niño y el adulto están: abuso sexual y físico, pér-

didada o separación de los padres, pérdida del cariño paterno, dificultades en la relación de los padres y el abuso de alcohol y drogas en los padres. Quienes sufren estos problemas en su infancia tendrán un mayor riesgo para sufrir de depresión y suicidio durante su desarrollo posterior.

En el campo de la etología hay experiencias muy llamativas tales como las realizadas por Harlow en crías de monos que son separados precozmente de su madre, cuando crecen desarrollan conductas agresivas y muestran una incapacidad para establecer relaciones duraderas, tendiendo a abandonar a sus crías con mucha facilidad (4) (5) (6).

Estas experiencias hacen hincapié en que estas pérdidas son especialmente traumáticas cuando existen una ausencia de cuidados por parte de la madre o de la familia que queda a cargo del niño, es decir que la calidad de vida que tiene el niño luego de la pérdida mencionada puede determinar un equilibrio adecuado o una tendencia crónica a desarrollar problemas afectivos. John Bowlby en los años 50 del siglo pasado demostró la importancia de saber desarrollar relaciones estables, habilidad que se fortalece en la infancia, basada en las experiencias con los padres (12). Como consecuencia mediata debemos mencionar el denominado "síndrome abandonónico" descrito por J. Bowlby que se caracteriza por una constante reviviscencia de la experiencia de

abandono, con dificultad para establecer relaciones afectivas estables ante el temor de sufrir un nuevo abandono, convirtiéndose a su vez en un abandonante de todo lo que se aproxime a una relación emocional de cualquier tipo (13-14).

Los estudios sobre violencia realizados por Brook y col. En adolescentes colombianos se demuestra que las actitudes de los padres "modelan" sus patrones conductuales. (8).

### Adolescencia y migración

La migración es un proceso que afecta a amplios grupos de la población azuaya. Estudios realizados en los colegios Herlinda Toral y Manuela Garaicoa de Calderón se encuentran cifras superiores al 20% de alumnas con padres migrantes (9).

En tanto que al estudiar alumnos con depresión menor en el colegio universitario Fray Vicente Solano se demuestra que un 52.5% de estos alumnos tienen a sus padres en la condición de emigrantes (10) (11).

De ahí que en estos sujetos tengamos padres que abandonan físicamente o por lo menos son negligentes en sus deberes de padre o madre (13) (14). Para Hermosilla esta separación provoca desconfianza hacia los demás así como sentimientos de temor y ansiedad (15)

## Metodología

El presente es un estudio transversal aplicado en una muestra de estudiantes de Colegios de la ciudad de Cuenca, fiscales y fiscomisionales. Se trabajó con una muestra por acúmulos calculada por el programa EPIDAT 2.0 de 330 hijos de migrantes y 660 controles, para una potencia de 0.90 y un nivel de confianza de 0.95.

Se utilizó el método de emparejamiento en cuanto a edad y sexo, con la inclusión de dos controles por cada caso de nuestro estudio, para así fortalecer el análisis estadístico.

Se aplicó un cuestionario en el cual se investigaron datos de filiación, migración familiar. Para la evaluación de los aspectos emocionales del adolescente se utilizó el test Self report Questionary (SRQ), que es un cuestionario de síntomas

psicológicos desarrollado por la Universidad del Valle, Colombia, avalado por la OPS/OMS, para desarrollar trabajos de screening de problemas de salud mental en la comunidad (16). Además se aplicó el test de APGAR familiar para conocer el nivel de funcionalidad de la familia y además instrumentos que fueron adaptados para medir el nivel de autoestima del examinado.

### Variables:

**DEPENDIENTE:** Problemas de emocionales y de conducta del adolescente

**INDEPENDIENTE:** migración de los padres

**INTERVINIENTE:** Familia del adolescente

## Resultados

Se procedió a encuestar a 1044 estudiantes de 5 centros educativos del área urbana de la ciudad de Cuenca, de los cuales 352 eran hijos de migrantes y 692 son adolescentes hijos de no migrantes.

En los dos subgrupos estudiados no existían diferencias en cuanto a edad y sexo.

Tabla I

Distribución de adolescentes según funcionamiento familiar

Funcionamiento familiar	Hijos de migrantes	Hijos de no migrantes
Malo	84 (23.8%)	146 (21.1%)
Regular	134 (38.06%)	249 (35.9%)
Bueno	134 (38.06%)	297 (42.9%)
Total	352	692

$\chi^2 = 2.416$ , p. 0.299, OR. 0.75 [1.07-1.53]

No existe diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la calidad de funcionamiento de los hogares de ambos grupos. En un elevado porcentaje el migrante es el padre (66.47%), sin que se encuentren diferencias estadísticas significativas que dependan del familiar que migra (padre, madre o ambos).



Se destaca que el grupo mayoritario de migrantes (48.8%) salió del país hace más de 5 años. Pero no existen diferencias significativas del funcionamiento familiar en relación con el tiempo de migración de esta persona.

Tabla II

Distribución de adolescentes según autoconcepto

Autoconcepto	Hijos de migrantes	Hijos de no migrantes
Malo	96 (27.2%)	137 (19.8%)
Regular	130 (36.9%)	260 (37.5%)
Bueno	126 (35.7%)	295 (42.6%)
Total	352	692

X<sup>2</sup> = 8.570, p. 0.014

Se evidencian diferencias significativas entre los grupos en cuanto al aspecto analizado. Siendo destacable el que en ambos grupos tenemos altos índices de deficiente autoconcepto.

No hay diferencias significativas ni en relación con el familiar que migra ni con el tiempo de ausencia de esta persona.

Tabla III

Distribución de adolescentes según presencia de síntomas emocionales

Síntomas	Hijos de migrantes	Hijos de no migrantes	OR
Depresión	88 (25%)	127 (18.35%)	1.48(1.08-2.04)
Ansiedad	76(21.6%)	63 (9.1%)	2.75(1.88-4.02)
Violencia	201(57.1%)	376(54.3%)	1.12(0.86-1.46)

Existe diferencia significativa con respecto a la presencia de síntomas de ansiedad y sobre todo de depresión. Es notoria la mayor frecuencia en especial de síntomas de ansiedad entre hijos de migrantes.

### Conductas de riesgo

Al investigar conductas de riesgo en los dos grupos no encontramos diferencias en cuanto a consumo de alcohol, cigarrillos u otras drogas, pero existen diferencias notorias en cuanto a actividad sexual.

Tabla IV

Distribución de adolescentes según conductas de riesgo

Conductas	Hijos de migrantes	Hijos de no migrantes	OR
Actividad sexual	50 (14.2%)	60 (8.6%)	1.74 (1.15-2.65)
Ideas de suicidio	96 (27.2%)	129 (18.6%)	0.82 (0.62-1.10)

Los valores indican una diferencia significativa en cuanto a prácticas sexuales, no así en lo relacionado con ideas de suicidio.

### Intervención psicológica

Se ejecutó una secuencia de 5 talleres con cada uno de 12 grupos de adolescentes, en los cuales se abordó los siguientes temas: Autoconcepto y autoestima, asertividad, inteligencia emocional, valores y conductas de riesgo. Al final de las actividades realizadas se procedió a evaluar su impacto inmediato en base a un cuestionario no estructurado, habiéndose encontrado los siguientes resultados:

- Para la mayoría de estudiantes participantes les pareció muy interesante la temática abordada y sobre todo su modalidad una vez que les permitió expresarse y compartir sus experiencias.

- Se considera que obtuvieron un mayor conocimiento de sí mismos, y sobre todo aprendieron estrategias de autocontrol, una vez que su mayor problema es la explosividad y reacciones desmedidas ante los problemas que surgen con sus compañeros y familiares.

- Un importante grupo de participantes solicitaron se incluya a sus padres y profesores en el trabajo desarrollado.

- Valoraron la necesidad de aceptarse y respetarse a sí mismos como una necesidad humana esencial.

- Existe la conciencia de una necesidad de cambio en base a desarrollar una conducta más adecuada, mejorar su comunicación con la familia, apreciar a sus padres, participar más en el grupo.

- Como deficiencias de la actividad desarrollada se mencionó sobre todo el escaso tiempo asignado pues quedaron muchas inquietudes pendientes sobre temas tales como: sexualidad, las

drogas, etc. Solicitando que en lo posterior se desarrolle un trabajo complementario al respecto.

### Discusión

Del trabajo realizado se evidencian algunos aspectos:

1. La disfunción familiar afecta aproximadamente a una cuarta parte de las familias de ambos grupos, sin que la migración haya provocado una diferencia significativa en cuanto a este aspecto. Al parecer la familia del migrante progresivamente va logrando un nuevo equilibrio en los diferentes aspectos, lo que hace que al poco tiempo disminuya el efecto nocivo provocado por la ausencia de uno o ambos progenitores. Además según nuestros resultados no importa cuál de ellos se ausenta, el efecto es más o menos similar.

2. La afectación emocional es alta pues alrededor de un 25% sufren tanto de síntomas de ansiedad como de depresión. Cabe recordar que estos síntomas, aunque con frecuencia menor, también aparecen con una frecuencia importante en el grupo de comparación. Estudios del Ministerio de Salud de Chile sobre la frecuencia de depresión en la población general indican que un 30% la sufren en algún momento de su vida, en tanto que en la USA se refiere que un 20% la sufre (Goldberg, Roghman, 1984).

En cuanto a Ansiedad en la USA según el Nacional comorbidity Survey (USA.1994) alrededor de un 30% la sufre en algún momento de su vida. En estudios focalizados a la adolescencia se detecta una frecuencia menor que está en el 13%, según estudios de la Universidad de Virginia (17). Por tanto la frecuencia detectada en nuestro medio es alta, y se aproxima a la encontrada en la población general.

3. Existen problemas acerca del autoconcepto en ambos grupos, en mayor grado en los hijos de migrantes (27.2%). Es conocido que el autoconcepto tiene sus raíces en el apoyo y afecto familiar que recibe el joven, si falta este aporte en los hogares estudiados, es comprensible este tipo de repercusión.

4. Entre las conductas de riesgo destacan el

consumo de alcohol y cigarrillo en ambos grupos, al igual que en cuanto a actividades de violencia interpersonal. La influencia del medio social está llevando a un consumo creciente y cada vez más precoz de alcohol y tabaco, sin que se estén adoptando medidas tendientes a controlar esta tendencia.

5. De otra parte existe un mayor nivel de desarrollo de relaciones sexuales, así como de ideación suicida entre los hijos de migrantes. Aquí si podemos afirmar que la negligencia y falta de orientación al adolescente están dejando un campo abierto para la precocidad de estas conductas. Situación que preocupa pues los vuelve un grupo de alto riesgo tanto para el embarazo precoz como para el desarrollo de actos suicidas.

6. Se ejecutó un trabajo psicológico con cada uno de los grupos estudiados, encontrando una muy buena aceptación por parte de ellos, pues sentían que esta tarea les aclaró una serie de dudas y conflictos. Los temas de trabajo fueron Identidad y Autoestima, con el objetivo de lograr desarrollar mayor confianza en sí mismo. Lamentablemente el limitado tiempo asignado por los centros educativos no permitió una mayor profundización en el trabajo psicológico.

7. Se difundió estos resultados en los centros educativos participantes a nivel de autoridades y maestros, haciendo un análisis con respecto a la necesidad de desarrollar actividades específicas que procuren disminuir las actividades conductuales de riesgo detectadas en nuestro estudio.

### Recomendaciones

Es necesario que se haga un trabajo de difusión de estos resultados en todos los centros educativos de la provincia con el objetivo de sensibilizar y promover la ejecución de proyectos para mejorar la salud mental y la calidad de vida de los adolescentes del cantón.

De otra parte se deberá profundizar el trabajo con los encargados de estos hogares para que exista una clarificación con respecto al rol que deben cumplir desde el punto de vista de orientación psicossocial, en caso contrario veremos crecer la conflictividad del adolescente en nuestra provincia.

## Referencias bibliográficas

1. Giddens A. *SOCIOLOGIA*. Ed. Alianza 3º Ed. España. 2000.
2. Douglas Bremner J, et al: *MRS and PET study of deficits in hippocampal structure and function in women with childhood sexual abuse and posttraumatic stress disorder*. *The Am Journal of Psychiatry*. 160: 920-932. Mayo 2003.
3. Invernizzi G. *The theory of attachment and new measures for psychoterapeutic research*. *New trends in Experimental and clinical Psychiatry*. Vol XV. N° 1/99. p.5-7.
4. Heim C, Owens MJ. *Role of early adverse life events in the pathogenesis of depression*. *WPA Bulletin on depression*. Vol. N° 5. N° 22. 2001.
5. Ingersoll G M. *Adolescence*. 2ª ed Englewood. New Jersey. 1989.
6. Rodríguez J. *Psicopatología del niño y del adolescente*. Universidad de Sevilla. 1995.
7. Dulanto E. *El Adolescente*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México D.F. 1987.
8. Brook D, et al: *Early risk factors for violence in colombian adolescents*. *The Am. Journal of Psychiatry*- 160: 1740-1748, August 2003).
9. Bahamonde S, Córdova C. *Embarazo en adolescentes de los colegios Garaicoa y Herlinda Toral de la ciudad de Cuenca*. 2002-2003. Tesis de graduación.
10. Jaramillo J, Ochoa P. *Relación entre depresión menor y rendimiento académico en los y las adolescentes del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca*. 2002-2003. Tesis de graduación.
11. Talbot N, Kagan J, Eisemberg L. *Conducta infantil en Pediatría*. Ed. Salvat. España. 1974.
12. Bowlby J. *Care and Mental Health*. Monograph series N°2. OMS. 1951).
13. Cobos F. *Abandono y agresión*. Asociación Afecto. Colombia. 1997.
14. Clarke A. *Some advances in the study of early deprivation*. *Child Psychology and Psychiatry*. Vol. 1 p.26-36. 1960.
15. Hermosilla M. *Psiquiatría*. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1996.
16. Climent C. et al. *Manual de Psiquiatría para trabajadores de Atención Primaria*. Manual Paltex N°1. OPS-OMS. 198.
17. Horwitz N y col. *Familia y Salud familiar. Un enfoque para la atención primaria*. Bol. OPS. Vol. 98. 1985.

## La Educación General Básica en su laberinto: Entre la oferta de contenidos y la demanda de herramientas para el desarrollo del pensamiento y los valores\*



Humberto Chacón Quizhpe\*\*  
Francisco Astudillo Lucero\*\*  
Johanna M. Loaiza Obaco\*\*

## Resumen

El constante desencuentro entre lo que hacen los profesores y alumnos dentro de las aulas de clase en las escuelas de la ciudad de Cuenca con lo que sugiere la Reforma Curricular Consensuada, fue el problema que motivó esta investigación. Al respecto nos propusimos identificar las razones y alcances del desencuentro entre los criterios teórico-metodológicos y didácticos propuestos por la reforma educativa vigente desde 1998 para la E.G.B. en el Ecuador y las prácticas diarias de los profesores de las escuelas de la ciudad de Cuenca. Para lograrlo nos formulamos tres preguntas:

- La práctica educativa en las aulas de las escuelas públicas de la ciudad de Cuenca, ¿se sustenta en el referente conceptual cognitivo propuesto por la Reforma Curricular Consensuada?
- ¿Existen algunas razones en torno al conflicto entre lo que los profesores realizan en las escuelas con lo que la Reforma Curricular Consensuada sugiere de acuerdo con los postulados pedagógicos de la pedagogía conceptual?
- ¿Incide en la calidad de la educación el hecho que, por una parte los profesores oferten prioritariamente contenidos; y por otro lado, la sociedad demande de las escuelas desarrollo de destrezas y habilidades mentales, afectivas y expresivas?

\*Proyecto ejecutado en la Universidad de Cuenca.  
Correspondencia: Soc. Humberto Chacón Q.  
E-mail: hchaconq@hotmail.com  
\*\*Universidad de Cuenca. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Dirección de Investigación.

Luego de realizada la investigación y en el marco de los resultados teóricos se han configurado inicialmente tres categorías comprensivo/explicativas en torno al proceso educativo en las escuelas de la ciudad de Cuenca: Yuxtaposición de acciones educativas, práctica educativa ambivalente e híbrido pedagógico.

## Summary

The constant discordance between what teachers and students do in the classrooms in the schools of the city of Cuenca and what the Agreed Curricular Reform suggests, was the problem that motivated this research. In this respect, we proposed to identify the reasons and scope of the discordance between the theoretical-methodological and didactic criteria proposed by the educational reform in effect since 1998 for the G. B. E. in Ecuador and the daily practices of the teachers of the schools of the city of Cuenca. For the purpose, we

formulated three questions:

- Is the educational procedure in the classrooms of the public schools of the city of Cuenca based upon the cognitive conceptual reference proposed by the Agreed Curricular Reform?
- Are there any reasons to be given for the conflict between what the teachers do in the schools and what the Agreed Curricular Reform suggests, in accordance with the pedagogical postulates of conceptual pedagogy?
- Does the fact that, on the one hand, the teachers offer mainly content, while society demands of the schools development of mental abilities and skills, both affective and expressive, have an influence on the quality of education?

Upon conclusion of the research, and within the framework of the theoretical results, three comprehensive/explicatory categories have initially been outlined, in relation to the educational process in the schools of the city of Cuenca: Juxtaposition of educational actions, ambivalent educational practice, and hybrid pedagogy.

## Introducción

### Naturaleza y alcance del problema investigado

El Ecuador durante las dos últimas décadas del siglo XX evidenció un sinnúmero de fisuras en el sistema educativo, debido a que la práctica no se corresponde con las expectativas de la sociedad, ni con el modelo de desarrollo vigente. En este contexto se formuló la Reforma Educativa Consensuada, que entró en vigencia a partir del año 1998. La reforma educativa entiende a la educación como un proceso que desarrolla destrezas cognitivas, que fomenta valores y que construye conocimientos acerca de la vida y a sus posibilidades de transformación social. (1)

Este principio, que actualmente sustenta las políticas educativas del país, implica un cambio sustancial en la concepción -no es simplemente

un cambio técnico-curricular-, en sus bases epistemológicas, en las teorías que la sustentan, en sus metodologías y en el conjunto de técnicas o recursos didácticos al momento de su aplicación. La educación ya no es solamente un "apostolado" o un acto experiencial; es una ciencia que sustenta una práctica profesional, que tiene como misión propiciar la conversión de los niños en analistas simbólicos. (2) Se trata de un proceso educativo, que desde el primer momento debe despertar en los estudiantes la actitud crítica en el marco de la construcción del conocimiento; creatividad e imaginación. Al momento de su aplicación con el fin de solucionar los más variados problemas con que se encontrarán en el transcurso de sus vidas cotidianas y para aportar en la construcción de un modelo de desarrollo humanamente sustentable.

Un cambio educativo de esta magnitud debió sustentarse en la comprensión plena de los

maestros acerca de la crisis del modelo educativo tradicional y la necesidad de reemplazarlo por otro nuevo. Parece que este requisito no se cumplió plenamente; al contrario, se confundieron los procesos, se simplificó la participación de los actores directos de la educación y se validaron conclusiones poco profundas. La Reforma Educativa ha llegado a las escuelas, pero se ha quedado en los pasillos, en la "hora cívica" de los lunes, en eventos de capacitación extemporáneos; pero aún no llega a las aulas con la fuerza y contundencia necesaria como para propiciar la transformación educativa.

Este desencuentro entre los criterios teórico-metodológicos y didácticos propuestos por la reforma educativa vigente desde 1998 para la Educación General Básica (EGB) en el Ecuador y las prácticas diarias de los profesores en la ciudad de Cuenca, esta afectando seriamente a la sociedad en su conjunto y a la educación de los niños/as en particular.

### Objetivos y Propósitos de la Investigación:

Identificar las razones y alcances del desencuentro entre los criterios teórico-metodológicos y didácticos propuestos por la reforma educativa vigente desde 1998 para la E.G.B. en el Ecuador y las prácticas diarias de los profesores de las escuelas de la ciudad de Cuenca y sus efectos en la sociedad en su conjunto y a los niños/as en particular.

#### Objetivos Específicos

Determinar la incidencia de los paradigmas educativos sustentados en las corrientes conductista, constructivista y cognitivista en las actividades educativas en las escuelas de la ciudad de Cuenca.

Determinar los efectos concretos, en el marco de las aplicaciones curriculares, de la limitada participación de los profesores de las escuelas de la ciudad de Cuenca en la formulación de la propuesta de reforma curricular actualmente vigente y sus criterios de aplicación en las aulas de clases.

#### Reflexiones Conceptuales Básicas:

Para un adecuado tratamiento del problema resulta necesario emprender un itinerario analítico sistemático por los paradigmas psicológicos que

fundamentan la práctica educativa en la ciudad de Cuenca; luego, de igual forma se procederá con la Reforma Curricular Consensuada, para identificar sus referentes conceptuales profundos y saldar cuentas con otros modelos que siendo diferentes e incluso opuestos aún están vigentes.

### El Conductismo: Modelo vigente en las aulas de clases de las escuelas.

Identificada con la idea de generación del conocimiento, afirma que el objeto de estudio pertinente de la psicología -y por ende de la educación- no es el funcionamiento de la mente; sino, el examen de la conducta objetiva y observable.

Si la educación tiene como finalidad generar conocimientos, este es un acto psicológico; por tanto, puede explicarse comprendiendo los reflejos que se establecen en las partes superiores del sistema nervioso. En tal sentido, la educación es susceptible de observación como una forma concreta de conducta manifiesta. La descripción y explicación de los estados y contenidos del hecho educativo debían ser reemplazados por la predicción y eventualmente el control de la conducta. (3)

Aspecto cardinal del conductismo y sus aplicaciones a la educación es el poder determinante que le asignan al medio. Los estudiantes no actúan de la manera en que lo hacen a raíz de sus propias ideas y propósitos, o porque su aparato cognitivo posee ciertas tendencias estructurantes autónomas, sino que proceden como reflectores pasivos de diversas fuerzas y factores presentes en el medio. Ahí se encuentra el principio del condicionamiento y refuerzo en torno al aprendizaje. En el marco de esta lógica generativa del conocimiento, los conceptos se adquieren a través de cadenas asociativas simples entre un estímulo y una respuesta.

### Ambiente, Tabula Rasa y Estímulo-Respuesta.

El conductismo como la versión más fuerte del asociacionismo, se sustenta en la hipótesis de que el conocimiento humano está constituido exclusivamente de impresiones recibidas a través de los sentidos. Las ideas que se forman de esas impresiones son copias que recoge la mente y que perduran una vez que desaparecen las impresiones.

(4) El conocimiento (aprendizaje) se alcanza mediante la asociación de ideas según los principios de semejanza, contigüidad espacial y temporal y causalidad. (4)

Dado que inicialmente el ser humano es una "tabula rasa" y que todo lo adquirimos del medio por mecanismos asociativos, reforzados por la recompensa y el castigo, es lógico que los conductistas- enfatizan en el estudio del aprendizaje. La mente es una copia de la realidad, un reflejo de ésta. Este es el principio de correspondencia, que se constituye en uno de los rasgos nucleares del aprendizaje conductista.

El control de la conducta (aprendizaje) reside en el medio, se considera que el aparato mental es un sustituto interno de las contingencias del ambiente. La estructura de la conducta es una copia de las covariaciones ambientales.

El sujeto de aprendizaje es un agente pasivo, simple y atomista que reacciona únicamente en el marco de la relación estímulo-respuesta (E-R). En tal sentido el aprendizaje no es más que un cambio de conducta que evidencia el funcionamiento del circuito E-R. (4) El aprendizaje siempre es iniciado y controlado por el ambiente y se realiza por asociación.

Este enfoque no considera las diferencias individuales al momento del aprendizaje; en cambio, sostiene el principio de equivalencia entre todos los organismos de una misma especie. Todas las "tabulas rasas" se parecen (4).

No niegan la existencia de la mente, rechazan el uso de la introspección. El estudio científico debe ser llevado a cabo a través de métodos objetivos; es decir, a través de índices conductuales.

#### El Cognitismo y su Incidencia en la Reforma Curricular Consensuada

En franco debate con los conductistas, los cognitivistas plantean que las sensaciones y las asociaciones manifiestas a partir de los estímulos percibidos por los sentidos, no son suficientes para generar conocimiento. Retan a los empiristas de la educación para que expliquen, con la misma objetividad con la que evidencian el circuito Estimulo-Respuesta, lo que realmente sucede en la mente humana para que se pueda generar el conocimiento y las formas de aprendizaje.

Para afianzar su incidencia en los procesos educativos, los cognitivistas redefinen a la mente como un sistema complejo que estructura y organiza las percepciones; dicho de otra manera, las experiencias vitalizadas por cada uno de los seres humanos, a pesar que en ciertos casos sea la misma, no son un agregado de sensaciones no elaboradas; han sido estructuradas previamente por la mente.

Los estudios realizados por Jean Piaget (5) acerca de la caracterización de los niños como constructores de sus propias estructuras mentales, son un aporte trascendente no sólo para la psicología de la mente; sino también para la organización de los procesos educativos en los niveles preescolar y escolar. (Anexo 1)

Estos descubrimientos permitieron el desarrollo de los postulados claves de la educación centrada en la mente.

Los procesos educativos en lugar de priorizar la "estructura lógica del conocimiento" o del material a enseñarse, deben respetar "la estructura psicológica del conocimiento" de la persona que está en el proceso de aprendizaje. (6)

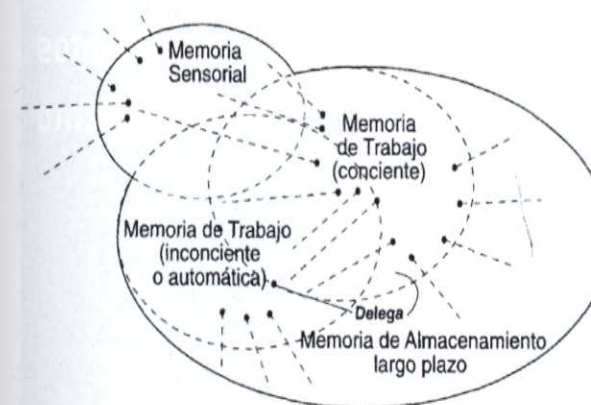
El cognitismo afirma que las estructuras psicológicas de la memoria y del aprendizaje no se dan en forma lineal sino en base a una serie de estructuras jerárquicas que permiten la organización y sistematización de la información. En este contexto, el aprendizaje es un proceso en el que los estudiantes se involucran plenamente en la construcción del conocimiento. El profesor es un facilitador que acompaña a los estudiantes en su tarea de construir su propio conocimiento. ¡Nunca más, pretenderá reemplazarlos!

Durante el proceso de aprendizaje el estudiante interpreta la nueva información que le llega vía estructuras y esquemas que posee, considerando necesariamente los conocimientos previos relacionados. Estos esquemas son los que facilitan la interpretación de los estímulos que llegan del medio ambiente a la Memoria Sensorial.

El gráfico Nro. 1 muestra cómo las memorias involucradas interactúan de una forma dinámica y sin delimitaciones claras entre ellas. Se trata de un proceso constante y complejo; el de la construcción del conocimiento.

Gráfico Nro. 1

LA MEMORIA Y EL APRENDIZAJE



Por tanto, el conocer o aprender algo no se reduce a receptor la información, sino que implica una interpretación y sobre todo el proceso lógico de relacionarla con conocimientos previamente adquiridos. El funcionamiento cognitivo humano está definido por leyes sintácticas que se ocupan de determinar las reglas destinadas a constituir procesos mentales complejos. Esto debido a que los procesos cognitivos son causales (interacción de las variables del sujeto y las variables de la tarea o situación ambiental a la que está enfrentado el sujeto)

En tal sentido, el conocimiento y el aprendizaje es un todo complejo que integra: saber pensar, saber aprender, saber cómo funciona ese mismo proceso del conocimiento, y sobre todo saber cómo aplicarlo de una forma efectiva. Por tanto la educación y todo el proceso de formación de los profesionales de la educación es un proceso científico.

Los centros educativos deben ofrecer a los estudiantes espacios y herramientas para que ellos mismos puedan construir su propio conocimiento, en base a lo que ya ellos conocen. "La mente es como un amplio jardín donde la misma persona puede organizarlo de las formas más creativas. Los temas son tratados de una forma profunda, se presentan conceptos y destrezas solo en base a conocimientos y experiencias previamente adquiridos por los estudiantes..."

Los cognitivistas pretenden hacer de los estudiantes actores de su propio proceso de aprendizaje; en el que deben aprender a aprender. Aprender a saber cómo usar esos conocimientos con propósitos claramente definidos, sabiendo tomar decisiones, solucionar problemas y realizar juicios.

De acuerdo con la propuesta cognitiva, los centros educativos deben contar prioritariamente con una planta docente especializada en propiciar el desarrollo de una serie de habilidades y destrezas cognitivas (Anexo 2), psicoafectivas y perceptual-motoras que permitan manejar información, almacenarla, aplicarla y crear nueva información. (7)

#### El Constructivismo: La Perspectiva Utópica de la Reforma Curricular Consensuada

Para los constructivistas la realidad -motivo de aprendizaje- no es un acontecimiento externo del que se aprende, ni las elaboraciones mentales son solo representaciones del mundo real, en el que la persona debe acomodarse. Se trata de que los alumnos en el intento de representar el mundo internamente, elaboren referentes conceptuales que posteriormente se asumen en torno a una realidad.

La mente construye símbolos para interpretar la realidad vía sistemas conceptuales simbólicos. Los estímulos registrados por los sentidos son procesados por una especie de tamices conceptuales con el fin de construir percepciones que permitan a la persona adaptarse a esa realidad específica. (8)

El mundo externo no tiene significado alguno, excepto del que le asigne la mente de la persona. El estudiante construye activamente el conocimiento integrando y negociando la nueva información y experiencias con las vivencias previas para reconciliar disonancias entre lo antiguo y lo nuevo. Desde la perspectiva constructivista, la realidad motivo de aprendizaje, es un todo integrado de acontecimientos determinados y construidos únicamente por la experiencia del estudiante que conoce. (Cosmovisión de los estudiantes). La realidad es única y esta creada por el pensamiento, por la razón y el lenguaje de quien la percibe. En el proceso de

aprendizaje, el objeto y el sujeto no son entidades completamente diferentes e independientes, sino profundamente interrelacionadas. (8)

**El Analista Simbólico: Una Empresa Compartida por la Pedagogía Conceptual y Reforma Curricular Consensuada.**

Durante los últimos años del siglo XX el pensamiento pedagógico de América Latina entrega uno de sus aportes más significativos: la Pedagogía Conceptual, (9) modelo orientado al desarrollo del pensamiento en todas sus manifestaciones. Este modelo asume como núcleo firme la hipótesis de que la inteligencia humana es un conjunto binario conformado por: instrumentos de conocimiento y operaciones intelectuales. (Anexo 3)

Identificados los instrumentos del conocimiento y clasificadas las operaciones intelectuales, es evidente que la función del profesor será desarrollar las etapas del pensamiento con actividades que contribuyan a potenciar dichas operaciones en los estudiantes. (Destrezas mentales para los cognitivistas)

De acuerdo con la pedagogía conceptual –sustento clave de la Reforma Curricular Consensuada de 1996-, (14) el propósito de todo proceso educativo debe ser la formación de seres humanos amorosos, éticos, talentosos, creadores, competentes expresivamente. (2) En un solo término, de ANALISTAS SIMBÓLICOS.

**Postulado Psicológico de la Pedagogía Conceptual**

Este nos recuerda que el ser humano esta compuesto por tres realidades dentro de sus capacidades, las que se pueden lograr exclusivamente con la mediación de otro(s) ser(es) humano(s): Lo cognitivo, lo afectivo y lo expresivo.

**Lo Cognitivo:** Es el lugar en el que reside todo tipo de conocimientos; sean estos científicos, no científicos, nociones, etc. Dicho espacio mental, se encuentra constituido de la siguiente manera:

Gráfico Nro. 2



- Los datos y registros tienen una débil relevancia para el desarrollo de la inteligencia con los niños; sin embargo, son importantes porque desarrollan habilidades memorísticas fundamentales

- Las informaciones suelen repetirse constantemente en varios casos y oportunidades; así por ejemplo, las tablas de multiplicar.

- Los instrumentos del conocimiento son incorporados por la mente dentro de sí para comprender el mundo (Ciencia), ya no se preocupa de las tablas específicas de multiplicar. Por ejemplo, se preocupa en responder a la pregunta: ¿QUÉ ES LA MULTIPLICACIÓN? Concretamente son los conocimientos que frecuentemente se entregan a los estudiantes durante el año escolar, tal como se indica en el gráfico Nro. 2.

**Lo Afectivo:** Se trata de todo aquello, que en el estudiante, se manifiesta bajo la forma de sentimientos, emociones y en menor importancia de pasiones. Son aquellas manifestaciones del ser humano que nos afectan y producen reacciones en nosotros tanto en la parte cognitiva como en la parte expresiva. En las aulas de clases frecuentemente se manifiesta como agrado o desagrado con respecto a algo o a alguien. Es el momento clave para que el docente diseñe propuestas motivaciona-

les adecuadas al tema, área y contenido específico que pretende desarrollar; en realidad. Se convierte en la puerta de ingreso al conocimiento.

**Lo Expresivo:** Se identifica con todo lo que un niño puede realizar con sus movimientos (que son manejados por su cerebro). No se refiere a lo muscular solamente; se refiere prioritariamente al habla, el desarrollo expresivo, a la capacidad para desenvolverse con firmeza y seguridad.

**Postulado Pedagógico**

De acuerdo con la pedagogía conceptual, el Profesor-Mediador es un profesional experto en planear el currículo. Con este instrumento propiciará el aprendizaje de los alumnos en sus diferentes etapas de evolución, a través de una serie de saberes, valores y destrezas o habilidades.

Gráfico Nro. 3



Los expertos en pedagogía conceptual y necesariamente los responsables de la sistematización de la Reforma Curricular Consensuada, piensan que la tarea inicial del profesor, para lograr el éxito en su gestión, es el ejercicio de auto evaluación. Esto es, responder comprensivamente a las seis preguntas (Anexo 4) del gráfico Nro 3. Estas constituyen los parámetros del modelo pedagógico conceptual. Cada una de ellas incluye un tratamiento afectivo, expresivo y cognitivo. El trabajo docente al responder a estas preguntas debe guardar coherencia lógica, de tal manera, que de acuerdo a lo que se pretende alcanzar, (propósitos)

preparen los contenidos, métodos, etc. El orden en que se trabajen las preguntas y respuestas es fundamental, ya que la secuencia de cada una de ellas permitirá observar el desarrollo progresivo de lo que produzca el modelo.

**La Reforma Curricular Consensuada: Un Discurso Educativo en el Marco del Cambio de Época. (10)**

A inicios de los años noventa el Ministerio de Educación y Cultura formuló nuevas políticas para la educación; estas fueron:

- Mejoramiento de la calidad de la educación
- Impulso a la educación intercultural bilingüe
- Integración y democratización del sistema educativo
- Inserción de componentes culturales y artísticos de la educación.

Para 1992, Ecuador ya tenía diseñada su propuesta de Reforma Educativa para la Educación General Básica (EGB), que solo fue consensuada en 1996. En su introducción dice: “Toda Reforma Educativa -y por tanto toda Reforma Curricular- nace: a) porque la sociedad en determinado momento, considera que la forma en que se desarrolla el proceso educativo no logra las metas propuestas o, b) porque esos mismos objetivos propuestos en el sistema educativo vigente ya no sirven para el desarrollo de los niños y adolescentes de la nueva situación histórica de la sociedad” (1)

Este planteamiento se corresponde con las elaboraciones teóricas y metodológicas de la pedagogía conceptual (en su alcance cognitivo y constructivista) e intenta saldar cuentas con el referente pedagógico conductista.

Bajo estos parámetros conceptuales y metodológicos, la Reforma Curricular Consensuada para la E.G.B plantea el siguiente perfil de los jóvenes ecuatorianos al terminar este nivel de educación:

- Conciencia clara y profunda del ser ecuatoriano, en el marco del reconocimiento de la diversidad cultural, étnica, geográfica y de género del país.
- Consecuentes de sus derechos y deberes con relación a sí mismos, a la familia, a la comunidad y a la nación.

- Alto desarrollo de su inteligencia, a nivel del pensamiento creativo, práctico y teórico.

- Capaces de comunicarse con mensajes corporales, estéticos, orales, escritos y otros. Con habilidades para procesar los diferentes tipos de mensaje de su entorno.

- Con capacidad de aprender, con personalidad autónoma y solidaria con su entorno social y natural, con ideas positivas de si mismos.

- Con actitudes positivas frente al trabajo y al uso del tiempo libre.

Para lograr este perfil, en los estudiantes, estructura una propuesta curricular que identifica áreas claves del conocimiento, las organiza por niveles (preescolar y escolar) e identifica las destrezas que durante el proceso educativo desarrollarán los estudiantes.

#### Estructura del Nivel Educativo Preescolar:

La gestión educativa preescolar se sustenta en la idea de ejes de desarrollo y se operativiza a través de los bloques de experiencias y sus respectivas estrategias de desarrollo (ANEXO 5). Las primeras expresan el desarrollo de las capacidades básicas del niño y tienen como núcleo integrador el desarrollo del yo, la identidad y la autonomía. En tanto que los bloques se refieren a las experiencias que manifiestan habilidades destrezas y actitudes.

#### Estructura del nivel educativo escolar:

La gestión educativa escolar se sustenta en la idea áreas de conocimiento, funciones de dichas áreas, destrezas cognitivas y contenidos a desarrollarse (Anexo 6). Finalmente, en la Reforma Curricular Consensuada la práctica de los valores, de la interculturalidad y de la educación ambiental son tratados como ejes transversales.

### Materiales y métodos

#### Los Actores y el Contexto del Proceso de Investigación:

Si bien la preocupación de esta investigación es el proceso educativo; este debe ser entendido

como un agente de socialización, que implica un proceso de interacción social entre unos agentes sociales claramente identificados: Profesores y estudiantes que persiguen el mismo objetivo en las escuelas y concretamente en las aulas de clases, quienes como actores sociales indispensables para la vida de las escuelas, configuran el entorno socio-cultural y psico-pedagógico que definirá -entre otros aspectos- el alcance de la individualización sea como profesores o estudiantes; y en este contexto el desarrollo de sus destrezas y habilidades mentales, afectivas y expresivas.

Estos rasgos -y otros- que confluyen en la experiencia educativa, vitalizan y diversifican las aulas de clases: y, constituyen para el investigador una especie de "materia prima" de alta valía (tan importante como la experimentación para las ciencias positivas), que debe ser visibilizada a fin de comprenderla y transformarla en acción deliberada de los diversos actores implicados en el proceso.

#### a.- Preguntas Claves

La hipótesis formulada inicialmente fue deconstruida con el fin de obtener tres preguntas destinadas a orientar el proceso de investigación comprensivo de la práctica educativa:

- La práctica educativa en las aulas de las escuelas públicas de la ciudad de Cuenca, ¿se sustenta en el referente conceptual cognitivo propuesto por la Reforma Curricular Consensuada?

- ¿Existen algunas razones en torno al conflicto entre lo que los profesores realizan en las escuelas con lo que la Reforma Curricular Consensuada sugiere de acuerdo con los postulados pedagógicos de la pedagogía conceptual?

- ¿Incidirá en la calidad de la educación el hecho que, por una parte los profesores oferten prioritariamente contenidos; y por otro lado, la sociedad demande de las escuelas desarrollo de destrezas y habilidades mentales, afectivas y expresivas?

#### b.- Procedimiento Metodológico y Técnico:

El proyecto de investigación se ejecutó en el marco de una propuesta metodológica abierta

e incluyente; por lo que, de acuerdo con las recomendaciones técnicas, se propicio el encuentro entre los diseños metodológicos neo-etnográficos y el descriptivo.

**b.1.-** La definición de las escuelas y los niveles, resultó de los acuerdos entre las directoras de las escuelas que fueron invitadas a participar en el proyecto; y se sustentó en los siguientes criterios:

Tabla I

Número de escuelas, de niños y nivel en que estudian los actores del proceso educativo que constuyen en universo de investigación		
Escuelas	Frecuencia	Porcentaje
Ivan Salgado (2do.)	22	23.16
Manuel Muñoz (4to.)	20	21.05
Carlos Crespi (7mo.)	16	16.84
Carlos Cueva (5to.)	18	18.95
Atenas de Ecuador (6to.)	19	20.00
Total	95	100.00

- Que las escuelas sean urbanas y periféricas urbanas

- Que se incluyan escuelas masculinas, femeninas y mixtas

- Que los niveles o los grados sea regulares tanto en disciplina como en rendimiento.

- Que todos los profesores afirmen que conocen plenamente el alcance aplicativo de la Reforma Curricular Consensuada

- Que estén dispuestos a participar del proceso de investigación neo-etnográfico.

**b.2.-** Talleres con profesoras, investigadores, ayudantes de investigación y estudiantes tesis para reflexionar sobre el método neo-etnográfico. Se definió como técnica adecuada la observación participante dentro de las aulas de clases y las entrevistas no estructuradas a profesores y estudiantes.

**b.3.-** Para operativizar el método descriptivo, se diseñaron dos encuestas; Socio-económica y un inventario de logros educativos, para cada una de las áreas de conocimiento que define la Reforma Curricular Consensuada.

#### b.4.- Aplicación del método etnográfico:

- Rapport o la apertura de canales de comunicación: Durante 20 días consecutivos el grupo de investigación se integró a las actividades escolares en calidad de apoyo docente, con el fin de establecer los vínculos humanos adecuados. Durante ese tiempo no se realizó ninguna inscripción.

- Luego, durante un periodo ininterrumpido de tres meses, el equipo de investigación exploró a través de la observación participante, los acontecimientos educativos, poniendo énfasis en los seis aspectos que recomienda el postulado pedagógico de la pedagogía conceptual. (Se rescataron documentos de evaluación, libro de trabajo, cuadernos de materia y de deberes)

- Se identificaron y rescataron etno-categorías y etno-taxonomías en torno a dos criterios: Lo que profesores y alumnos hacen dentro de clases; y, lo que dicen los profesores, sobre lo que hacen dentro de clases. (Universo simbólico del proceso educativo).

- Tres talleres con los profesores para analizar la información lograda durante el proceso educativo. Aprendimos cómo el actor analiza y modela su propia realidad.

- La elaboración de códigos, memos, familias y redes de análisis, con la utilización del programa ATLAS ti. Esto permitió construir modelos explicativos acerca de las preguntas de investigación formuladas inicialmente.

#### b.5.- Aplicación del método descriptivo:

Encuesta socio-cultural a los jefes de hogar de los 95 niños que constituyen el universo de investigación.

Aplicación de la encuesta pedagógica y del inventario de logros educativos (Lenguaje y comunicación, Matemáticas, Entorno Natural y Social, Ciencias Naturales y Estudios Sociales) a todos los profesores que laboran en las escuelas que constituyen nuestro universo de investigación. Tratamiento estadístico de la información con la utilización de la base de datos SPSS.

**b.6.-** Contrastación de los datos cuantitativos y cualitativos.

**b.7.-** Construcción de respuestas en torno a las preguntas etnográficas.

**b.8.-** Elaboración y sistematización de los datos cuanti-cualitativos de acuerdo con las preguntas.

**Resultados y discusión**

Si el estudio de la Educación General Básica se sustenta en lo que profesores y estudiantes hacen y dicen acerca del proceso educativo concreto, resulta pertinente cualificar y cuantificar en las experiencias concretas de esta investigación el quehacer educativo en lo referente a sus contenidos, didáctica, secuencia, recursos y evaluación, desde por lo menos dos entradas: La tradicional (Conductista) y la Cognitiva.

Durante el proceso de investigación se logró construir algunas categorías de análisis, relacionadas con lo que los profesores y alumnos realmente hacen dentro de las aulas de clases: Yuxtaposición de matrices pedagógicas, Ambivalencia pedagógica e híbrido pedagógico. Para lo cual fue necesario un encuentro intersubjetivo con los actores del proceso; en los que prima una cierta coexistencia, entre el experiencialismo pedagógico del docente "Apóstol del proceso educativo", que con mucha rapidez y éxito es trasladado al alumno; y, el cientificismo pedagógico de los referentes curriculares y de algunos recursos didácticos, como es el caso concreto, del libro de trabajo (no del libro de lectura).

Esta suerte de coexistencia "obligada" de las dos matrices psicopedagógicas antes indicadas, hace que el proceso educativa en cada aula, se convierta en un escenario complicado y difícil, diverso y diferente; por la forma como cada profesor, de acuerdo con su criterio, yuxtapone en los propósitos, contenidos, recursos, secuencias y evaluaciones criterios y recomendaciones metodológicas provenientes de dos paradigmas pedagógicos, que ha decir de Thomas Khun son inconmensurables. (11) Es frecuente observar como los actores del proceso educativo, van yuxtaponiendo de acuerdo con el criterio del docente, contenidos, recursos, estrategias, evaluaciones, etc., en las que coexiste la

lógica estímulo-respuesta-recompensa con la lógica del procesamiento y organización significativa de la información.

Pero esta dinámica de trabajo se vuelve aún más compleja si consideramos que los criterios de la yuxtaposición son diversos y diferentes, para cada una de las áreas del conocimiento dentro de un mismo nivel y también en cada uno de los niveles educativos. Se trata de una acción pedagógica que intenta ordenarse en cada experiencia concreta dentro de las aulas de clases; pero realmente, desorienta, desestructura y confunde al estudiante que no sabe en realidad que es más importante: repetir las tablas de la multiplicación o explicar el alcance de la seriación numérica

**El Tratamiento de los Contenidos: Una Injusta pugna entre el que sabe y el que aprende.**

Por un lado, para la educación tradicional de matriz conductista, lo importante es depositar, transferir o transmitir valores y contenidos al estudiante, que para convertirse en un receptáculo o depósito de información exitoso, deberá estimular el desarrollo de su memoria; por otro lado, los contenidos que propone la Reforma Curricular Consensuada en todas sus áreas y niveles, desde una visión cognitiva, tienen que ver con el alcance y aplicación significativo de los contenidos para los estudiantes. Así se evidencia en la tabla II.

Esta ambivalencia, que en realidad es un problema pedagógico, no permite captar con precisión ni las respuestas de los estudiantes frente a un estímulo llamado conocimiento; ni el procesamiento significativo de la información en términos de desarrollar destrezas cognitivas. En tal situación, atendiendo a tratamiento de los contenidos, los alcances y expectativas de cada una de las corrientes que sustenta la práctica educativa apuntan a horizontes diferentes, que terminan confundiendo y bloqueando la posibilidad de su enseñanza o de su aprendizaje. Por tanto, si la educación no permite ni la enseñanza (Tradicional) ni el aprendizaje (Cognitivo) y mucho menos un encuentro dialógico entre enseñanza / aprendizaje desde el punto de vista de los contenidos; entonces, es de preguntarse ¿Está respondiendo a las expectativas de la sociedad?

**Tabla II**

Yuxtaposición de criterios en torno a los Contenidos dentro de las Aulas de Clases

Yuxtaposición de criterios en la práctica educativa	Práctica tendencialmente tradicional	Práctica tendencialmente cognitiva
<b>Contenidos</b>	La profesora dice "hagan silencio y copien lo que está en el pizarrón": 1) ¿Qué es preposición?, 2) ¿Qué es conjunción? Los niños ven al pizarrón y copian, algunos dicen "ya termine", otro dice "yo también", otros dicen "aún no termino", la profesora se va al escritorio, coge sus cosas y sale diciendo "copiaran todo y bien", hasta mañana y sale.	<b>Maestro:</b> Guarden todo, todo, todo, atención. ¿Qué es la masticación? <b>Niño:</b> es un proceso como la licuadora que destruye los alimentos con todos los dientes. <b>Maestro:</b> sí, esta muy bien. <b>Maestro:</b> ¿cómo se llama la válvula que se encuentra entre el esófago y el estómago? Haber ¿quién dice? <b>Niños:</b> están en silencio. <b>Maestro:</b> no han cogido el fin de semana el cuaderno. Todos atención. Explica todo el proceso digestivo. <b>Maestro:</b> haber ¿quién quiere repetir todo?, Levante la mano el que quiere participar. Haber: ¿qué pasa con lo que no sirve en el aparato digestivo, quien dice? <b>Niño:</b> Darío: es todo lo que se desecha en el baño. <b>Maestro:</b> Esta muy bien ahora vamos a recordar.

**La Didáctica: Entre la búsqueda pasiva de la recompensa y la acción vitalizante del descubrimiento**

Un maestro desde la visión tradicional motiva a sus alumnos hacia el aprendizaje, sus recompensas van desde un objeto material con valor para el estudiante, hasta algunos puntos en sus calificaciones. Mientras mayor sea la cantidad de respuestas positivas que ofrezca el alumno mejor será la gratificación para el maestro. Esta aún, es una actitud constante de quienes hacen el proceso educativo "Cada uno de ustedes haga en el cuaderno, después yo hago en la pizarra y corrigen, procuren hacer y verán como se sienten felices, no estén viendo el las tablas, hagan los cálculos mentalmente, sin copiar al del lado"

Sin embargo, en las mismas aulas de clases y con los mismos actores, no dejan de estar presentes procedimientos didácticos, en que el niño, se convierte en protagonista de su propio aprendizaje. En este caso, el maestro plantea actividades que retan al desarrollo mental tanto de él como de los alumnos. Se interesa por que el alumno se esfuerce por aprender según sus capacidades y necesidades, volviéndole activo y comprometido con lo que hace y dice. Esta

visión didáctica es utilizada con mayor frecuencia en las áreas de Entorno Social y Natural y Ciencias Naturales, en casi todos los niveles de la Educación General Básica., tal como se aprecia en la tabla III.

El proceso educativo navega entre dos aguas que no terminan o no pueden fusionarse, pues pertenecen a dos visiones didácticas diferentes, que por fuerza del experiencialismo docente (Conductismo) y por las exigencias de la sociedad y sus instituciones (Pedagogía conceptual) tienen que coexistir pasivamente dentro del aula de clases y esperar para ser yuxtapuestos en las mismas aulas de clases de acuerdo con el criterio intuitivo de cada profesor.

Ser trata de un momento educativo bastante interesante, a través del que es posible pensar que en un futuro no muy lejano, se gesten un híbrido pedagógico que configure a la práctica educativa en el marco de una nueva lógica. Que sin ser conductista y cognitivista, no deje de ser conductista y cognitivista. Es decir que estaríamos frente a una "nueva reforma educativa"; pero esta vez sustentada en la práctica real y concreta de la educación, lo que cuestionaría la propuesta epistemológica de la inconmensurabilidad entre paradigmas.

Tabla III

Yuxtaposición de Criterios en torno a la Didáctica dentro de las Aulas de Clases

Yuxtaposición de criterios en la práctica educativa	Práctica tendencialmente tradicional	Práctica tendencialmente cognitiva
<b>Didáctica</b>	<p>El profesor escribe en el pizarrón la palabra tuna y dice: "escribamos una fila de tunas y al margen vamos a dibujar una tuna, ¿ustedes han visto tunas? y los niños responden si....escriban, escriban, luego le dice a un niño "oye vos muévete que te pasa o quieres que te trate mal, ya ves por eso él (señalando a otro niño) te pega, porque le estas molestando".</p> <p>La profesora le dice al niño David que salga al pizarrón y que escriba lámpara, el niño escribe lámpara y el niño Hugo le dice: "señorita está mal escrito, ahí dice lompara" la profesora le dice: "ya te voy ha hacer pasar a ti a la pizarra para ver tu letra, primero mira tu letra y luego guzga a tus amigos</p>	<p>El profesor dibuja en la pizarra una mamá embarazada, luego pregunta ¿quién es? y los niños dicen es una señora embarazada y luego dibuja un bebe y dice ¿Qué paso? Los niños dicen ya salió el bebe de la barriguita y luego dibuja una semillita dentro de la tierra y pregunta ¿qué es? los niños dicen una pelota, el profesor dice "No", pero miren ahora que dibujo, y dibuja una plantita y dice ¿qué es esto? y los niños dicen una plantita y luego pregunta entonces ¿Qué es esto? (Señala la semilla) y los niños dicen es una semilla, el profesor les pregunta ¿es una semilla de lo que llamamos mote? y dice de dónde viene el mote y los niños dicen del maíz, y el profesor dice muy bien y entonces cuando la lluvia le moja nace la plantita.</p>

**La práctica educativa: evidencia secuencial entre estímulo-respuesta-recompensa y/o las formas o niveles de desarrollo del pensamiento.**

Si por algo se caracteriza la práctica educativa tradicional, es por su tendencia al mecanicismo. En las escuelas durante todos los días ya sea al momento de "revisar los deberes" o en los ejercicios de clases, los estudiantes trabajan mecánicamente; esto es, el proceso les ha preparado para responder secuencialmente y en el marco de la lógica de la causalidad, a un estímulo frecuentemente ofertado por el profesor, en espera de una recompensa y sólo esa recompensa, que nuevamente la entrega el profesor. (Los puntajes en un examen, por ejemplo)

El acto educativo mecánico no considera las diferencias individuales ni los estados psíquicos, sociales y culturales de los estudiantes. Lo importante en las aulas de clases es que los estudiantes entren a rivalizar para disputar una recompensa, la que finalmente sustenta los criterios de acreditación.

Esta práctica educativa –persistentemente conductista- en las aulas de clases de las escuelas

de la ciudad de Cuenca, abre sus puertas y acoge sin mayores cuestionamientos las recomendaciones de la pedagogía conceptual en torno al desarrollo del pensamiento. Pronto se han instalado en el discurso e incluso en ciertas prácticas pedagógicas de los docentes, términos como destrezas, competencias, aprendizaje significativo, aprendizaje por descubrimiento, etc., intentando así, mostrar un nuevo horizonte educativo.

Es pertinente afirmar que las recomendaciones cognitivas se encuentran secuestradas por el experiencialismo pedagógico tradicional (nada tienen que ver con la edad cronológica de los profesores), por lo que sólo se manifiestan en la medida en que el maestro, vea su pertinencia en el marco de la lógica causal estímulo-respuesta-recompensa. No es que la Reforma Curricular Consensuada este clausurada; está instrumentalizada y forma parte del laberinto pedagógico que no responde a las expectativas actuales de la sociedad capitalista global. Esto es formar analistas simbólicos con capacidad cognitiva para ingresar en el complejo y competitivo mundo global que por naturaleza es excluyente.

Los criterios de yuxtaposición de las acciones en la práctica educativa muestran una forma particular de ambivalencia (ver tabla IV), que no responde a la presión de las fuerzas pedagógicas coexistentes, sino a una suerte de intuicionismo pedagógico de la sociedad representada por los profesores y padres de familia frecuentemente. En esta situación, los alumnos se consolidan como instrumentos de una educación que en ciertos momentos "juega" a las destrezas y competencias.

**Un debate vigente: Libro de lectura o libro de apoyo para el trabajo educativo (Entre el "Escolar Ecuatoriano" y el "Santillana").**

El centro de la acción educativa tradicional es el maestro. Es el que sabe que enseñar y como enseñar, conoce lo que necesita el alumno; por tanto la dinámica del proceso responde a sus expectativas. La clase magistral es el recurso prioritario, el libro sirve en la medida en que el alumno ahí puede encontrar los contenidos que desconoce o los que no capto adecuadamente de su profesor. Los recursos didácticos: un pizarrón, un puntero, un cuaderno, un televisor, un DVD, un computador, son útiles en la medida en que le sirven al profesor para transmitir de mejor manera lo que el estudiante mostrará a su profesor y a la sociedad bajo

la forma de conducta observable. Lo importante es transcribir conceptos, ejercicios y actividades que muestren con éxito la reproducción de lo adquirido. Sin embargo, el monopolio de la acción docente sobre el proceso educativo esta siendo cuestionado; pero por la vía de los recursos didácticos, prioritariamente. Es frecuente encontrar a los estudiantes manipulando material concreto, utilizando sus libros de trabajo, los que están diseñados de acuerdo con las etapas de desarrollo cognitivo propuestas por la pedagogía conceptual. La presencia de dichos materiales educativos –por su naturaleza y concepción- son un desafío para los profesores de aula, quienes se han visto obligados a diseñar estrategias para que coexistan dentro de la aula de clases la lógica educativa del libro "escolar ecuatoriano" edición 1988 (en manos del profesor), con la lógica de los textos de trabajo de la editorial "Santillana" -2005 (en manos de los alumnos). Es aquí donde el proceso educativo se convierte en una especie de "diálogo entre sordos", que confunden y congelan el desarrollo educativo de los alumnos, que se encuentran entre las sugerencias y recomendaciones de una lógica causal clásica alimentada frecuentemente por profesores y padres de familia (estímulo-respuesta-recompensa) y la lógica del desarrollo del pensamiento inmersa

Tabla IV

Yuxtaposición de criterios en torno al proceso educativo dentro de las aulas de clases

Yuxtaposición de criterios en la práctica educativa	Práctica tendencialmente tradicional	Práctica tendencialmente cognitiva
<b>Secuencia</b>	<p>Sacar los libros en la página 20, porque yo a cualquiera le hago leer, tienen que estar atentos y también porque van a hacer oraciones de esta lectura.</p> <p>Niño: se confunde en la lectura.</p> <p>Maestra dice: no esta siguiendo la lectura, sigue leyendo las actividades que le siguen. Luego de unos 4 minutos lee.</p> <p>Cerrar los libros y guardar.</p> <p>Pero como están mal en la lectura van a repasar en la casa.</p> <p>Tarea: en la misma lectura buscar 3 oraciones.</p> <p>Deber: que los Papás les dicten 3 oraciones y analicen el sujeto y predicado, para el día viernes que es el último día de clases.</p>	<p>La maestra dice como sonará la letra d si le pongo la a y los niños da, si le pongo la e de, si le pongo la u du, si le pongo la o do y si le pongo la i di. La maestra pregunta palabras con d y los niños levantando la mano van contestando, solo los que la maestra señala, los niños dan sus palabras y la maestra va escribiendo en la pizarra, les hace leer las palabras escritas en la pizarra una y otra vez a todos los niños y luego ella va nombrando a los niños y ellos van leyendo.</p>



en los libros de trabajo. "A veces tengo que hacerle caso al profesor, aunque a mi me gusta el libro, parece que ahí entiendo mejor" (ver tabla V)

Al parecer, la aventura emprendida por el profesor en relación con el uso -ya no yuxtaposición-, complementario de los recursos didácticos, se va convirtiendo en un bumerang, que pronto evidenciará la real situación de la práctica educativa, que a nuestro entender inaugurará el surgimiento de un híbrido pedagógico que realmente revolucione el proceso educativo de acuerdo a

nuestras necesidades y expectativas propias. "La revelación de la aulas, será el inicio de la revolución pedagógica", que realmente será algo diferente a lo que actualmente se conoce como flexibilización curricular.

**La evaluación educativa: midiendo lo observable o identificando el estado de situación de las destrezas**

Las propuestas de evaluación son el eslabón visible del proceso educativo, en ellas se sistematizan

Tabla V

Los Recursos Didácticos: Un Bumerang Educativo.

Yuxtaposición de criterios en la práctica educativa	Práctica tendencialmente tradicional	Práctica tendencialmente cognitiva
<b>Recursos</b>	Saquen los libros de Lenguaje y abran en la página N° 44, allí ustedes tienen más ejemplos de oraciones y hay que buscar el sujeto y predicado y los núcleos del sujeto y del predicado. En el libro vamos a hacer, todos van a tener unos 20 minutos para realizar y luego hacemos en el pizarrón para verificar si están bien hechas. Los niños se dedican a hacer la tarea encomendada.	El profesor dice: "sacar la funda de maíz y poner en el centro de la banca. Vamos a hacer a la izquierda una decena de maíces, todos los alumnos sacan, dos alumnos todavía no sacan el profesor se acerca, con un empujón en la cabeza les dice: "saquen su maíz".  Los niños terminan de hacer, el profesor con otra consigna hace contar por unidades. Los niños cuenta en voz alta y algunos se equivocan y dicen "11" y el profesor dice: "ya te voy a hacer 11". El profesor se acerca a una niña y le llama la atención y dice: "porque no haces?, has con la compañera" lo dice gritando.

Tabla VI

Yuxtaposición de Criterios en torno a la Evaluación dentro de las Aulas de Clases

Yuxtaposición de criterios en la práctica educativa	Práctica tendencialmente tradicional	Práctica tendencialmente cognitiva
<b>Evaluación</b>	"Verán las palabras que están en el pizarrón les hace dificultad escribir, yo ya tendría que dictar la lectura de la ficha, pero primero vamos a copiar de la lectura, pero tomando en cuenta las palabras escritas en el pizarrón para no cometer errores y quien los hace mal les mando a repetir cinco veces en el cuaderno de deberes la lectura, por que para eso tienen cabeza o sino les voto desde el quinto piso".	Entra la maestra y les da las explicaciones de cómo se va a llevar a cabo la prueba, les dice: presten atención; les indica el primer punto de la prueba y les dice aquí tenemos unos dibujitos pasa con el dedo uno por uno; y los niños dan su nombre; es una mariposa dice un niño y la maestra dice bien Bryan: ahora que es esto y dicen gritando una casa; esto una luna, esto un tomate muy bien dice la maestra; pero aquí a estas palabras le faltan unas sílabas, entonces vamos a completar. ¡Me entendieron! Ella va despacio con las explicaciones esperando que todos terminen.

zan las concepciones educativas y todos los aspectos antes indicados. Si la Educación General Básica se muestra como el escenario de la coexistencia yuxtapuesta de dos concepciones educativas que dan la tónica al tratamiento de los contenidos, al alcance didáctico, a su secuencia, a los recursos educativos, etc. El proceso evaluativo no puede ser otro diferente a una visión y acción yuxtapuesta entre una respuesta esperada para ser observadas y unas destrezas cognitivas específicas desarrolladas en el marco del conocer, entender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar.

Finalmente, luego de los procesos de evaluación, parece que los estudiantes y los profesores vitalizan una escuela que siendo una sola, encierra múltiples visiones, múltiples estrangulamientos y un sinnúmero de laberintos que dan cuenta de su situación complicada y poco conectada con las expectativas de la sociedad.

**La educación general básica: Reconocimiento docente de una práctica ambivalente**

La práctica educativa ambivalente (conductismo-cognitivism) evidenciada dentro de las aulas de clases, a través del método neo-etnográfico se confirma cuantitativamente al sistematizar la opinión que tienen los profesores con respecto de la importancia que ofrecen a la educación centrada en la relación estímulo-respuesta y a la centrada en el desarrollo de destrezas.

Tabla VII

Criterio	Aspecto	Qué priorizan los profesores	
		Estímulo respuesta %	Desarrollo destrezas %
Importante		66,23	88,16
Poco importante		22,14	7,64
Sin importancia		11,63	4,2
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

La información de la tabla VII es elocuente, los profesores que trabajan en las escuelas en las que se realizó la investigación, validan como prioritarias ambas propuestas educativas. Para los docentes existe una relación de ambivalencia

sui-generis entre estímulo-respuesta y desarrollo de destrezas. Un mismo grupo de profesores indica en un 66,23 % que lo prioritario es la relación estímulo-respuesta y concomitantemente indican en un 88,16 % que igualmente es prioritario el desarrollo de las destrezas mentales.

Tabla VIII

Tabla de frecuencia Modelo curricular en que sustenta su actividad		
	Frecuencia	Porcentaje
Conductista	6	13,33
Constructivista	11	24,44
Ecológico contextual	1	2,22
Otros	18	40,00
No contesta	9	20,00
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Esta situación se consolida de acuerdo con lo que se puede leer en la tabla VIII, cuando los profesores informan en un 40,00 % que su labor educativa tienen otros modelos curriculares diferentes al conductista, cognitivista o ecológico contextual; solo el 13,33 % se identifica con el conductismo, 24,44 % con el constructivista y el 2,22 % indica que trabaja con el modelo ecológico contextual.

**De un laberinto educativo ambivalente y yuxtapuesto a la hibridación de un modelo pedagógico**

La Educación General Básica desde el momento mismo en que se comenzó a formular a partir de los años 92, pasando por su puesta en escena bajo la forma de Reforma Educativa Consensuada a partir de 1996, hasta la actualidad (2005) no ha logrado instalarse en las aulas de clases y menos ser motivo de empoderamiento por parte de los profesores. Quienes con creatividad e imaginación han propiciado una especie de encuentro pacífico entre lo que ellos saben hacer y han venido haciendo diariamente, con lo que recomienda la Reforma Curricular Consensuada. Esta situación da cuenta de una práctica educativa ambivalente y yuxtapuesta, a la que se la puede identificar

como flexibilización curricular; pero que sin duda en el mediano plazo -más allá de las sugerencias y recomendaciones que pueden ser interiorizadas por los profesores a partir de las fuerzas pedagógicas coexistentes- convertirá al aula de clases en un escenario revelatorio de un modelo pedagógico que sin ser, ni dejando de ser conductista, cognitivista y constructivista, permitirá el surgimiento de una nueva lógica educativa, que asomará como un híbrido pedagógico previo a la construcción social de

una propuesta educativa; que recuperando al ser humano alumno-profesor en su integralidad, sea capaz de desarrollar -en y con ellos- con sentido crítico su mundo social y culturalmente vital, de acuerdo con sus potencialidades y con las posibilidades que le ofrece el mundo global. Una transformación educativa que se gesta con imaginación y creatividad en las aulas de clases, es lo que se advierte a mediano plazo. El nuevo paradigma educativo se ha gestado.

**Referencias Bibliográficas:**

1. MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA. "Reforma curricular consensuada" Quito-Ecuador 1998 Pág. 7-12
2. MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA "Fundamentos psicopedagógicos del proceso de enseñanza aprendizaje" Quito-Ecuador 1998 Pág. 13-19
3. HERNANDEZ ROJAS, Gerardo "Paradigmas en psicología de la educación" Edit. Paidós México 1998 cap. I
4. MAYER, Richard E. "Psicología de la educación" Edit. Pearson Education S.A. Madrid-España 2022 cap. III
5. PIAGET, Jean "Epistemología genética" Edit. Paidós. México-México Cap. II
6. PEREA GOMEA A, BARQIN RUIZ J. y otros. "Desarrollo profesional del docente: Política, investigación y práctica" Edot AKAL TEXTOS. Madrid-España. 1999 Pag 506-520
7. GARDNER Howard "La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva" Edit Paidós. Barcelona- España. Pág 106-157
8. ANGULO J. LOZADA Luz. "Epistemologías y sus desafíos para el día de hoy" Edit MAP Internacional. Quito-Ecuador. Pág 5-19
9. DE ZUBIRIA Miguel y Julián "Fundamentos de pedagogía conceptual" Edit. PLAZA Lanes. Bogotá-Colombia 1998
10. DE ZOUZA José. "La universidad en el cambio de época y el modo "contexto-céntrico" de generación del conocimiento" Seminario internacional "La educación superior, las nuevas tendencias" Quito-Ecuador. 23-24 julio 2002.
11. KHUN Tomás. "La estructura de las revoluciones científicas" Edit. Siglo XXI México-México. Año 1992.

**Anexos**

**Anexo 1**

Cuadro de estadios del desarrollo Según Jean Piaget

Estadios de desarrollo	Edad mental aproximada	Características
Sensoriomotriz	0 – 2 años	Control motor para coordinar movimientos. Aprende acerca de los objetos físicos
Preoperatorio	2 a 7 años	Desarrolla habilidades para representarse la acción mediante el pensamiento. Desarrolla destrezas verbales
Operaciones concretas	7 a 12 años	Elabora conceptos abstractos y establece relaciones con pensamiento lógico; pero limitado a la realidad física.
Operaciones formales	12 a 15 años	Razona lógica y sistemáticamente.

Además, Jean Piaget afirma que la mente asimila nuevas ideas solo dentro de estructuras existentes y que acomoda dichas ideas reorganizando las estructuras.

**Anexo 2**

Destrezas cognitivas clásicas de acuerdo con el cognitismo

DESTREZA GENERAL	DESTREZAS ESPECÍFICAS
<b>CONOCER:</b> Organizar varias entradas de información para obtener ideas sobre algo	Observar, identificar, asociar, diferenciar, clasificar, distinguir
<b>ENTENDER:</b> Expresar ideas e interpretar algo apropiadamente.	Parafrasear,.Describir, Comparar, Contrastar, Identificando estructuras, Identificando procesos, Identificando relaciones, Negociar significados
<b>APLICAR:</b> Utilizar el conocimiento con efectividad en situaciones concretas.	Ordenar, Estimar, Hacer probabilidades, Identificar, Proyectar a través del tiempo y del espacio
<b>ANALIZAR:</b> Examinar y entender cómo interactúan unas cosas con otras y cómo se dan los procesos.	Identificar vacíos de información, identificar información relevante, manejo de conceptos abstractos y concretos, hacer analogías, identificar falacias, elaboración de criterios
<b>SINETIZAR:</b> Integrar información variada para generar una nueva idea	Planear un proyecto, construcción de hipótesis, concluir, proponer alternativas, generalización, elaborar criterios, tomar decisiones
<b>EVALUAR:</b> Emitir juicios con respecto a lo que se lee o se escucha para ver si la afirmación tiene sentido y si tiene suficiente soporte.	Juzgar

**Anexo 3**

Los instrumentos del conocimiento dan origen a las etapas de desarrollo del pensamiento; así: Etapa nocional, etapa propocional, Etapa conceptual, Etapa formal y etapa categorial. Esta clasificación guarda correspondencia con los formulado por Jean Piaget en los estadios del desarrollo cognitivo y sirve de sustento para la estructura y función de la Reforma Curricular Consensuada del Ecuador.

INSTRUMENTOS DEL CONOCIMIENTO	OPERACIONES INTELECTUALES
NOCIONES	Introyección, Proyección, Comprensión y Nominación
PROPOSICIONES	Proposicionalización, Ejemplificación, Codificación y Decodificación
CONCEPTOS	Supraordinación, Infraordinación, Isoordinación y exclusión
RELACIONES FORMALES	Inducción y Deducción
CATEGORIAS	Derivación, Argumentación y Definición.

**Anexo 4**

1. Los Propósitos educativos responden a la necesidad de desarrollar intelectualmente tanto a los estudiantes como a los profesores. Ninguna institución escolar puede ir más allá de donde lleguen sus docentes. Primero y antes que cualquier otra meta re-formar intelectualmente a sus profesores.

2. La Evaluación Tiene que ver con la verificación del logro de los propósitos educativos establecidos con anterioridad, al definir y precisar las metas que deben alcanzar los estudiantes en una lección, capítulo, unidad o curso completo. La evaluación de mayor trascendencia dada la esencia misma del proceso educativo, es aquella que se practica con el fin de valorar el aprehendizaje de las enseñanzas en el aula. La evaluación pedagógica es un componente pedagógico no didáctico del diseño curricular, en tanto que incide directamente sobre el diseño y planeación del acto educativo, considerando lo cognitiva, expresiva y afectiva.

3. La Enseñanza: Los propósitos reales se encarnan y existen curricularmente en potenciales aprehendizajes que deben enseñarse a los estudiantes. Aquí se centra los contenidos que se entregaran a los estudiantes durante las clases y todos los años lectivos.

4. La Secuencia: La Pedagogía Conceptual propone siempre un orden invariable al enseñar: uno y único, dado por el orden genético en que se escalonan los sucesivos instrumentos de conocimiento y sus operaciones intelectuales. En cualquier caso al elaborar un Currículo es necesario respetar la secuencia: pensamiento nocional, propocional, formal, argumental y conceptual.

5. La Didáctica: No se refiere a los instrumentos, sino a un proceso con tres fases secuéciales: Comprensión, adquisición – aplicación, profundización y transferencia.

6. Recursos: Son los mentefactos que como idea innovadora se constituyen en un aporte científico para la adquisición autónoma del conocimiento. Existen mentefactos nocionales, preposicionales, conceptuales, formales, precategoriales y categoriales que utilizan instrumentos de conocimiento asociados exclusivamente a cada mentefacto, que exigen procesos cognitivos u operaciones intelectuales para cada estadio. Como cualquier diagrama organiza y preserva el conocimiento del paso del tiempo y su carácter visual hace que sea mejor su uso que mil palabras juntas. Los mentefactos son ideogramas que ayudan a los estudiantes y a los docentes a estructurar los conocimientos.

**Anexo 5**

Ejes de Desarrollo y Bloques de Experiencias para la Educación Preescolar

Ejes de Desarrollo	Bloques de Experiencias
Desarrollo personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidad y autonomía personal</li> <li>• Desarrollo físico</li> <li>• Desarrollo social</li> </ul>
Desarrollo del conocimiento y entorno inmediato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones lógico-matemáticas</li> <li>• Mundo social, cultural y natural</li> </ul>
Desarrollo de expresión y comunicación creativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión corporal</li> <li>• Expresión lúdica</li> <li>• Expresión musical</li> <li>• Expresión plástica</li> </ul>

**Anexo 6**

Visión Integral de los Elementos Constitutivos de la Educación Escolar

Áreas	Funciones	Destrezas	Contenidos
Lenguaje y comunicación Todos los niveles	Comprensión Expresión	Escuchar Leer: -Proceso de lectura: Prelectura, lectura y post-lectura. -Tipos de lectura: Fonológica, demostrativa, connotativa, de extrapolación, de estudio, de recreación -Vocabulario Hablar Escribir	Pragmática: Funciones del lenguaje, variaciones idiomáticas Semántica: Características del texto, párrafo, formación de palabras, estilos Morfosintaxis: Oración, forma y funciones de la palabra en la oración, verbo Fonología: Ortografía
Matemáticas Todos los niveles		Comprensión de conceptos Conocimiento de procesos Solución de problemas	Por sistemas: Sistema numérico Sistema de funciones Sistema geométrico y de medida Sistema estadístico y de probabilidades
Entorno natural y social Segundo y tercer nivel		Psicomotricidad Ubicación espacio/temporal Obtención de datos Clasificación Comunicación	Identidad La casa donde vivo La casa y la escuela Nuestra comunidad
Ciencias Naturales Del cuarto al décimo nivel		Psicomotricidad Observación Comunicación adecuada Clasificación, organización y secuenciación Elaboración de relaciones lógicas Transferencia de conocimientos y aplicaciones prácticas	Ciencias de la vida: Propiedades y organización de la vida La vida y su diversidad: los cinco reinos Ciencias de la tierra: El planeta Las rocas y el suelo El agua El aire Ciencias físicas y químicas: Materia y energía
Estudios sociales Del cuarto al décimo nivel		Ubicación espacial Ubicación temporal Interrelación social Obtención y asimilación de información Aplicación de conocimientos e informaciones	Orientación local: La parroquia urbana y rural El cantón La provincia La patria El Ecuador en el mundo Los continentes La tierra El sistema Solar El universo





# Propuesta de indicadores cuantitativos y cualitativos para el desarrollo local humano sustentable. Análisis conceptual, construcción y validación\*



Ana Cecilia Salazar V. \*\*  
Econ. Silvia Mejía M. \*\*\*  
Econ. Mónica Mendieta O. \*\*\*  
Econ. Jaime Peralta M. \*\*\*\*  
Lcdo. Germán Cárdenas V. \*\*\*\*

## Resumen

Esta investigación plantea una propuesta metodológica para el diseño y construcción de indicadores cuantitativos y cualitativos en el marco del desarrollo local, humano, sustentable, de manera que contribuyan a crear conocimiento y evaluar la realidad socioeconómica y ambiental de una unidad territorial. Se trata de validar la propuesta involucrando a los diferentes actores locales, para así garantizar que las poblaciones se integren y participen en procesos de desarrollo que buscan mejorar la calidad de vida y trabajo, fortalecer la creación de valor en las economías locales y proteger de manera consciente el medio ambiente.

La investigación se propone elaborar una metodología genérica para la medición, seguimiento y valoración de los procesos de planificación del desarrollo, con el fin de que puedan servir en otras localidades. Consideramos que es tiempo de mirar como han funcionado y cuales han sido los efectos de la implementación de los Planes de Desarrollo Local.

\*Proyecto Ejecutado en la Universidad de Cuenca.  
Correspondencia: Lcda. Ana Cecilia Salazar  
Email: asalazar@ucuenca.edu.ec  
\*\* Universidad de Cuenca.  
Facultad de Ciencias Económicas.  
Dirección de Investigación.  
\*\*\* PYDLOS.  
\*\*\*\* ACORDES.

**Summary**

This investigation presents a methodological proposal for the design and construction of quantitative and qualitative indicators within the framework of local, sustainable, human development, in a way that contributes to create knowledge and evaluate the socioeconomic and environmental reality of a territorial unit. It attempts to validate the proposal by involving the different local figures, so as to guarantee that populations be integrated and participate in processes of de-

velopment that seek to improve the quality of life and work, to strengthen the creation of value in local economies, and to protect in a conscious way the environment.

The research seeks to develop a generic methodology for the measurement, follow-up, and evaluation of the processes of planning of development, with the aim that they can be of service in other localities. We consider that it is time to examine how the implementation of the Local Development Plans have functioned, and what have been their effects.

**Introducción**

Desde hace dos décadas atrás, en muchos cantones del Azuay y la región, los gobiernos locales emprenden la tarea de planificar las acciones del desarrollo local, cuyo objetivo es conseguir impactos socioeconómicos sobre la población y las comunidades, integrando a la población en la toma de decisiones del gobierno a través del consenso y la participación ciudadana. Otro objetivo es generar propuestas políticas para el desarrollo local en un marco de coordinación de intereses para mejorar la gestión de los recursos y evitar así su mal uso. Por último se pretende generar aprendizajes y métodos de seguimiento para todos los actores.

Un desarrollo que sea un proceso de cambios cualitativos para mejorar la calidad de vida de la población, hace que se busquen interrelaciones entre población, economía, medio ambiente, cultura, etc., concentrados en un territorio, promoviendo una planificación factible, la formulación de políticas, así como el seguimiento y evaluación social.

Esta investigación busca elaborar una propuesta metodológica para la construcción de indicadores cuantitativos y cualitativos que respondan a un desarrollo, local, humano, sustentable, basada en la experiencia del Plan de Desarrollo Estratégico de Gualaceo.

Los indicadores planteados pretenden ser

una herramienta para la búsqueda de aprendizajes que conduzcan a los grupos sociales involucrados en el Plan, hacia el desarrollo; estos indicadores por lo tanto deben ser "inteligentes", es decir: específicos, posibles de ser alcanzados, realistas y circunscritos a una determinada unidad de tiempo.

**Metodología de la investigación**

La investigación teórica-conceptual se realizó fundamentalmente con los textos de Max Neef y Amartya Sen, los documentos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

El método inductivo es utilizado para el análisis del Plan de Desarrollo de Gualaceo en base a información documentada y obtenida en talleres y entrevistas:

- **Talleres:** Con representantes de los diferentes sectores de la población, se trabajó la matriz de las cuatro Ls (logros, limitaciones, lecciones aprendidas y líneas a seguir), como espacios de debates que permitieron extraer criterios para la construcción de los indicadores tanto cualitativos como cuantitativos.

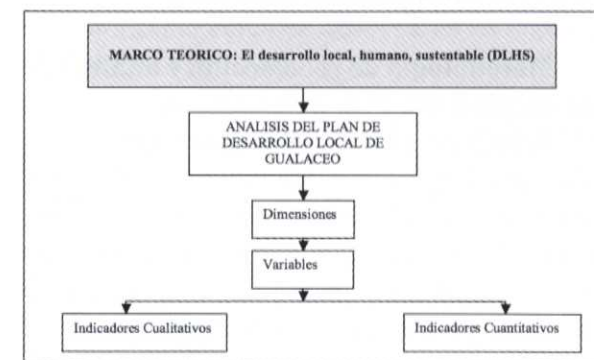
- **Entrevistas:** La información de los talleres fue confrontada en entrevistas semiestructuradas, a los actores claves del PDL de Gualaceo: Alcalde; Dir. de Planificación del Municipio, dirigentes Locales, maestros, etc.

- **Grupos focales:** para ampliar la información y validar los datos obtenidos.

La información obtenida fue confrontada con el marco teórico, obteniéndose un conjunto de dimensiones y variables que sirvieron de base para la construcción de los indicadores.

El presente cuadro explica el manejo conceptual desde las diferentes entradas teóricas con el objeto de identificar el proceso que se sigue desde los conceptos hasta la posibilidad de medir las manifestaciones empíricas de los hechos, esto se denomina operativizar el concepto según Sierra Bravo. Operativizar un concepto implica partir del tema o concepto central de la investigación, en nuestro caso el concepto de desarrollo, para cuya aplicación práctica es necesario llegar hasta la definición de los indicadores que representan el nivel donde se genera las preguntas fundamentales. Para este efecto existe una matriz:

Metodología de la investigación "Propuesta de Indicadores Cuantitativos y Cualitativos para el Desarrollo Local Humano Sustentable. Análisis Conceptual, Construcción Y Validación"



Concepto	Dimensiones:	Categorías:	Variables:	Indicadores:
Desarrollo Local Humano Sustentable	Social, político, económico, ambiental y cultural	Información, participación, etc.	Capacitación y educación, conocimiento; control social, corresponsabilidad, etc.	-Educación sobre deberes - derechos, - sensibilización, - calidad de la capacitación, etc. -temas tratados -número de eventos y de participantes, etc.

El siguiente paso fue el análisis de los indicadores, para lo cual se utilizaron los softwares SPSS en el caso de los indicadores cuantitativos y el programa Atlas-ti para los indicadores cualitativos. Cada uno de ellos somete a los datos a un programa de relacionamiento que nos llevan a concretar su tratamiento según su naturaleza.

La propuesta de una metodología genérica para la construcción de indicadores permite así adaptarse a las diferentes realidades locales, pues

para la validación de los indicadores se parte de la observación (in situ) y de los instrumentos para la recolección de información.

Luego del análisis y discusión de las teorías del Desarrollo, se identificó las dimensiones a través de las cuales se expresa ese desarrollo, es decir los aspectos sociales, políticos, culturales, etc. Estas dimensiones a su vez son la base de los ejes transversales del proceso: sostenibilidad; participación ciudadana; género; medio ambien-

te, etc. En el caso de Gualaceo la definición de las categorías responden a las especificidades de la identidad territorial del Cantón, las mismas que han sido planteadas teniendo como variables la capacitación, la información, el conocimiento, la participación de los diferentes actores sociales y políticos involucrados en este proceso.

**Metodología de recolección y análisis de información del PDL de Gualaceo.**

Para el análisis del PDL de Gualaceo se utilizaron básicamente las fuentes de información: Bibliográfica, documentada e información primaria recolectada en talleres y entrevistas a personas claves, analizadas a través de la investigación cualitativa que indaga en la condición humana tal como ésta es construida y vista "desde dentro" de la subjetividad e intersubjetividad. Eso significa que construye conocimiento mientras acoge la complejidad, la ambigüedad, la flexibilidad, lo individual y colectivo, lo histórico, lo contradictorio y lo afectivo, como varias condiciones propias de la subjetividad del ser humano y su carácter social.

a) **Recolección de datos.-** Para la recolección de datos se tomó en cuenta la participación, entendida como el proceso por el cual se permite a los actores influir sobre el resultado de proyectos y procesos de trabajo. Considerando los intereses y puntos de vista de todos los involucrados para así crear un espacio de igualdad (de poder), reflejando la diversidad, en donde los actores puedan expresar libremente sus perspectivas.

b) Para la recolección de datos fue necesario seguir los siguientes pasos:

- Convenio con la I. Municipalidad de Gualaceo
- Revisión de información documentada: PDL del Cantón Gualaceo, Informes de mesas de concertación y del Departamento de Planificación o responsable, etc.
- Realización de talleres para la recolección de información.
- Entrevistas abiertas con personas claves en el cantón sobre el Plan

**Talleres de recolección de datos:**

La metodología de recolección de información a través de talleres, trata de que el investigador facilite un espacio de debate con un grupo partici-

pante, dando oportunidad a todos los participantes de expresar sus ideas. Se realizaron 15 talleres con los diferentes mesas de trabajo y un taller general con los presidentes de juntas parroquiales, líderes barriales, presidentes de las mesas de trabajo, representantes del Municipio.

**Entrevista Abierta**

Esta herramienta permite obtener datos objetivos (características físicas, económicas, sociales, etc.) y subjetivos (ideas, creencias, opiniones, actitudes, sentimientos, etc.).

b) **Análisis comparativo de datos.-** Luego del ordenamiento y transcripción de información obtenidos en talleres y entrevistas, estos se analizaron bajo el enfoque de investigación cualitativa y se construyen conclusiones teóricas fundamentadas en los datos concretos. Operativamente se utilizó el programa de análisis cualitativo Atlas-ti 5 y la metodología del proyecto DIUC "Sistemas informáticos como herramientas para la construcción de indicadores cualitativos y cuantitativos básicos para la evaluación del Desarrollo Humano Sustentable", el cual permite un análisis estructurado de los datos en forma de texto. La teoría Fundamentada consiste en la generación sistemática de teoría a partir de los datos recogidos en contextos naturales, y sus hallazgos son formulaciones teóricas de la realidad. "Tiene muchos puntos de afinidad con otras aproximaciones de investigación cualitativa, pero se diferencia de aquellas por su énfasis en la construcción de teoría", en nuestro caso fue un instrumento que nos permitió analizar y definir las dimensiones y categorías para el planteamiento de indicadores.

**Dimensiones**

La concreción del desarrollo local debe ser pensada y plasmada en el Plan, considerando las dimensiones de lo humano-sustentable que aportan al desarrollo integral de los seres humanos, sujeto del desarrollo. Estas dimensiones deben expresarse en propuestas que rescaten los valores culturales de la población; que generen un manejo sustentable del medio ambiente; que constituyan a los sectores más desprotegidos de la población en "participantes" directos del proceso de desarrollo; que conviertan este proceso en un hecho político-ideológico, generando transformación social con

equidad y justicia; que involucren de manera participativa tanto a hombres como mujeres como sujetos y no solo objetos del desarrollo; que respete los derechos humanos de toda la población, sin inequidades ni discriminación de género, de raza, ni de cualquier otra condición; que busque mejorar las condiciones de vida de la población local mediante políticas económicas que potencien las capacidades de los talentos locales, generando

actividades productivas de carácter comunitario; que aprovechen los recursos turísticos locales de manera eficiente y eficaz.

Para esta investigación se definió como unidad de análisis a los ejes que se consideran en el plan de desarrollo de Gualaceo y, que corresponden a las dimensiones del Desarrollo Local Humano y Sustentable como se observa en el siguiente cuadro

Dimensiones del Desarrollo Local Humano y Sustentable	Ejes del Desarrollo o mesas de concertación del Plan de Gualaceo
Social	Salud Educación Seguridad
Político	Actores sociales Redes de colaboración
Económico	Empleo Artesanías y comercio Turismo
Ambiental	Recursos naturales Recursos construidos Procesos ambientales

**Variables**

Enmarcados en las dimensiones y principios conceptuales de la teoría del Desarrollo Local Humano y Sustentable se identificaron categorías que sean coherentes con el marco teórico de esta investigación y el análisis de la realidad concreta de

Gualaceo. El discurso de los actores se manifiesta en sus pronunciamientos recolectados en talleres y entrevistas, de donde se rescata algunas categorías, a partir de éstas se propone las siguientes variables:

CATEGORIAS	VARIABLES
<b>Información:</b>	Capacitación y educación, conocimiento, comunicación y difusión.
<b>Participación:</b>	Control social, calidad, motivación, corresponsabilidad, actores, priorización de necesidades.
<b>Presupuesto:</b>	Priorización de obras, priorización de proyectos, producción, apoyos económicos y apoyo comunitario.
<b>Gestión:</b>	Apoyo de Estado, apoyo Municipal, políticas públicas, concertación, coordinación, manejo de recursos, manejo ambiental y realización de obras.
<b>Obra Física:</b>	Ejecución proyectos, Legislación.
<b>Fortalecimiento institucional</b>	Descentralización, planificación, políticas públicas, talentos humanos, recursos tecnológicos, liderazgo y motivación.
<b>Organización social</b>	Planificación, objetivos y migración.
<b>Producción</b>	Reactivación, productividad, encadenamientos productivos, calidad de la producción orientada a la soberanía y seguridad alimentaria.

**Indicadores**

El indicador es un estándar utilizado para medir el progreso y los logros de un proyecto. Son índices, cifras, hechos, opiniones o percepciones que sirven para analizar y medir los cambios de situaciones y condiciones específicas. Implican la cuidadosa observación de resultados de acciones e iniciativas; son herramientas de gran utilidad para evaluar dónde estamos y hacia dónde vamos respecto de los valores y objetivos de un proyecto y para evaluar programas específicos y determinar su influencia.

En nuestra investigación los indicadores se definen como específicos o explícitos y como resultados o medidas de cambios objetivamente verificables que resultan de una actividad o proyecto. Para definir un buen indicador, es necesario que este sea INTELIGENTE, es decir: específico, plausible de ser medido y de ser alcanzado, realista, circunscrito a una determinada unidad de tiempo.

**- Indicadores Cualitativos y Cuantitativos**

Los indicadores cuantitativos son considerados como "objetivos y verificables" ya que indican por ejemplo el número de computadoras en un determinado lugar, el número de aparatos telefónicos en una comunidad o la cantidad y frecuencia de talleres de capacitación relacionados con computación e Internet. Los indicadores cuantitativos se ocupan de medir resultado y son más factibles de definir y verificar.

Los indicadores cualitativos pueden definirse como la opinión y percepción de la gente sobre un determinado tema o proceso. Son percibidos como subjetivos, poco confiables y difíciles de verificar, son difícilmente definibles ya que apuntan al porqué de situaciones y acciones. Sin embargo, los indicadores cualitativos son valiosos para los procesos de monitoreo y evaluación porque las iniciativas y proyectos están destinadas a analizar los cambios producidos en la vida comunitaria. Los indicadores cualitativos apuntan a medir los procesos e impactos de una iniciativa o de un proyecto y, por lo tanto, son utilizados para evaluar los efectos y beneficios a largo plazo.

Se debe señalar que los indicadores cualita-

tivos y cuantitativos en esta investigación tienen unidades de observación diferentes. Generalmente, las unidades de observación para obtener los indicadores cuantitativos son los hogares, la vivienda, las unidades de producción agrícola, las microempresas, los negocios, en cambio, para el establecimiento de indicadores cualitativos las unidades de observación son las mesas de participación y los actores claves. Por este motivo, los indicadores y análisis cualitativo le dan sentido al simple dato cuantitativo, que se centra más en las causas y efectos que en las relaciones que existen entre los ejes de desarrollo del cantón y consecuentemente entre los actores que lo lideran.

Para la investigación se parte de evaluar los indicadores utilizados en el Plan de Gualaceo, bajo algunos criterios como: confiabilidad, pertinencia, validez, etc. Por otra parte se propone ante la eventual ineficacia de aquellos indicadores, otros nuevos que se enmarquen dentro de las concepciones del Desarrollo Local Humano Sustentable que se ha adoptado como marco teórico.

**Resultados**

Recordemos que la presente no es una evaluación sino una investigación sobre la pertinencia de los procedimientos utilizados y los impactos de la implementación del Plan de Desarrollo Estratégico de Gualaceo con el fin de ampliar la información relevante para la construcción de indicadores del Desarrollo Local Humano y Sustentable, mejorar la calidad de la intervención y extraer las lecciones aprendidas, buscando saber que necesitamos cambiar, ajustar o modificar para conseguir los resultados esperados.

Nuestro propósito es definir una metodología para analizar la información obtenida, someterla a la verificación a través de indicadores cuantitativos y cualitativos que se relacionan con una opción teórica y se basan en variables que miden los comportamientos, siendo importante, no solo describir lo que hacen los actores del desarrollo, sino, qué significa para ellos lo que hacen, buscando que las reflexiones sean aprehendidas en el marco de las relaciones entre los conceptos de desarrollo local,

sustentabilidad y humanismo, estamos hablando de validar la calidad de las intervenciones y sus efectos sobre el desarrollo humano y sustentable de un territorio.

La reflexión colectiva da lugar al juicio colectivo y nos permite mirar no solo los resultados, sino la forma como se intentó alcanzarlos, es decir, el proceso que provocó esos resultados, mirar los obstáculos del camino, para identificarlos y avanzar. Es necesario cambiar los lentes con los que miramos y los instrumentos de medición, concretamente los indicadores y también los referentes respecto a los cuales valoramos las acciones, trabajos, procesos y resultados, mirar la complejidad de los factores para saber cómo están interactuando en conjunto.

El proceso metodológico parte de la definición de las dimensiones y variables del DLHS, profundizando en la concepción de lo que entendemos por desarrollo. Promueve la reflexión colectiva con los actores involucrados en el PDL a través de talleres de discusión y reconstrucción del proceso. Valida la información obtenida a través de entrevistas a actores claves y confronta la orientación del proceso de implementación del PDL para visualizar los encuentros y desencuentros del proceso. Este procedimiento metodológico nos permitirá identificar cuando las acciones previstas en un plan se orientan a alcanzar un cambio estratégico o únicamente resuelven los síntomas superficiales de los problemas identificados.

Los criterios metodológicos para la construcción de indicadores deben dar cuenta justamente de

esta demanda: la coherencia entre una concepción determinada de desarrollo (sus dimensiones y variables) y los avances del proceso implementado. En nuestro caso la apuesta se basa en la definición de indicadores que midan la formación de talentos locales y ventajas comparativas dentro de la dinámica social, política, económica y cultural de Gualaceo.

**BATERÍA DE VARIABLES E INDICADORES CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS**

La matriz de indicadores está diseñada en dos niveles, el primero es un nivel amplio, que responde tanto al sentido con que se analiza en esta investigación el desarrollo local, humano y sustentable como a los temas de mayor interés de los líderes de Gualaceo; y, el segundo nivel se concreta en los ejes de trabajo del Plan de desarrollo de este cantón.

La primera matriz de indicadores permite de manera amplia recoger las preocupaciones de los actores sociales en todos los ejes de desarrollo. Por ejemplo, la participación es vista como un logro y como una limitación a lo largo de todo el proceso de aplicación del plan, evidentemente no es una contradicción sino un avance al mirar a la participación como una necesidad de todo proceso de desarrollo, ya que un elemento fundamental para la aproximación de indicadores verdaderamente válidos y pertinentes es la participación ciudadana que reflejará las demandas reales de información desde la perspectiva del desarrollo local humano sustentable.

Conceptos	Variables	Indicadores Cualitativos	Indicadores Cuantitativos
Información	Capacitación y educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temas de capacitación: y educación sobre deberes y derechos de la ciudadanía</li> <li>Sensibilización y Concientización sobre la importancia del Plan</li> <li>Calidad de la capacitación sobre temas de planificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de eventos</li> <li>No. de participantes</li> </ul>
	Comunicación y difusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios</li> <li>Formas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura</li> <li>Redes de comunicación funcionando</li> </ul>
	Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo y aplicación de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de personas que conocen el Plan</li> </ul>

Participación	Control social	• Organización para dar seguimiento a la gestión pública	• No. de denuncias de corrupción o incumplimiento
	Calidad	• Nivel de influencia en toma de decisiones en cada uno de los sectores sociales	
	Motivación	• Empoderamiento del proceso	• Tiempo dedicado al proceso
	Corresponsabilidad	• Involucramiento en las tareas planificadas • Cumplimiento de compromisos adquiridos • Fortalecimiento de las destrezas ciudadanas para la corresponsabilidad	• No. de participantes en el proceso de planificación • No. tareas asumidas por los actores
	Actores	• Involucramiento y Colaboración • Representatividad de los sectores sociales • Mapeo de actores de los sectores • Calidad de participación de los actores: permanencia, incidencia y coherencia	• % de asistencia a las actividades del Plan
	Priorización de necesidades	• Cualificación de necesidades para el desarrollo (Ser, tener, saber y estar)	• Porcentaje del presupuesto asignado a las necesidades del DLHS
Presupuesto	Priorización de obras	• Cualificación de las obras para el desarrollo	• % de presupuesto asignado para obras
	Priorización de proyectos	• Cualificación de proyectos para el desarrollo	• % de presupuesto asignado para proyectos
	Producción	• Criterios para la reactivación productiva • Fomento del crédito para la producción	• % del presupuesto asignado al sector productivo • Tasas de producción y productividad
	Apoyos económicos	• Orientaciones de los apoyos económicos	• Financiamientos estatales, organismos provinciales, organizaciones internacionales, otros.
	Apoyo Comunitario	• Involucramiento de gobiernos parroquiales y comunitarios	• No. de gobiernos parroquiales y comunitarios involucrados
Gestión	Apoyo Estado	• Involucramiento de las instituciones estatales en el Plan	• No. de instituciones involucradas en el Plan
	Apoyo Municipal	• Involucramiento de los empleados municipales • Voluntad política	• No. departamentos y personal designados para la implementación del Plan
	Políticas Públicas	• Orientación hacia políticas coherentes con el DLHS	• No. de ordenanzas de carácter social, humano sustentable
	Concertación	• Relaciones establecidas entre los diferentes actores • Capacidad de diálogo y negociación	• No. de acuerdos en ejecución • No. de convenios interinstitucionales firmados
	Coordinación	• Funcionamiento del Comité de coordinación: competencias y capacidades	• No. de reuniones del Comité de coordinación
	Manejo recursos	• Criterios de uso para los recursos	• % de recursos asignados a cada sector o eje del Plan
	Manejo ambiental	• Criterios para el manejo del Medio ambiente	• No. de proyectos ambientales
	Realización de Obras	• Obras responden a las necesidades priorizadas por la población • Tipo y calidad de obra	• No. de obras de infraestructura. • No. de beneficiarios

Obra Pública Física	Ejecución proyectos	• Proyectos coordinado, planificado y decidido con la población	• No. de proyectos
	Legislación	• Capacidad de descentralización para asumir nuevas competencias	• No. de leyes y reglamentos que posibiliten la implementación del Plan de Desarrollo
Fortalecimiento institucional	Descentralización	• Áreas descentralizadas • Nivel de involucramiento de la sociedad	• No. de competencias asumidas para la descentralización • Índice de autonomía mínima del municipio
	Planificación	• Planificación estratégica y participativa según la demanda de los sectores sociales • Existencia de una red de vinculaciones con los actores sociales representativos	• No., tiempo y departamentos dedicados a la implementación de las planificaciones
	Políticas públicas	• Claridad y responsabilidad en el cumplimiento de los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo	• No. de proyectos con la orientación de políticas públicas en el marco del DLHS
	Talentos humanos	• Personal capacitado para responder a las demandas de la población local	• % de técnicos del total capacitados para responder a las demandas de la población. • No. de eventos de capacitación al personal.
	Recursos Tecnológicos	• Equipamiento adecuado para satisfacer las demandas de la población para el DLHS	
	Liderazgo	• Legitimidad de la convocatoria para la implementación del Plan • Reconocimiento del gobierno local como institución convocante • Calidad del liderazgo del gobierno local • Capacidad de articulación de las propuestas de los diferentes sectores • Capacidad de coordinación interinstitucional	• No. Personas responsables de conducir el proceso para la implementación del Plan
	Motivación	• Empoderamiento del proceso • Formas de manejo de la información que la población posee sobre el Plan de desarrollo	• No. de personas responsables de apoyar el Plan. • Tiempo dedicado al proceso • No. de organizaciones involucradas
Organización social	Planificación	• Identificación de organizaciones con propuestas definidas y planteadas para aportar al DLHS	• No. de organizaciones con propuestas definidas y planteadas para aportar al DLHS
	Objetivos	• Identidad de los objetivos sociales con los institucionales • Visión compartida sobre el desarrollo del Cantón • Claridad de los objetivos prioritarios • Consensos para la toma de decisiones • Calidad y acceso a la recreación, cultura, deporte y ciencia	• No. de objetivos que se sujetan al sentido del DLHS • No. de organizaciones dedicadas a la cultura, deportes, recreación y ciencia
	Migración	• Incidencia de los fenómenos migratorios en el fortalecimiento de las organizaciones sociales. • Calidad y tipo de inversión de las remesas de los migrantes. • Mejoras de la calidad de vida de los familiares de los migrantes. • Involucramiento de los familiares de los migrantes en los procesos de desarrollo cantonal. • Preservación de valores culturales. • Influencia de valores culturales externos de la juventud.	• Tasas de Migración • Remesas de la migración comprometidas con el desarrollo cantonal • Inversión productiva de las remesas • No. de acciones y proyectos para responder a los efectos de la migración. • No. de organizaciones de familiares de migrantes.



Producción	Reactivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperación de la producción de los diferentes sectores de la economía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. hectáreas Recuperadas para la producción agropecuaria.</li> <li>% de mano de obra reintegrada a la producción</li> </ul>
	Productividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de los rendimientos productivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de producción por unidad productiva en los diferentes sectores</li> </ul>
	Encadenamientos productivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de alianzas para el aprovisionamiento, producción y comercialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de asociatividades para la producción, comercialización y el consumo.</li> </ul>
	Calidad de la producción orientada a la soberanía y seguridad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de producción que respondan a las necesidades básicas de la población</li> <li>Consumo crítico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de producción destinada al consumo de la población local.</li> </ul>

Esta segunda matriz, no pretende ser un modelo de análisis o una receta, pero sí prioriza algunos indicadores de resultados que permiten medir el desarrollo no sólo desde la dimensión del

crecimiento económico y la satisfacción de las necesidades materiales, sino también de aquellas que permiten potenciar las capacidades y los derechos de las personas.

Ejes	VARIABLES	Indicadores Cualitativos	Indicadores Cuantitativos
Población	Tamaño de la población		Número de habitantes
	Estructura de la población		Estructura de la población por edad y sexo (Pirámide poblacional) Índice de feminidad Índice de envejecimiento Tasa de dependencia por edad
	Localización de la población		Densidad poblacional % de la población que vive en el área rural
	Dinámica de la población		Tasa de crecimiento Migración neta Tasa global de fecundidad Tasa de mortalidad
Jóvenes	Participación	Calidad de la participación de los Jóvenes	Número de jóvenes que pertenecen a una organización
		Involucramiento	% de niños, niñas y adolescentes que trabajan
		Representatividad y pluralidad de la participación	% de niños, niñas y adolescentes que estudian
		Incidencia en la definiciones de políticas públicas	% de niños, niñas y adolescentes que estudian y trabajan
	Cumplimiento de derechos ciudadanos para los jóvenes	Edad de inicio de relaciones sexuales	
		Igualdad de oportunidades Calidad de la recreación	% Población adolescente
	Conocimiento	Acceso a cultura, deporte y a la ciencia	Conocimientos sobre sexualidad y salud sexual y reproductiva Conocimientos sobre métodos anticonceptivos

Turismo	Promoción	Medios utilizados para la promoción	
	Oferta turística	Cobertura	Número de personas relacionadas con turismo: hoteles, restaurantes, agencias de viajes y artesanías.
	Demanda turística	Calidad de la infraestructura para el turismo	No. de turistas y visitantes
Seguridad ciudadana	Concientización	Involucramiento de la sociedad	No. De brigadas barriales
		Respuesta de la sociedad civil frente al tema de seguridad ciudadana	No. de organismos, proyectos de defensoría del pueblo.
		Garantías para la libre circulación de la ciudadanía	
		Acciones de prevención para evitar la violencia: Acceso al trabajo e ingresos seguros	
	Cobertura		Tipo de equipamiento de policías, bomberos y defensa civil
			No. de policías por cada 1.000 hab.
			Cobertura de servicios de bomberos y defensa civil
Capacitación	Capacitación de la sociedad frente al tema	Número de campañas educativas y de información	
Educación	Calidad de la educación	Calidad de la educación, ser, saber y tener	Años de escolarización promedio
		Análisis del analfabetismo funcional	% de analfabetismo
		Nivel de capacitación de docentes	% de deserción escolar
			% de estudiantes con padres migrantes
	Infraestructura de la educación	Calidad de los centros educativos tanto en metodologías como en infraestructura	No. Centros educativos formales
		Análisis de la deserción temprana del sistema educativo	Número de instituciones que dan capacitación informal o para adultos
Cobertura			
Social	Conocimientos ancestrales	Atención del Gobierno local hacia los centros educativos	Número de cursos de capacitación en los últimos 5 años
		Habilidades de la población	Tipo de establecimiento educativo
	Grupos vulnerables	Protección a grupos vulnerables	Porcentaje de madres adolescentes
		Prevención, capacitación	Porcentaje de niños y niñas que trabajan
Calidad de los centros de apoyo		Frecuencia con que toman alcohol por edad y sexo	
		Número de denuncias de violencia intrafamiliar	

	Migración	Uso de la remesas	Tasa de migración anual promedio	
		Análisis social de las familias de los migrantes	Monto promedio de remesas por familia	
		Organización de las familias de los migrantes	Monto de remesas que recibe el cantón	
		Políticas públicas frente al tema de la migración	% de destino de las remesas	
		Efectos psicológicos y sociales de la migración		
Salud	Atención de salud	Implementación de los programas de atención primaria de salud	Esperanza de vida al nacer por sexo	
		Calidad de los centros de atención	Desnutrición crónica en menores de 5 años	
		Cobertura	% de población con seguro social	
		Calidad de la atención de los centros de salud	10 Principales causas de muerte	
	Salud de la población	Análisis de la seguridad alimentaria	Enfermedades crónico - degenerativas	
		Análisis de los principales índices de mortalidad y morbilidad	Cobertura de vacunación	
		Acceso a la seguridad social	% de población que consume agua segura Número de campañas de vacunación	
	Promoción de salud	Organización a nivel de usuarios	Número de campañas de salud preventiva	
		Tipos de programas de educación y prevención	Índice de oferta de salud	
	Agropecuaria	Capacitación	Capacitación de la sociedad referente al tema agropecuario	No. De cursos o programas de capacitación en el tema agropecuario
			Calidad de la capacitación a adultos sobre el tema	
		Costumbres y tradiciones	Conocimientos ancestrales sobre comercialización	% de uso del suelo
Conocimientos ancestrales sobre producción			% de PEA dedicada a la actividad agropecuaria	
Conocimientos sobre agua, suelo y vegetación			Rendimientos por tres principales productos	
Tecnologías propias aplicadas por la población			% de la producción para autoconsumo para los tres principales productos	
Organización		Organización y participación de los agricultores en políticas públicas a favor de la agricultura y la producción.	% de la producción para la comercialización de los tres principales productos	
		Fomento del crédito para la producción agrícola	% de población que pertenece a una organización	
		Iniciativas para enfrentar la comercialización		
		Impulso para asociaciones de productores		
Bosques		Niveles de contaminación, causas, propuestas de solución o mitigación	Tasa de deforestación	
	Tipo de manejo del Agua y de los recursos naturales	% de bosques nativos primarios		

Ambiental	Suelos	Distribución equitativa del agua para riego y consumo	
		Políticas de conservación y manejo de los recursos naturales	
	Inversión pública en lo ambiental	Capacitación sobre los efectos de la deforestación e iniciativa para enfrentarla	Tasa de erosión o tipo de erosión
Niveles de degradación de suelos y posibles soluciones		Unidades ambientales o proyectos implementados	
		Existencia de planes de manejo ambiental	
Institucional	Apoyo al Plan	Integración a procesos regionales (ejemplo COPOE)	Índice de autonomía mínima del municipio
		Apoyo al Plan estratégico del Cantón	% de inversiones por eje de desarrollo
		Involucramiento de empleados municipales en el PLAN	% de presupuesto destinado a capacitación e información
		Voluntad política	
		Fortalecimiento institucional de la municipalidad del Cantón	
		Capacitación de la experiencia de aprendizaje en la implementación del PLAN	
		Niveles de descentralización hacia la sociedad civil	
		Calidad de la gestión institucional	
		Fortalecimiento de la participación ciudadana	
		Presupuesto participativo	
		Planificación participativa	
		Artesanía y comercio	Promoción y apoyo artesanal
Proyectos de apoyo a la artesanía y comercio	% de innovación tecnológica		
Organización	Tipo de organizaciones		% de capacidad organizativa
	Participación en la toma de decisiones.		Número de organizaciones o gremios
		% de artesanos agremiados	

**Propuesta para una metodología genérica:**  
**a) Criterios conceptuales.-** Para definir cuales indicadores cualitativos y cuantitativos son útiles para construir un proceso de desarrollo local,

es necesario saber desde que orientación del desarrollo procederemos a esta construcción. Por lo que un primer paso fue establecer un marco teórico en el cual vamos a enmarcar nuestra investigación.

**b) Análisis del proceso investigado o estudiado.-** Se refiere a la importancia de la utilización de instrumentos de planificación del desarrollo local que orienten la acción de los actores hacia un objetivo de consenso social. (Ver 2.2.2. Análisis del proceso del PDL de Gualaceo).

**c) Definición de dimensiones y variables.-** Una vez seleccionada la bibliografía básica para el marco teórico del DLHS, se generó una dinámica de debates del equipo de investigadores con el fin de identificar cuáles son los principios epistemológicos que sustentan la teoría de un desarrollo humano y sustentable que nos permitan a su vez definir las dimensiones que implica su orientación y las variables que debemos considerar para verificar que esa orientación se está cumpliendo. Las dimensiones y variables son pensadas desde el punto de vista humano-sustentable ya que aportan al desarrollo integral del sujeto del desarrollo que es el hombre y la mujer de cada localidad.

**d) Construcción de indicadores:** Siguiendo con el esquema propuesto por Quintero: "metodológicamente, cada uno de los objetivos, tanto institucionales como programáticos y del proyecto social, deben ser descompuestos en variables, y a cada variable se le debe formular al menos un indicador, el cual permite la comparación al final del proceso, entre los estándares y/o el valor "original" o status de la variable (situación sin proyecto), el valor "proyectado" para cada variable en términos de metas, (expectativas que rondan a quienes proponen el proyecto) y el valor de esas mismas variables al "terminar" el proyecto (logros y opiniones). Quinteros, manifiesta también que: en la valoración de las estrategias y proyectos sociales, la trilogía "Status-Meta-Logro", establecida en términos cuantitativos, aunque importantísima para el seguimiento y evaluación, ha de ser considerada solamente como un referente fundamental que requiere complementarse con análisis cualitativos, reflejando de manera especial el por qué de el valor del status, meta o logro, las implicaciones de los mismos y sus cualidades o atributos.

**e) Validación de indicadores.-** Una vez establecida la matriz de indicadores, estos son validados con los actores involucrados, en nuestro caso con los participantes en Gualaceo

**f) Uso de indicadores.-** Validada la matriz de indicadores se procede a su utilización, para ello se realizará la recolección de información necesaria que luego será analizada con el apoyo de los software Atlas-ti ; SPSS, SIG (ver proyecto "Sistemas informáticos como herramientas para la construcción de indicadores cualitativos y cuantitativos básicos para la evaluación del Desarrollo Humano Sustentable").

## Discusión

Consideramos que la investigación ha logrado cumplir con el objetivo general de "Diseñar y validar una metodología para la construcción de indicadores cuantitativos y cualitativos en el marco del desarrollo local, humano, sustentable", que de cuenta de las interrelaciones entre población, economía y medio ambiente en un territorio local, como una herramienta fundamental capaz de orientar la planificación, formulación de políticas y generar procesos de seguimiento y evaluación de planes, programas y proyectos.

De la misma manera la experiencia obtenida a través de este proceso ha enriquecido el debate sobre un tema determinante en el trabajo de ambos programas, como son PYDLOS y ACORDES, el tema del desarrollo a más de habernos permitido ampliar los criterios tanto conceptuales como metodológicos para la construcción de indicadores cuantitativos y cualitativos, todo esto basado en permanente análisis y discusión del proceso de construcción de indicadores en el caso del Plan de Desarrollo del Cantón Gualaceo. El desarrollo Local Humano y sustentable debe recoger los aportes teóricos existentes sin olvidar la especificidad de los territorios en cuanto a su cultura, a sus recursos, a su dinámica social, política y a sus ventajas comparativas. Además cabe indicar que existen recientes aportes conceptuales en el sentido de reconocer

la vocación de las localidades en función de dar direccionalidad a sus procesos de desarrollo.

Construir los indicadores en el marco del desarrollo local humano sustentable y validarlos con la participación de los actores de Gualaceo, ha sido una experiencia piloto que posibilitó elaborar una metodología genérica, que podrá ser eventualmente replicada en otros territorios. Esta no tiene la pretensión de ser una estandarización de los procesos ni desconoce las diferencias existentes entre los municipios, su utilidad está vinculada a la capacidad de adaptarla a las dimensiones de cada territorio.

La presente investigación no intenta hacer una reconstrucción cronológica ni mucho menos una sistematización del proceso de implementación del PDL de Gualaceo. Por el contrario, busca profundizar e indagar en los elementos tanto cuantitativos y cualitativos que permitan obtener condiciones commensurables para definir los criterios de medición más acertados y a su vez los indicadores más pertinentes, en función de mejorar los procesos de planificación y gestión de los gobiernos locales. Sin embargo nos interesaba conocer el nivel de satisfacción de expectativas de la población, lo cual justamente se demuestra en los indicadores que hemos construido.

Hemos tenido la posibilidad de posicionar la importancia de la medición del desarrollo, a través de categorías intangibles, aquellas que solo pueden ser medidas desde una dimensión cualitativa, que tienen que ver con las intersubjetividades de las personas que habitan en los territorios locales

y no solo con la satisfacción de sus necesidades materiales.

Es importante destacar la trascendencia de temas como la participación, que es una constante en la reflexión de los grupos sociales involucrados en el ejercicio de ciudadanía como son la implementación de los PDLs. La participación viene a ser el paradigma del cambio de una cultura política basada en el clientelismo y el paternalismo para dar un salto cualitativo hacia la construcción de una cultura de la participación ciudadana que exige el cumplimiento de sus derechos y deberes no como una dádiva. La participación para medir además el nivel de responsabilidad social de los diferentes sectores de la población, la participación para negociar la toma de decisiones sobre el desarrollo, la participación como eje articulador de las diversidades, en fin. Una conclusión importante de este estudio es la constatación de que la participación cobra y confirma su relevancia en este tipo de procesos dinamizadores del desarrollo local.

Esta propuesta intenta superar las fragmentaciones del análisis de causa-efecto, objetivos-medios y del análisis sectorial o por ejes, hacia un análisis integral basado en la relaciones e interrelaciones sectoriales, además nos permite un abordaje de la realidad desde la significación que para los actores tienen cada dimensión del desarrollo, por ejemplo, no se trata de medir solamente la cobertura de la educación, sino también la calidad, el acceso, la satisfacción del derecho y la posibilidad de la realización humana a través de la educación.

## Referencias bibliográficas

1. R. SIERRA BRAVO, *Técnicas de investigación social*, Décima Edición, 1995.
2. GUIDANCE Main Text, 2002, p.19).
3. GLASER, Barney: *Theoretical Sensitivity. Advances In the methodology of Grounded Theory*, 1978.

4. *Guide to Gender-Sensitive Indicators -Guía de indicadores de género- elaborada por la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional.*

5. MUÑOZ, Juan: *Análisis cualitativo de datos textuales con ATLAS.ti*, Barcelona, 2001.





# Efectos de la baja competitividad del sector industrial: el caso ecuatoriano\*

Karina Sáenz Q.\*\*

Diana Solórzano \*\*

## Resumen

Este estudio tiene por objeto realizar un diagnóstico de la situación competitiva industrial en la economía ecuatoriana y sobre la base del análisis obtener indicadores significativos y mesurables de competitividad industrial con el objeto de que tanto el Gobierno como el sector privado conozcan la situación del país y entender los factores que la determinan para poder actuar coherentemente.

Muchos gobiernos carecen de una visión industrial porque no tienen acceso a la información, y si la tienen, a menudo no saben analizarla para que sirva de guía en la toma de decisiones. El sector privado también se beneficia de este estudio al proveerles con datos y análisis rigurosos en los cuales basar sus decisiones estratégicas corporativas.

En forma simplificada, el trabajo consta de dos partes principales: La parte técnica y la analítica:

- La parte técnica consta a su vez de tres partes: el primero sobre indicadores de competitividad, cómo se construyen y su significado; el segundo sobre bases de datos internacionales. Cuáles son, Cómo se obtienen y se procesan los datos y el tercero la presentación de dichos indicadores en tablas y gráficos comparativos.

- La parte analítica, como factor complementario de los indicadores obtenidos de competitividad del Ecuador.

\*Proyecto ejecutado en la Universidad de Cuenca.  
Correspondencia: Karina Sáenz Quintuña.  
E-mail: ksaenz@ucuenca.edu.ec

\*\*Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Investigaciones

El presente estudio debe servir como punto de análisis al momento de pensar en cerrar el Tratado de Libre Comercio con EE.UU. pues se demuestra que de los "principales productos" de exportación del Ecuador analizados en este estudio, solo uno presenta ventajas competitivas para este mercado, con lo cual se pone en riesgo otros sectores de alta importancia para la economía ecuatoriana, aunque esto también constituye una llamada de atención a los industriales, que si desean continuar en el mercado internacional deben empezar por realizar cambios en su estructura manufacturera para poder competir con las nuevas exigencias del mercado.

## Summary

This study has for object to carry out a diagnosis of the industrial competitive situation in the Ecuadorian economy and in base of its analysis built significant indicators of industrial sector, in order to be used for the Government as the private sector.

Many governments lack an industrial vision because they don't have access to the information, and if they have it, often they don't know how to analyze it, this research try to serves as a guide in the taking of decisions. The private sector also benefits from this study when providing them with data and rigorous analysis in those which to base

its corporate strategic decisions.

This research consists of two main parts: The technical part and the analytic one:

- "The technical part consists also of three parts: the first one, to develop indicators of competitiveness, how they are built and their meaning; the second part, is built international databases where you can find the relationship between Ecuador and other countries or economics regions, specially Latin America, United States, China and India. Which they are?, How they are obtained? the last one is concerning to the data processing and the presentation of this indicators in charts and comparative graphics.

- "The analytic part, which is the most important fact of this research, will try to test the hypothesis stated for this research, as complementary factor of the obtained indicators of Ecuador's competitiveness.

The present research should serve as analysis fact for closing the Treaty of Free Trade with the United States. But with the antecedent that the "main exports products" from Ecuador only a few of them present competitive advantages for this market, which puts in risk other sectors of high importance for the Ecuadorian economy, although this also constitutes an awareness to the industrial sector that if they want to continue in the international market they should begin carrying out changes in its structure manufacturer to be able to compete with the new demands of the market.

## Introducción

### Naturaleza y alcance del problema investigado

El concepto de competitividad está en boca de todos. Se ha convertido en el nuevo Consenso de Washington ya que tanto el Banco Mundial como el FMI coinciden en que la competitividad es un ingrediente necesario para el crecimiento económico y por lo tanto, también necesario para reducir la pobreza. Los gobiernos de todos los países hacen

estudios de competitividad para establecer nuevas directrices políticas.

Nuestro país aumenta su integración económica en los mercados mundiales. Sin embargo, en la década actual su desempeño económico no ha sido satisfactorio con respecto a ambos: crecimiento y competitividad. Tal desempeño ha sido caracterizado por baja competitividad de nuestros productos, mala calidad, inexistencia de cadenas productivas, falta de especialización de los trabajadores del sector industrial que son el motor de

funcionamiento de la economía. Así como también poca innovación e incorporación de progreso técnico en tales sectores de la economía.

"La liberación del mercado, que se completa casi en la mayoría de los países en la región, abre nuevas posibilidades a empresas, pero a la vez, exige niveles cada vez **más altos de competitividad** desde el sector industrial. La competitividad más alta debería ser mantenida por el **aumento de la productividad**, que tendría un impacto positivo sobre los jornales y por lo tanto puede conducir a mejores ingresos, mejores niveles de calidad en el producto y por ende ser países competitivos."

Otro factor determinante por el que atraviesa nuestro país es el esquema monetario de la dolarización, que si bien es cierto tiene sus ventajas pero también sus desventajas y una de estas es la devaluación monetaria que realizan nuestros países vecinos abaratando así sus productos y perjudicando de esta manera la competitividad ecuatoriana. Por lo tanto se debe emprender acciones orientadas hacia el establecimiento y fortalecimiento de racimos o redes locales de empresas especializadas y competitivas.

En nuestro país, la información cuantitativa es escasa, y peor aún si se analiza a nivel más desagregado, esto nos lleva a la conclusión de la verdadera necesidad de la construcción de estos indicadores de competitividad a un nivel más desagregado y sobre todo tratando de obtener indicadores de diversa índole tales como en el campo sectorial (por productos de exportación), en el ámbito social, en el ámbito ecológico, en el ámbito de la infraestructura del conocimiento entre otras, para de esta manera, contribuir al desarrollo de nuestro país, proporcionando una base sólida de información de la situación y estructura de nuestras industrias, sus fortalezas y debilidades, así, sobre esta base aportar con propuestas efectivas para el sector industrial y para los dirigentes de nuestro país, basados en que un país informado y educado es la clave del éxito competitivo.

**¿Y por qué el énfasis en la industria?** El presente estudio pone su empeño en este sector, y en particular el manufacturero, ya que es uno de los motores principales para el crecimiento económico. Juega un papel clave en la transformación económi-

ca de los países, al favorecer el paso de actividades simples, basadas en recursos naturales y de escaso valor agregado, a actividades más productivas, que generan más rentas y que están más ligadas al desarrollo tecnológico y la innovación.

## Metodología

La presente investigación es **no experimental** es decir aquí no se manipulan las variables. Lo que se hará es observar las variables tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlas. Como señala Kerlinger (1979, p.116) "La investigación no experimental o ex-post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones."

Por su dimensión temporal, el propósito sería analizar los cambios en la tendencia de algunas variables que influyen en la Competitividad de las industrias, por ende estaría hablando de un diseño de tipo **Longitudinal**. Cabe señalar que el alcance de la investigación entiende desde los años 80 hasta el año 2001, que es último año para el cual existe información en las bases de datos internacionales. Para la investigación longitudinal de la Competitividad industrial ecuatoriana se tomará en cuenta el tipo "**De tendencia o trend**" que significa el análisis de cambios a través del tiempo en las variables y sus relaciones dentro de la población.

Para contrastar las hipótesis planteadas por el proyecto, el informe se basa en la construcción de indicadores de competitividad basados en la metodología de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), para tal efecto se procedió a la compra de las bases de datos para el estudio las mismas que son variadas: UNComtrade para exportaciones e importaciones, las estadísticas industriales de la ONUDI para el valor agregado manufacturero, número de empresas, empleo y salarios en el sector manufacturero, inversión doméstica; World Investment Report de UNCTAD, para inversión extranjera directa (flujos y stocks); World Telecommunication Indicators Database de ITU, para indicadores de telecomu-

nación; el anuario estadístico de la UNESCO, para indicadores de capital humano y de ciencia y tecnología; World Development Indicators del Banco Mundial, para indicadores generales sobre economía y ambiente de negocios; Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, para indicadores de tecnología y capital humano

científico; Labor Statistics de la OIT, para indicadores laborales de todo tipo. Estas bases de datos internacionales se deben compaginar con fuentes del Banco Central y de otras instituciones existentes en el país como el INEC, Superintendencia de Compañías, MICIP, etc.

Hipótesis, variables e Indicadores mesurables

CONCEPTOS	CONCEPTO	VARIABLES	INDICADORES
<b>HIPOTESIS 1</b>			
La Competitividad de una economía depende de su nivel de productividad	Productividad	Índice de Productividad Media Indicadores Sectoriales	Valor agregado manufacturero, Número de trabajador en el sector manufacturero, Número de establecimientos manufactureros, Demanda mundial de productos manufacturados, Exportaciones de manufacturas
<b>HIPOTESIS 2</b>			
La implementación de un proceso de innovación tecnológica y con responsabilidad ambiental genera nuevos nichos de mercado en el sector externo.	Desarrollo Industrial y Sustentable	Desempeño Industrial, Sectorial, Esfuerzo tecnológico, Indicadores de Medioambiente	Valor agregado manufacturero, exportaciones manufactureras, Clasificación de exportaciones según el nivel de tecnología (Alta, Media y Baja), Emisiones de CO2, Emisiones de sustancias contaminantes en el agua, Gastos en I & D, Número de patentes otorgadas
<b>HIPOTESIS 3</b>			
Si se especializa a la mano de obra empleada en el sector manufacturero y consecuentemente se mejora la calidad de vida y el acceso al uso de tecnología, entonces el rendimiento productivo de las empresas se incrementará.	Desarrollo Sostenible (Mejorar las condiciones de vida de la población)	Competitividad Social, Infraestructura del conocimiento	Escolarización (primaria, secundaria, universitaria), estudiantes de ciencia e ingeniería, empleo manufacturero, salarios anuales manufactureros, huelgas en el sector de la industria. Líneas de teléfono, computadoras personales, teléfonos celulares.
<b>HIPOTESIS 4</b>			
Las acciones de un país por mejorar y ofrecer estabilidad en el aspecto político, económico y jurídico; incrementarán los flujos de inversión extranjera directa que implicará un dinamismo en la transferencia de tecnología y consecuentemente una mejor estructura competitiva.	Acumulación de capital y transferencia de conocimientos	IED, Ambiente de negocios, transferencia de tecnología	Flujos de Inversión extranjera directa, Importación de bienes de capital, pago de licencias tecnológicas, Indicadores de estabilidad política (Voz y transparencia, efectividad del gobierno, calidad regulatoria, norma legal, control de corrupción).

**Formulación de preguntas y definiciones de análisis y delimitación de referente empírico**

Las preguntas tuvieron como objetivo delimitar las dimensiones del análisis y elegir los

indicadores cuantitativos de mayor utilidad para su construcción y análisis.

- i. Es la productividad media del trabajador importante para la competitividad de un país?
- ii. Cuán competitiva es la industria ecuatoriana?

iii. Cuáles son las dimensiones de la competitividad industrial y cómo se miden?

iv. Cómo se mide la competitividad sectorial?

v. Cuáles son los factores claves para la competitividad industrial y cómo se miden?

**Resultados**

**El desempeño industrial**

Como resultado de agregar algunas variables que conforman el índice de desempeño industrial (que va entre 0 y 1, y mientras más lejano de 1 se encuentre es peor la situación competitiva del

país) y realizando la respectiva normalización de las mismas se obtuvo el Índice de Desempeño Industrial Competitivo, el resultado ha sido una pérdida de competitividad industrial de Ecuador frente a los países de la región, pasando en un ranking de 17 países en el año 1990 del treceavo lugar y obteniendo un Índice de Desempeño Industrial de 0.12, al puesto décimo cuarto en el año 2001 con un Índice de Desempeño Industrial menor y equivalente a 0.05.

• Es decir Ecuador ha perdido participación en el mercado internacional, así como una desindustrialización de sus empresas, las mismas que al paso de una década han descendido con respecto al desempeño de otros países

**Cuadro 1**  
INDICES DE DESEMPEÑO INDUSTRIAL 1990 – 2001

RANKING 2001	Índice de Desempeño Industrial 2001	RANKING 1990	Índice de Desempeño Industrial 1990		
1	Mexico	0,90	1	Brazil	0,75
2	Argentina	0,59	2	Mexico	0,71
3	Costa Rica	0,58	3	Argentina	0,71
4	Brazil	0,54	4	Uruguay	0,61
5	Chile	0,42	5	Chile	0,50
6	Uruguay	0,35	6	Costa Rica	0,38
7	Venezuela	0,35	7	Venezuela	0,36
8	El Salvador	0,29	8	Guatemala	0,29
9	Guatemala	0,25	9	Colombia	0,29
10	Colombia	0,25	10	El Salvador	0,29
11	Peru	0,16	11	Peru	0,28
12	Panama	0,10	12	Panama	0,19
13	Honduras	0,06	13	<b>Ecuador</b>	<b>0,12</b>
14	<b>Ecuador</b>	<b>0,05</b>	14	Paraguay	0,07
15	Bolivia	0,05	15	Honduras	0,07
16	Nicaragua	0,04	16	Bolivia	0,06
17	Paraguay	0,03	17	Nicaragua	0,04

**Análisis Sectorial**

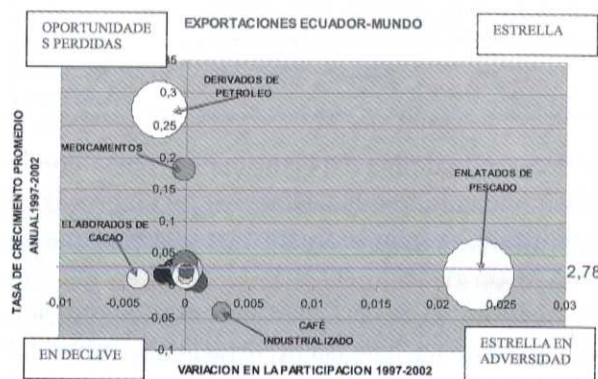
Para poder iniciar con el análisis de éste índice es necesario primeramente plantear la forma como está estructurado. Para evaluar la forma como los distintos productos del Ecuador se desenvuelven dentro del mercado mundial, conocer qué productos y qué mercados representan un potencial

de desarrollo de las exportaciones y hacia donde deben encaminarse los esfuerzos de empresarios y gobierno, se plantea esta metodología que se base en un relación entre la tasa de crecimiento promedio anual de las exportaciones y la variación en la participación de las exportaciones a nivel del mercado que se estudia o analiza. En base a esta

información se pueden clasificar a los productos en cuatro grupos: Productos estrella, productos en oportunidades perdidas, productos en declive y productos estrellas en adversidad.

Se inicia con un análisis por mercados de los 15 productos más importantes de exportación manufacturera del Ecuador. El primer mercado que se analiza es el mundial, en el Gráfico No. 1 se puede observar que los productos Derivados de Petróleo son los únicos que se encuentran en el sector de Oportunidades Perdidas, lo que quiere decir que a pesar de haber presentado tasas de crecimiento superiores a las del promedio mundial durante el período 1997-2002, no han aumentado su participación en el mercado, por el contrario ésta ha disminuido, con lo cual se ha desaprovechado un mercado en expansión, lo que demuestra la falta de inversión en tecnificación de éste sector, el mismo que de desarrollarse adecuadamente crearía ventajas comparativas en otros sectores como la industria del plástico. Otro de los productos destacables son los Enlatados de Pescado, considerándose como el segundo sector más importante de exportación dentro de las manufacturas, el mismo que a pesar de haber aumentado notablemente su participación en el mercado mundial no ha conseguido tasas de crecimiento significativas, lo que demuestra un limitante en la demanda mundial del mismo, sin embargo significa un esfuerzo importante de éste sector por incrementar la oferta de productos con mayor valor agregado.

Gráfico 1



En el Gráfico No. 2 se han eliminado los dos sectores analizados anteriormente con el fin de enfocar el análisis en aquellos otros 13 productos exportables igualmente importantes. Entre los productos considerados como estrellas en adversidad están: café industrializado, extractos y aceites vegetales, carnes leches y elaborados, manufacturas de cuero y plástico, entre otras con un mínimo de variación en la participación en el mercado mundial, esto quiere decir que se han hecho esfuerzos importantes en materia de competitividad en estos sectores, que buscan a pesar de la restricción de la demanda mundial, aumentar sus exportaciones.

En lo que respecta a elaborados de cacao, madera, sombreros de paja toquilla, jugos y conservas, estos están dentro del sector en declive lo que implica que las exportaciones y la participación en el mercado mundial de estos productos disminuyó, sin que hayan realizado los esfuerzos necesarios para hacer frente a la baja de la demanda mundial, y consecuentemente se presentan problemas en la balanza de pagos de éstos productos.

Gráfico 2



\*Nota: Debido al tamaño de las burbujas no se incluye enlatados de pescado ni derivados de petróleo

En cuanto al desenvolvimiento del sector externo en el mercado de América Latina se evidencia que la tendencia de derivados de petróleo y enlatados de pescado se mantiene igual que en el mercado mundial, y siguen considerándose como los productos de mayor exportación. Uno de

los sectores que presenta un cambio importante dentro del mercado analizado son los extractos y aceites vegetales y café industrializado que ahora se ubican dentro de los productos estrellas es decir presentan buenas perspectivas dentro del mercado latinoamericano; así también elaborados de cacao, junto con madera y sombreros de paja toquilla presentan tasas de crecimiento superiores a la media, pero a pesar de ello presentan dificultades para aumentar su participación en este mercado, desaprovechando el dinamismo que éste mercado tiene para estos productos.

Gráfico 3

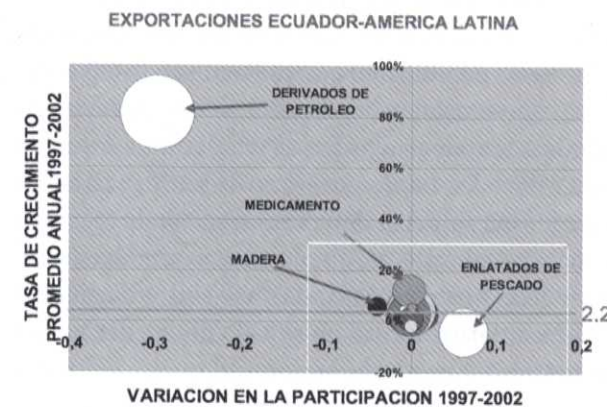


Gráfico 4



\*Nota: Debido al tamaño de la burbuja no se incluye derivados de petróleo

El mercado de Estados Unidos, principal socio comercial del Ecuador (Ver Gráfico No.5), donde las mayores exportaciones se presentan en los derivados de petróleo y enlatados de pescado, siendo éstos últimos los que mayor participación han ido adquiriendo en éste mercado, convirtiéndose en el segundo principal abastecedor después de Tailandia.

Gráfico 5



Productividad Media Laboral

El centro de esta investigación es llegar a determinar los efectos de la baja competitividad industrial, para esto es necesario establecer algunos factores históricos determinantes tales como el número de establecimientos manufactureros dedicados a esta actividad y de éstos seleccionarlos según el nivel tecnológico. Así se pueden realizar algunas puntuaciones muy importantes respecto al tema.

Como primer resultado se observaría que en la década de los noventa, no ha habido creación de empresas manufactureras en el Ecuador: el número de empresas registradas son alrededor de las 1427 en el año 1990 y se muestra la misma cantidad para el año 1999, además lo más preocupante sería que de éstas el 44% se encuentran en el sector basada en recursos naturales, lo cual explicaría la razón por la que somos poco competitivos, es decir no existe un mayor valor agregado a nuestro productos finales, y también al depender nuestra economía de pocos productos somos más vulnerables a los shocks exógenos.

Otra variable a considerarse dentro del análisis de productividad es el número de personas empleadas dentro del sector manufacturero, Ecuador tiene aproximadamente 114.000 personas empleadas dentro de este sector para 1999, de los cuales el 59% corresponden a tecnología basada en recursos primarios, 22% a baja tecnología y 18% pertenece a media y alta tecnología.

El resultado de esta sección ha sido el obtener la Productividad Media laboral de la Industria tanto para Ecuador como para otros países de América Latina, Asia, y Estados Unidos, desde el año 1985 hasta 1999. Así tomando en cuenta el nivel tecnológico para Ecuador, en la década de los noventa hubo apenas un incremento en la productividad media por empleado en el sector primario del orden del 2.44%, sin embargo dentro de este sector el producto más importante "el petróleo" presenta un decrecimiento de 3.84% en el índice de productividad, lo que quiere decir, que el aumento en el número de empleados es más dinámico que el aumento en el valor agregado o en la producción industrial. Con respecto a la evolución del sector de baja tecnología, su productividad media por trabajador aumenta a un 2.56%, destacándose el sector de Muebles (10% de crecimiento) y el sector de productos metálicos (6%). Finalmente los sectores de Media y Alta tecnología muestran una disminución del 1.51% del Índice de productividad, entre los menos competitivos están metales no ferrosos (-11%) y la industria de hierro y aluminio (-8%), siendo la industria química, transporte y plásticos los únicos que presentan un crecimiento de productividad.

Si estos resultados los comparamos con otros países de América Latina como Chile y México, observamos que éstos superan la tasa de crecimiento de media y alta tecnología con el 4 y 6% respectivamente, y si al análisis lo extendemos a China e India, los resultados son desalentadores para nuestro país, puesto que China presenta el mayor índice de crecimiento en el sector de alta tecnología del 11% y además este sector representa más del 50% de participación del valor agregado total y lo propio para la India, esto demuestra el interés de los gobiernos de estos países por alcanzar niveles de participación importantes en el mercado mundial

pero ya no solamente en productos con bajo contenido tecnológico, sino en los de mayor tecnificación, lo que provoca nerviosismo y desestabilidad en las tradicionales potencias mundiales.

### Competitividad social

#### Sector Laboral

Para el análisis de éste índice se hace referencia al empleo manufacturero, el salario por empleado durante la década de los noventa. Ecuador por su parte presenta una tasa de crecimiento del empleo manufacturero del 0.65% durante la década de los noventa. Con respecto a los salarios por empleado del sector manufacturero Ecuador presenta una disminución de su salario per capita del 4.20% para la última década, principalmente esto se debe a las tasas de inflación que presentó en los últimos años, que erosionaron el poder adquisitivo de las familias, siendo insignificante cualquier intento de alza salarial, además en el caso de nuestro país, los salarios más altos se detectan en sector de recursos básicos, explicado porque la mayor producción se encuentra o está sustentada en el sector basado en recursos naturales, como el caso de los derivados de petróleo y enlatados de pescado.

#### Calificación de la Mano de Obra

El Gasto Público en Educación ha variado entre 1998 y 2002, la mayoría de países que se examinan han incrementado este rubro con respecto al PIB o por lo menos se ha mantenido en los mismos niveles, pero en el caso de Ecuador éste ha disminuido drásticamente de 2.64 a 0.99, lo que representa un serio problema y demuestra el poco interés que se tiene en invertir en su población y en mejorar sus niveles de vida. La formación de capital humano está directamente relacionada con el nivel de escolarización tanto secundario como universitario, Ecuador presenta una tasa del 57.67% para el nivel medio en 1985, y la misma no sufre grandes variaciones hasta 1998 que presenta una tasa del 56.23, si la comparamos con América Latina se puede indicar que a inicios de la década de los noventa se encuentra entre la media regional, pero a finales de la misma, mientras los demás países han incrementado este índice posi-

tiva y dinámicamente, el Ecuador presenta una de las tasas más bajas de la región y si a éste lo comparamos con respecto a EE.UU.

#### Esfuerzo tecnológico

Ecuador presenta el menor gasto de todos los países analizados, mientras en 1996 Brasil, el país que más gasto realiza a nivel de Latinoamérica, destina \$51.06 por habitante, el Ecuador apenas lo hace en \$2.63, y el mismo no varía para los siguientes años, Para 1998, aparece el dato de Perú (\$4.32), que a pesar de estar entre los más bajos, aún así supera al Ecuador; el país que ha presentado problemas en este rubro es Colombia, que disminuye de \$21.21 a \$14.6

Las fuentes de dinero para realizar el gasto en I y D durante 1998. La mayoría de países analizados tienen como su principal fuente de financiamiento al gobierno; la empresa privada tiene una participación importante en países como Colombia, EE.UU. y China, en el caso del Ecuador esta participación es nula. En el caso de las Universidades, vemos que éstas tienen un aporte importante en países como Argentina, Bolivia y Colombia, mientras que para el resto de países no constituye un mayor apoyo, junto con las instituciones sin fines de lucro y los fondos del exterior.

Finalmente, los países en vías de desarrollo más que creación e innovación tecnológica lo que hacen es adquirir y adecuar tecnologías de afuera. En el caso de América Latina, Brasil es el país al que mayor número de patentes le han sido otorgadas entre 1996 y 2000 (2600 y 9259 respectivamente), seguido por México (5519), Argentina (1587) y Venezuela (886), en el caso del Ecuador, éste está muy por debajo de los niveles de sus países vecinos (39).

#### Transferencia tecnológica

Ecuador registra un desempeño promedio en cuanto al pago de licencias tecnológicas que va de una tasa negativa de crecimiento del -3% en el período 1985-1990 hasta alcanzar un crecimiento promedio del 7% que se mantiene constante hasta el año 1999. Los países que presentan una mayor transferencia de tecnología en el período de 1985 hasta 1990 son Brasil, Venezuela y Colombia

respectivamente. Mientras que en términos per capita, el pago de licencias para el caso ecuatoriano significa 5.64 para el último año de análisis.

La importación de bienes de capital como porcentaje de las importaciones totales, para el caso ecuatoriano se ha mantenido en 21% entre los años 1995 y 2001, pero perdió una posición en el ranking. Se resalta el desempeño de Costa Rica que subió en el ranking del puesto 13 en 1995 al puesto 2 en el 2001. Además vemos que todos los países de la CAN perdieron posiciones en el ranking. Excepto Venezuela que no registró cambios.

Todos los países de la CAN han disminuido la participación de las importaciones de bienes de capital como porcentaje de las importaciones totales. Excepto Bolivia y Ecuador que no registró cambios. Colombia fue el país andino que perdió más posiciones en el ranking al disminuir la participación de bienes de capital en importaciones totales de 27% al 23% entre 1995 y 2001. La importación de bienes de capital en términos per capita se incrementó de US\$ 75 en 1995 a US\$ 86 en el año 2001. Sin embargo todavía se mantiene por debajo del promedio. La importación de bienes de capital como porcentaje de las importaciones totales se ha mantenido en 21% entre 1995 y 2001, pero es menor al porcentaje que registran los países andinos.

#### Infraestructura del conocimiento

Infraestructura del conocimiento, denominada así por su relación con la tecnología de la comunicación y la información, éstas son la clave para el cambio tecnológico tanto de los países desarrollados como de aquellos que se encuentran en vías de desarrollo. En base a esto, se ha logrado conseguir información sobre algunas variables como líneas de teléfono por cada 1000 personas, computadoras personales, teléfonos celulares, tanto para América Latina como para Asia y Estados Unidos.

Con referencia a la cobertura telefónica Estados Unidos encabeza la lista de países, obteniendo un indicador que por cada 1000 personas existen 672 líneas telefónicas (1999). Mientras tanto Ecuador muestra una tasa de crecimiento promedio anual del período 1995-1999 del 11%, pasando de 60 líneas de teléfono por cada 1000 personas en el año 1995, a 91 líneas. Otro país que



ha incrementado el número de líneas de teléfono son: Argentina, Chile, Colombia, Brasil.

Otra variable clave para el análisis constituye el uso intensivo de las computadoras personales, Ecuador alcanza a 20 computadoras por cada 1000 personas en el año 1999, es decir que nuestro país se ajusta al dato promedio de la Comunidad Andina (20 computadoras personales por 1000 habitantes). De los países de la CAN, es Venezuela el que mejor infraestructura del conocimiento presenta, mientras que con el resto de América Latina es Chile quien destaca, seguido de Argentina, México y Venezuela.

En lo referente a la telefonía móvil Ecuador esta entre los últimos países con teléfonos celulares por cada 1000 personas y esto pese a que nuestro país presenta un gran dinamismo en el período 95-99, donde obtiene una tasa de crecimiento promedio anual del 67% aproximadamente. Sin embargo el resto de países de la región obtienen resultados alejados con respecto a Ecuador. El promedio de la CAN es de 65 teléfonos celulares por cada 1000 personas. Chile y Argentina son los países que mayor número de teléfonos celulares tienen por 1000 habitantes. Si comparamos este indicador con Estados Unidos vemos que éste supera en 10 veces más a Ecuador.

El uso de Internet también es otro de los indicadores en donde nuestro país se encuentra entre los últimos puestos, y es que con respecto a la CAN en donde el promedio de usuarios de internet por cada 1000 personas es de 574, nuestro país apenas llega a los 100 usuarios, sin embargo resalta en este sentido Perú (1500 usuarios) y Colombia (664). Mientras tanto países como Estados Unidos (74100), China (8900), India (2800) existe definitivamente una brecha en la que tomaría muchos años el poder llegar a un punto de convergencia.

#### **Inversión extranjera directa**

La inversión extranjera directa en América Latina presenta durante la década de los noventa una tasa de crecimiento promedio anual del 31.14%, en este sentido se observa que la mayoría de los países superan este promedio en lo que se refiere a IED tal es el caso de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Perú. Mientras tanto, Ecuador pese a que

presenta crecimiento (20.8% crecimiento promedio anual) en IED sin embargo esta tasa se encuentra por debajo del promedio de América Latina. En el caso ecuatoriano este presenta un crecimiento del 30% entre 1990 - 1995, pasando de 126 millones de dólares en el año 1990 a 470 millones de dólares en 1995. Si analizamos hacia donde se canalizan los montos de IED para el Ecuador observamos que estos se concentran totalmente en la rama de actividad de Minas y Canteras, es decir "Petróleo", si analizamos por tomar un ejemplo el año 1999 vemos que la inversión en el área petrolera es del 92.75% con respecto al total de la IED realizada en el país. Así se podría ver una desventaja para los otros sectores que no se ven beneficiadas por flujos de IED que podrían mejorar sin duda tanto su infraestructura física como los conocimientos aplicados en los procesos productivos sobre todo en el área manufacturera que participa tan solo con el 8% del total de la inversión realizada. Una vez más esto nos lleva a concluir que existe un grave riesgo en la competitividad ecuatoriana al estar esta basada en un solo sector que es el que mantiene en gran parte la economía.

#### **Estabilidad política**

El indicador "Voz y Transparencia" mide hasta que punto los ciudadanos de un país están en condiciones de participar en la selección de gobiernos así como también la independencia de los medios de comunicación, que son los supervisores de las acciones de quienes ocupan el poder. Este índice pasó a ser negativo (-0.06) en el caso del Ecuador entre 1996 y 2002.

La estabilidad política se relaciona con varios indicadores que miden la probabilidad de que el gobierno se desestabilizará o derrocará por vías inconstitucionales y/o medios violentos (terrorismo). En el caso del Ecuador se presentan índices negativos para todos los años de análisis, explicado principalmente por el derrocamiento de varios gobiernos, además del problema de la guerra con Perú, todo esto llevó a continuas manifestaciones por parte de los distintos sectores del país, a huelgas de las áreas estratégicas como educación y salud, provocando un resquebrajamiento en la sociedad civil con un total deterioro de la imagen

de la clase política ecuatoriana.

El índice de "Efectividad del Gobierno" se relaciona con la calidad de servicios públicos que se ofrecen, la competencia de los funcionarios civiles, la independencia del gobierno de las presiones políticas y la credibilidad de las políticas aplicadas por el gobierno. Ecuador muestra un índice negativo, diríamos que esto se explica principalmente por el mal estado que presentan los servicios públicos, especialmente la salud y la educación, que son los pilares de una sociedad, el problema de los cortes de energía eléctrica que afecta directamente al sector productivo y la falta de credibilidad en el gobierno, que se deja condicionar por los sectores de poder.

#### **Discusión**

El objetivo de esta investigación ha sido conocer las causas y efectos de la baja competitividad en el sector industrial, en este sentido se irán planteando las hipótesis y confirmando las mismas.

"La Competitividad depende de la productividad de sus industrias": Los resultados demuestran que Ecuador durante la década de los noventa no ha cambiado su estructura productiva, por el contrario ha concentrado sus esfuerzos por alcanzar mayor productividad en el sector de recursos básicos, es decir, en sectores muy sensibles ante cambios en el sector externo y presenta poco o nada de desarrollo en los sectores que contienen un mayor nivel tecnológico. Por tanto la falta de productividad se traduce en mano de obra no calificada, bajos salarios y consecuentemente bajo nivel de vida para la población y un mayor distanciamiento en el sentido de desarrollo con respecto al resto de América Latina. Se evidencia que la reprimarización de la economía ecuatoriana originada por la aplicación de la política neoliberal, que disminuyó la protección a la producción nacional, tampoco generó un cambio de la estructura industrial hacia niveles más altos de tecnología.

Por tanto debido a la baja productividad, se evidencia la falta de competitividad de nuestros productos en el comercio exterior, esto se demuestra con los indicadores sectoriales obtenidos en

relación con relación a diferentes mercados. De todos los productos de exportación los únicos que presentan una perspectiva favorable en el mercado mundial son los enlatados de pescado que han aumentado de manera importante su participación. Mientras que los demás productos presentan un estancamiento en las exportaciones e incluso decrecimiento en la participación de mercado como es el caso de los derivados de petróleo.

Ecuador, al igual que el resto de países de América Latina, no ha podido cambiar la estructura de sus exportaciones hacia esta región. Con esto comprobamos que mientras no se realice un verdadero esfuerzo en el sector industrial por mejorar la productividad, es imposible encontrar nuevos nichos de mercado, y aumentar nuestras exportaciones, por lo contrario y como se ha evidenciado empezamos a perder mercado incluyendo el nacional. Esto se lo puede comprobar a través del Índice de Desempeño Industrial en donde se demuestra una pérdida de posición competitiva para Ecuador entre el año 1990 y 2001, superando únicamente a Bolivia, Nicaragua y Paraguay.

La segunda hipótesis planteada en esta investigación se refiere a "la innovación tecnológica para el incremento de la productividad". Sin embargo, los datos obtenidos para el caso ecuatoriano no dejan de ser preocupantes ya que evidencian el escepticismo de los diferentes sectores (Sector Empresarial y el Estado), para invertir en investigación y desarrollo, tanto así que Ecuador gasta anualmente por habitante casi 3 dólares mientras que países como Brasil gastan 51 dólares, y si lo comparamos con países desarrollados como Estados Unidos que invierten 789 dólares por habitante, es decir, Ecuador se encuentra muy lejos de alcanzar una convergencia con países vecinos y peor aún con países desarrollados. Esto nos indica que no existe una política clara y seria a favor de la Investigación y Desarrollo, en lugar de considerarlos como una inversión importante a "futuro" se lo considera como un gasto, sin darnos cuenta que la investigación necesita de continuidad, inversión, masa crítica y se debe tomar en cuenta que los resultados no son inmediatos, pero que una vez alcanzados los objetivos o las metas a plantear estos podrían cambiar definitivamente

la estructura competitiva de un país, basados en conocimiento y mejoramiento continuo para la industria así como para otros sectores.

Se discute también en esta investigación, que sin mejoramiento de la calidad de vida no se puede alcanzar mayores niveles de productividad, si corroboramos esto con los datos obtenidos para Ecuador dentro de diferentes campos como el empleo, educación, acceso a información, se evidencia que nuestro país presenta un decrecimiento en los salarios per capita manufacturero limitando así la capacidad de consumo y ahorro de las familias. Con esto podemos confirmar que no siempre un bajo salario significa mejoras competitivas por el contrario este aspecto trae desmotivaciones a los empleados transmitiéndose esto en bajas de productividad.

Además hablar de mano de obra especializada implica contar con personal preparado con la capacidad suficiente para manejar las nuevas tecnologías. Ecuador muestra una des-inversión en educación, pareciendo ser que invertir en la capacitación de su capital humano no es considerado por el Gobierno como una estrategia competitiva, mientras que otros países como China que han ido mejorando paulatinamente sus niveles

de competitividad, si ven en la educación tanto primaria como secundaria, un requisito necesario para seguir creciendo.

Con respecto a la última hipótesis que plantea esta investigación referente a que si existe estabilidad económica, política y jurídica entonces se dará un flujo de inversión extranjera directa. Al respecto, Ecuador presenta los peores índices de estabilidad económica, política y jurídica habiendo sido todos negativos, lo que significa que nuestro país se ha esforzado en ahuyentar a posibles inversionistas extranjeros, y que muchos de los que continúan en nuestro país lo hacen en el único sector que les garantiza utilidades que es el sector petrolero (sector primario) esto indica una ausencia de transferencia de tecnología en otras áreas estratégicas que dejen el conocimiento, infraestructura y know how a la sociedad. Con lo cual se puede afirmar que Ecuador no se ha esforzado en mejorar su imagen internacional para la atracción de capitales financieros foráneos y esto queda demostrado en los resultados obtenidos, en donde Ecuador presenta una tasa promedio anual de crecimiento de la inversión extranjera directa, menor al promedio de América Latina.

## Referencias bibliográficas

1. ALBALADEJO, Manuel; Consultor de la ONUDI, Curso de Capacitación sobre Indicadores de Competitividad, Septiembre de 2003.
2. Informe sobre el Desarrollo Industrial. Organización de las Naciones Unidas (ONUDI). Viena 2002
3. KAUFMANN, Daniel; KRAYY, Aart; MASTRUZZI, Massimo; Governance Matters III: Governance Indicators for 1996-2002, The World Bank, June 30, 2003.
4. A new Paradigm. Policy Research Working Paper #1672, World Bank; 2001.
5. Banco Central del Ecuador: Boletín de Competitividad No.1, No.2 y No. 3
6. Banco Mundial. 2000. World Development Indicators. Washington DC.
7. CEPAL. Serie No. 11. Políticas de Competencia y de regulación en el Istmo centroamericano.

8. DORNBUSCH, Rudiger; FISHER, Stanley y STARTS, Richard; Macroeconomía; McGraw Hill; Quinta edición ; 2002.
9. FERNANDEZ DIAZ, Andrés; PAREJO GAMIR, José Alberto y RODRIGUEZ SAIZ, Luis; Política Económica; Tercera Edición; 2002.
10. Hernandez Roberto: Metodología de la Investigación,
11. Henriques Irene y Perry Sadorski (1995) The determinants of an environmentally responsive firm: An empirical approach.
12. HITCHENS; David M.W.N (1999) "The implications for competitiveness of environmental regulations for peripheral regions in the EU". Ome-
- ga International Journal of Management Science. 27. 101-114.
13. OCDE (ORGANIZACIÓN DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICO) 1992. Technology and the Economy: The key relationships. París
14. PNUD. (PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO). 2001: Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano.
15. Porter, M. E. Stern 2000. The competitive advantage of Nations
16. Sach y Larraín, Macroeconomía





# Destino de las remesas y su impacto en el desarrollo económico de la provincia del Azuay\*



Víctor Gerardo Aguilar Feijóo\*\*  
 Jorge Luis Palacios Riquetti\*\*\*

## Resumen

El insumo básico de la presente investigación fue una encuesta a hogares en la ciudad de Cuenca y en sus principales parroquias rurales. El objetivo trascendental al que fueron apuntadas las interrogantes fue el determinar como se halla canalizado el uso de los recursos que reciben aquellas familias que poseen uno o más familiares trabajando en el exterior. Los resultados alcanzados con la investigación corroboran varias de las intuiciones iniciales y algunas informaciones de carácter cuantitativo y cualitativo que ya se tenían (1,2,5). Adicionalmente se obtuvo valiosa información nueva.

Según los datos recabados, la migración se intensificó en el último lustro, ya que el 52% de los migrantes salieron del país en esos años, el dinero es recibido mensualmente en 60% de los casos y en un 58% a través de los llamados courier. La cantidad promedio enviada es USD \$262.7, pero con extremos que van desde los 20 dólares hasta los USD \$ 8.000 mensuales. El uso que se le da a los dineros recibidos es el consumo en aproximadamente el 73% de los casos, siendo el remanente destinado al ahorro (25%), negocios y otros (2%).

La baja cifra para ahorro e inversión refleja el hecho de que siendo el promedio recibido inferior a la canasta básica, el dinero es usado íntegramente para supervivencia en la mayoría de los casos. Sin

\*Proyecto Ejecutado en la Universidad de Cuenca  
 Correspondencia: Econ. Víctor Aguilar Feijóo  
 E-mail: vaguilar@ucuenca.edu.ec

\*\*Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Económicas. Dirección de Investigación

\*\*\*Departamento de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económica DIP.

embargo, la cantidad de remesas en términos generales es significativa<sup>1</sup> por lo que el dinero que sigue el canal formal financiero es abundante. Aunque gran parte de los recursos que captan los bancos nacionales en la ciudad son destinados a la inversión; solo el 60% de esos recursos se quedan en la provincia; lo que implica que una parte del dinero del migrante azuayo financia desarrollo que no es local.

Bajo la misma premisa de que el monto de remesas es significativo, la cantidad que podría destinarse a inversión no es despreciable por lo que la investigación propone la réplica de algunas experiencias desarrolladas con relativo éxito en países con alta migración.

## Summary

The basic focus of this investigation was a survey in the homes of the city of Cuenca and of its principal rural parishes. The overall objective towards which the questions were directed was the determination of how the use of resources which are received by families that have one of more relatives working abroad are channeled. The results of the investigation corroborate several of the initial intuitions and some information of a qualitative and quantitative nature which were already held (1,2,5). And some valuable new information was also obtained.

According to the data that was gathered, emigration increased in the last five-year period, since 52% of the emigrants left the country in these years. The money is received monthly in 60% of the cases, and in 58% it is by way of the so-called courier services. The average quantity that is sent is \$262.70, but with extremes that range from 20 dollars up to \$8,000 per month. The use to which the funds are put is for consumer goods, in 73% of the cases, while the rest is destined for savings (25%), businesses, and others (2%).

The low percentage of savings and investment reflects the fact that, since the average of funds received is lower than the basic cost of living for a family, the money is used entirely for survival, in the majority of cases. Nevertheless, the quantity of remittances in general terms is significant, since the money which goes to the formal financial channel is abundant. [1] Although a great part of the resources absorbed by national banks in the city are destined to investment; only 60% of these resources stay in the province; which implies that part of the money of the Azuayan emigrant finances development which is not local.

Upon the same premise, that the sum of the remittances is significant, the quantity which could be destined to investment is not insignificant, and so the study proposes the repetition of various experiences developed with relative success in countries with a high rate of emigration.

gran medida al análisis en torno a las causas señaladas, a la cuantificación de las remesas y a las consecuencias sociales del rompimiento familiar. La intuición inicial que motivó el presente estudio es el sentir de que la ausencia de alguna consideración adicional no está permitiendo contar con una visión más elevada sobre el tema.

Por esa razón es absolutamente importante tomar en cuenta que el fenómeno social de la migración lleva aparejadas algunas implicaciones económicas y financieras que es preciso considerar. Por ejemplo, es claro que una vez que el emigrante

logra integrarse a un mercado laboral en un país desarrollado, accede a niveles de ingresos que resultan sencillamente inalcanzables en los aparatos productivos de sus países de origen. Las implicaciones económicas y financieras que se derivan del hecho descrito son sumamente interesantes y estimulan la aparición de interrogantes que requieren ser despejadas: ¿Los familiares del remitente son partícipes del mayor bienestar conseguido por el emigrante?, ¿Se convierten las remesas recibidas en el principal componente de los ingresos familiares?, ¿Qué tipo de negocios crecen o se mantienen gracias a las remesas?, ¿Qué tan importante es para el sistema financiero el ingreso de remesas? ¿Qué implicaciones en términos de desarrollo tiene el hecho de que los excedentes de las remesas se canalicen a través del circuito formal financiero o no lo hagan?, en fin, una cantidad significativa de dudas que el presente trabajo tratará, salvando las limitaciones, de evacuar.

## Metodología

La presente investigación se ajusta a la metodología Inducción - Deducción, ya que tras la muestra realizada se generalizó a partir del número de casos planteados, los resultados alcanzados que son verdaderos para la proporción, son también verdaderos para los casos no examinados.

En cuanto a lo deductivo se entiende que la observación facultó, generar una corriente de secuencia deductiva que tuvo el efecto de permitir establecer una regla a partir de la observación de un resultado en cierto caso. Por ejemplo: edad del perceptor y regla de comportamiento de consumo.

La investigación sobre el tema es un trabajo de naturaleza cualitativa y cuantitativa y de tamaño meso-social. La investigación cualitativa se basó en la revisión bibliográfica, estudio de casos y entrevistas con expertos.

La investigación cuantitativa es no experimental, basada en encuestas de corte transversal (momento determinado de tiempo) con objetivo de describir (descriptiva) y explicar (explicativa) el fenómeno de estudio.

El tamaño de la muestra, se construyó con un marco muestral de los hogares residentes en el área urbana de la ciudad de Cuenca con la incorporación de las siguientes parroquias rurales: San Joaquín, Sayausí, Ricaurte, Checa, Chiquintad, Baños, Turi. El número de hogares fue determinado a través del censo de noviembre del 2001 y proyectado a la fecha con la tasa de crecimiento intercensal.

La muestra poblacional se calculó según la fórmula estadística para universos finitos, para un error de muestreo y un coeficiente de confianza dado (4). Al universo de la ciudad de Cuenca (71.997 hogares), se incorporaron 13.384 hogares de las parroquias antes mencionadas, dando un total 85381 hogares. En este sentido asumiendo un 96 por ciento de nivel de confianza y un error mastral del 2.89 por ciento y un nivel de rechazo de la encuesta por parte de los encuestadores del 5 por ciento, se determinó el tamaño de la muestra de la siguiente manera:

$$n = \frac{(z^2 \times N \times P \times Q)}{[(P \times Q \times z^2) + ((N - 1) \times e^2)]_{=1000}}$$

Por tanto, el tamaño de la muestra calculada es de 1000 encuestas.

Las unidades de muestreo definidas para el estudio son las viviendas ocupadas por hogares. La encuesta estuvo dirigida a las familias que mantengan algún pariente en el extranjero y se beneficie del envío de remesas.

La distribución de la muestra del territorio se realizó de acuerdo con la estratificación de las viviendas por parroquias urbanas y rurales, aplicando el método aleatorio simple y sistemático en la selección de cada unidad de muestreo.

## Resultados

Para una mejor comprensión de los resultados a exponer, se debe dejar claro que por uso

## Introducción

En su concepto tradicional, "la migración es resultado de una combinación de factores "expulsivos" en los países de origen, tales como el desempleo creciente que estimula al emigrante a salir del país, y factores "atractivos" en los países de destino, tales como las oportunidades de trabajo que llevan al emigrante a crear una nueva vida" (3). Una gran cantidad de estudios, apuntan en

1. No es objetivo del presente trabajo estimar el monto total de remesas.

productivo de las remesas se entiende, en general, aquel que va aparejado con el ahorro y la inversión, aunque a veces se extiende el concepto a otros gastos como los de educación y salud. Dentro del término inversión no debe pensarse solamente en la inversión orientada a la producción de bienes y servicios, sino en general en cualquier clase de inversión en activos fijos, trátase de infraestructura social y comunitaria, vivienda o activos de una empresa o negocio.

**Características Generales del emigrante y de la relación Remitente -Receptor**

Quien toma la decisión de emigrar, tiene necesariamente que cumplir con algunos requisitos ineludibles que le permitan insertarse en un mercado laboral que prioriza el trabajo físico. En esa medida el resultado observado a la pregunta sobre el parentesco del encuestado con el remitente corroboró que una de esas características está definitivamente relacionada con la edad. El 60% de los emigrantes son hermano (a) o hijo (a) del encuestado. En cuanto a edad y destino, se tiene que más de la mitad de las personas que emigraron a Estados Unidos y España son mayores de 35 años, mientras que a Italia y Canadá los emigrantes son relativamente más jóvenes con edades entre 20 y 34 años.

Aunque talvez se tenga la intuición de que el fenómeno migratorio ha existido siempre, los datos nos permiten afirmar que se trata de una historia relativamente reciente:

**Cuadro 1**

Migrante: Período de salida del País

año de salida	
entre 1975 a 1979	0,01%
Década de los ochenta	5,33%
Década de los noventa	42,00%
2000 a 2005	52,00%

Por tanto, más de la mitad de los actuales emigrantes abandonaron el país en el último lustro, y dentro de el, mayoritariamente en el año 2000<sup>2</sup> (5).

**Características específicas del envío de dinero**

Refiriéndonos a continuación a temas monetarios, los resultados alcanzados se refieren a la frecuencia de envío, la cantidad promedio recibida, cómo se envían los recursos y la forma como se canalizan los mismos.

**Cuadro 2**

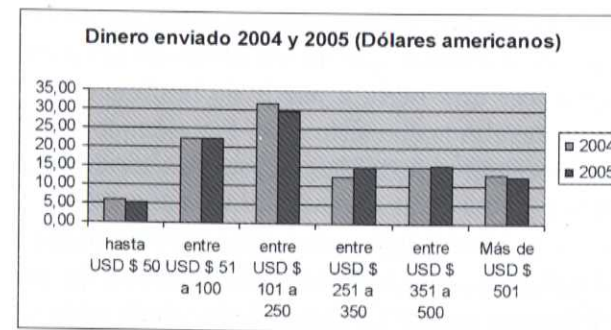
Migrante: Frecuencia de envío de remesas

frecuencia de envío	
quincenalmente	1,79%
mensualmente	60,71%
más de 1 mes a tres meses	23,21%
un trimestre en adelante	14,29%

Siguiendo ese orden, encontramos que el promedio de envío es mensual mayoritariamente, aunque un nada despreciable 15% tiene que esperar más de un trimestre para recibir dinero desde el exterior. La exposición de resultados nos lleva ahora a preguntarnos de que forma llega el dinero hasta el país, y nos encontramos que, más allá de averiguaciones financieras, el negocio de las remesas es muy importante para las denominadas agencias courier que poseen un 58.7% del mercado, quedando un 22.87% para los bancos y el saldo para otras formas de envío<sup>3</sup>.

**Gráfico 1**

Migrantes: dinero enviado en los años 2004 y 2005



2. Año de implantación del sistema dólar, inmediatamente posterior al año de crisis económica y financiera (congelamiento de depósitos). Los datos de la encuesta señalan que solo en el 2000 salieron el 14.2% del total de emigrantes dentro de un rango comprendido entre 1975 y el presente año.

3. Los datos se complementan con la siguiente información: 0.68% a través del correo nacional, 0.34% Quizhpe Express, 2.05% a través de personas y 11.95% a través de agencias no definidas por el encuestado.

La comparación entre el dinero enviado mensualmente durante el 2004 con el recibido durante el 2005, muestra que el rango de envío comprendido entre USD \$100 y USD \$250 USD se redujo para el año 2005 frente al 2004, pero en los dos siguiente rangos se produce una mejora a favor del 2005; lo que nos hace pensar que el promedio enviado mensualmente sufrió un leve incremento en relación a este año, frente al 2004. Para comprobar aquello, se determinó el promedio mensual para los dos años, y los cálculos arrojaron que el año 2004, el promedio recibido fue de USD \$259.12/ mes, mientras que para el 2005 hasta la fecha de encuesta (mayo) llegó a USD \$262.7/mes<sup>4</sup>.

**Cuadro 3**

Receptores: En que invierten<sup>5</sup> el dinero recibido

Destino de la Inversión	
Sistema Financiero	25,00%
Negocios	3,04%
Compra de bienes	17,23%
Hacer préstamos	2,03%
En nada	50,00%
Otros	2,36%
Pago de deuda exclusivamente	0,34%

Otro insumo importante para posterior discusión, tiene que ver con el destino de la inversión, (categoría diferente al destino del gasto). El dato significativo es que una de cada dos familias receptoras de divisas no invierte en absolutamente nada su dinero, una cuarta parte lo destina al ahorro a través del Sistema Financiero y un 17.23% lo utiliza para la compra de bienes, que en todo caso, no debería ser visto como inversión.

Nuestra presentación de resultados nos lleva ahora a entrar en detalle en lo referido al sistema financiero. La encuesta señaló que el 16.9% del dinero invertido es depositado en un Banco, un 5.4% en cooperativas y un 2.7% en mutualistas. De lo depositado en los Bancos, el 83.1% constituye depósitos de ahorro, el 8.5% pólizas de acumulación y el resto se destina a cuentas corrientes y otras alternativas. En cuanto a cooperativas, el 81.3% representa depósitos de ahorro, y el saldo se distribuye equitativamente entre pólizas, cuentas corrientes y otros.

Pero también la frecuencia y el monto del depósito son importantes. Estos datos para el caso de los bancos muestran que un 60% de los depósitos son mensuales; lo cual concuerdan casi a la perfección con la frecuencia de envío.

El dato del monto de depósito no es menos interesante: el promedio depositado es de USD \$ 548, pero dado que la dispersión es elevada, el mencionado dato no es representativo, por esa razón es de mayor utilidad saber que el monto de depósito que más se repite es USD \$ 200<sup>6</sup>. Del total de depositantes, sólo el 14% efectuó alguna vez un préstamo en un institución bancaria, y el destino de ese crédito fue 16.7% para compra de vehículo, 41.7% para compra de vivienda; el 41.5% restante se distribuye equitativamente entre otros destinos (microempresas manufactureras, ferreterías, comercio, restaurantes, papelerías, bazares, etc.).

Similar análisis para el caso de las cooperativas muestra que la frecuencia promedio de depósitos es también mensual (60%) similar al dato para Bancos, pero el monto de depósito más común es USD \$ 150. Además, a diferencia de los datos observados para depósitos en Bancos, en donde encontramos un 23% de depósitos superiores a USD \$ 1000; para las cooperativas, dicho porcentaje es de apenas 6.6%. El análisis de las implicaciones de este proceder, requerirían de una investigación adicional. Pero adicionemos algo más relacionado con las cooperativas: casi el 30% de los depositantes efectuó un crédito en la institución, el cual fue destinado a compra de vehículo la mitad de las veces.

**Focalización del gasto diario.**

Para este momento, debe estar claro que el uso representativo de las remesas es sin duda el gasto diario<sup>7</sup>, tomando en cuenta que hay que dis-

4. Para el cálculo del promedio no se tomaron en cuenta valores extremos, como por ejemplo el caso de la familia que recibe USD \$ 8000 mensuales para la construcción de una iglesia.

5. En esta investigación se conceptualiza la inversión como aquel egreso monetario que busca un rédito.

6. Se debe tener presente que solo el 17% de las familias receptoras destina las remesas a los Bancos. Evidentemente, los datos presentados se hallan referidos a ese porcentaje.

7. Sólo un 21% de los encuestados manifestó que ya no necesita utilizar el monto remesado en gastos diarios. Es decir, tienen la posibilidad de invertir o ahorrar.

criminar entre quienes solo utilizan las remesas para el gasto cotidiano y aquellos que tienen una combinación de usos. Por tal motivo centremos nuestra atención al detalle sobre el destino del consumo diario.

Empecemos con el pago de deudas. Tomando en cuenta que la mayoría de migrantes abandonaron el país en el último lustro; habría que suponer que el pago de deuda posee una participación importante. Sin embargo, según los datos de la información primaria, un 15% de los que destinan una parte o todas sus remesas al consumo diario canalizan el dinero al pago de deuda. Para explicar este descalce entre la intuición y la información, podemos manejar dos argumentos: a) Existe una red de coyotaje y prestamistas que puede provocar que el pago de deudas se haga directamente en el país de residencia del emigrante o en algún país vecino; b) Un evidente temor por parte del encuestado a afirmar que mantiene una deuda "informal".

Múltiples trabajos sobre el tema han tratado el asunto del desarraigo familiar. Muchos emigrantes han viajado, para entre otras cosas pagar la educación de sus hijos. El 40% del gasto cotidiano financia educación.

Como vimos anteriormente, una de las prioridades del emigrante es comprar una vivienda. Esto se corrobora con la siguiente información: Solamente el 1.6% del gasto diario sirve para pagar arriendo de vivienda.

Evidentemente, la descripción puntual sobre el gasto en alimentación, salud y vestido queda supeditado al saldo que queda luego de financiar educación, deuda y arriendo. Para aquellos que no efectúan gastos en estos rubros mencionados, el gasto en alimentación, salud y vestido es total. Sin embargo, el promedio de envío para el 2005 es USD \$262.7 / mes y la canasta básica para la ciudad de Cuenca es USD \$470.26; surge entonces otro rubro para el análisis.

**Compra de bienes.**

Ahora bien, si tomamos el dato del porcentaje de familias de migrantes que afirmaron comprar exclusivamente bienes con las remesas (17.23%) con los que han combinado la compra de bienes con otros destinos tenemos que un 28.5% del total

lo ha hecho. Los resultados se muestran a continuación:

**Cuadro 4**

Receptores: ¿Qué compraron?

¿Qué bien o propiedad compró?	
casa	55,81%
vehículos	12,79%
terreno	27,91%
electrodomésticos	3,49%

**Cuadro 5**

Receptores: ¿Cuánto pagaron?

Cuanto le costó el bien (por intervalo)	
Menos de USD \$ 10000	21,43%
De \$ 10000 a \$ 25000	27,14%
De \$ 25000 a \$ 50000	28,57%
Más de \$ 50000	22,86%

La adición de quienes destinan las remesas exclusivamente a negocios (3.5%), más los que canalizan los recursos a alguna otra forma; representan en total un 7.5%. De este total, el tipo de negocio emprendido es 35% para tiendas de barrio, 20% para restaurantes y 20% para comercio en general; dentro de las participaciones más significativas.

**Discusión**

**Sobre la decisión de gasto**

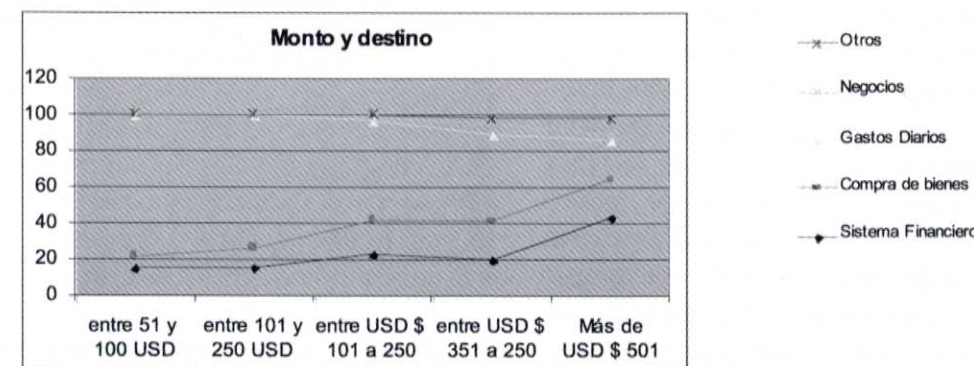
Para ser coherentes con las hipótesis indicadas en el diseño de esta investigación, primero se debe establecer como se está produciendo la vinculación entre el año de salida, con el monto enviado y con el destino del gasto. Dicha vinculación nos muestra que aquellos migrantes que salieron entre 1975 y 1979, han dejado prácticamente de remesar; resultado que permite inferir que el tiempo de residencia permite trasladar a toda la familia y que en esa medida, aquellos migrantes que decidieron no regresar, al ver empeorarse las condiciones

sociales y económicas en el país, buscan llevar al resto de su familia al exterior: ¿Será que en 30 años más, aquellos que lograron salir este último lustro, tendrán también a su núcleo familiar viviendo con ellos en el exterior?. ¿Qué consecuencias tiene aquello para la economía provincial? Para el tema de aquellos que emigraron entre 1980 y 1985, su envío es también reducido, por lo que cabe el argumento anterior también para este caso, que además se exagera con la existencia de una creciente "desconfianza" en el país; pero su rango de envío es el más elevado de la serie: el 33% envía entre 350 y 500 dólares. Para los lustros siguientes los envíos reflejan el promedio y podríamos decir que esa medida, estos migrantes son los que "edifican el mercado de remesas". Podemos concluir por tanto, que si las remesas sustentan en gran medida la economía provincial, son los migrantes recientes los que a su vez sustentan la cantidad de remesas recibidas.

El destino del gasto depende en mayor medida del monto recibido que del año de salida. No existe mayor diferencia en como se gasta el dinero frente al año de salida en la periodización (por lustros) efectuada, pero si en cuanto al monto recibido se refiere: para el 2004, aquellas personas que envían hasta 50 dólares mensuales, 8 de cada 10 dólares van al consumo; mientras que para aquellas familias que reciben más de USD \$ 500, 2 de cada 10. Tal como muestra el gráfico 2, menos dinero recibido es equivalente a más consumo (de supervivencia); más dinero recibido incrementa el gasto en compra de bienes, y el ahorro a través del Sistema Financiero, por tanto: el bajo monto de ahorro del dinero remesado no es exclusivamente porque la familias receptoras desconozcan las virtudes del ahorro; sino porque simplemente no reciben la cantidad de dinero que les permita ahorrar.

**Gráfico 2**

Receptores: Monto recibido y destino



La compra de bienes también requiere una discusión aparte. Para los que partieron dentro de los primeros 5 años de la década de los noventa sigue manteniéndose la importancia de la adquisición de viviendas al 68.18%, se presenta también un incremento en la adquisición de terrenos al 27.27 % de hogares y un declive en la compra de vehículos al 4.55 %. A partir de 1995 hasta 1999 se presenta la mayor adquisición de viviendas desde los años 1975 con el 68.42% de hogares y se incre-

mentaron notablemente la compra de vehículos al 10.53% hogares.

Referente a quienes viajaron durante el primer quinquenio del 2000, la compra de vivienda por parte de los hogares disminuye al 40.63% mientras se incrementa notablemente la compra de vehículos al 18.75%; por su parte los terrenos aumentan al 31.25%. Además, se presenta la compra de electrodomésticos y otros bienes que acumulan un 9.36% de hogares. Existen varios

**Cuadro 6**

Migrantes: años de salida y uso del dinero

Años de salida por intervalos (lustros) - ¿Qué bien o propiedad adquirió?				
Años de salida intervalos por lustros	¿Qué bien o propiedad compró? %			
	casa	vehículos	Terreno	Otros
1980 a 1984	50	0	50	0
1985 a 1989	62.5	12.5	25	0
1990 a 1994	68.18	4.55	27.27	0
1995 a 1999	68.42	10.53	21.05	0
2000 a 2005	40.63	18.75	31.25	9.38

argumentos para explicar, por ejemplo, el notable incremento en la compra de vehículos, que van desde el descongelamiento de los depósitos hasta las facilidades crediticias (pese a que se sabe que los migrantes suelen comprar en efectivo); sin embargo ese no es realmente el problema que nos aboca. Lo concreto aquí es que un emprendimiento empresarial minimamente rentable genera más beneficios sociales que la compra de bienes como vehículos, casas o terrenos, evidentemente probar que así es va más allá del alcance de esta investigación, por lo que resulta más prudente dejar sentadas pautas para la discusión. Por ejemplo, ¿Porqué razón el migrante prefiere estos tipos de gastos a otros más beneficiosos para la economía local?; acaso, porque ¿no hay incentivos empresariales?; ¿el trámite para implantar una empresa es el más engorroso y largo de Latinoamérica?; ¿los familiares del migrante que se pondrían al frente de la empresa no están adecuadamente formados en la teoría y en la práctica?.

Para poder pasar a analizar nuevas perspectivas, por lo pronto debemos dejar claro que con todo lo expuesto hasta aquí, se puede afirmar que el tiempo de ausencia del emigrante, la cantidad enviada y la frecuencia condicionan indefectiblemente el destino de los recursos recibidos

**Sobre la canalización del Ahorro.**

Evacuemos un nuevo grupo de hipótesis, referidas a si la canalización de los recursos reme-

sados se destinan a la inversión cuando siguen la vía del sistema financiero formal. Primero, estamos hablando de que solamente 1 de cada 4 migrantes ahorran a través del sistema financiero y que la mitad de los ahorros corresponden a familias cuyo ingreso por remesas es mayor a USD \$ 250, aunque la proporción de hogares que destinan las remesas al ahorro es un porcentaje pequeño, sin embargo, son los que mayores cantidades de remesas reciben. Por lo tanto, si los depósitos de los migrantes se realizan en el sistema financiero formal, es de suponer que los bancos los insertan en un proceso normal de colocación de los recursos. Si es así, en estas condiciones los depósitos, deberían ser importantes como para dinamizar la actividad económica del Azuay. Veamos pues, si esto en realidad es así, revisando la estratificación de la cartera de los bancos privados en la provincia del Azuay:

**Cuadro 7**

Bancos: Destino de la cartera

TIPO DE CREDITO	PARTICIPACION
Comercial	73%
Consumo	16%
Microcredito	8%
Vivienda	3%

Por otro lado, si mencionamos que la ventaja de las remesas es su contribución al desarrollo local cuando se insertan en un circuito formal, lo mínimo que se debe hacer es comprobarlo. La evidencia empírica, lamentablemente para nuestra región, no indica que la afirmación anterior sea totalmente certera, ya que al contrastar la cantidad de dinero depositada en los bancos privados locales con la captada, se observa que tan solo 6 centavos de cada 10, permanecen en la provincia en forma de créditos; lo que quiere decir, que al menos una parte del ingreso por remesas es utilizado para financiar actividades en otras provincias del Ecuador, lo cual no es malo para el país, pero si que lo

es para la provincia del Azuay concretamente. La encuesta incluyó la pregunta referente a si el receptor de remesas y por ende el remesador; conocen que hace la institución financiera con su dinero, la respuesta abismalmente mayoritaria fue no, por tanto, si conociendo que una de las características del migrante es su profundo cariño por la tierra que dejaron; ¿qué opinarían ellos si conocieran que una parte de su dinero no se queda en el Azuay? El cuadro No 6 muestra las diferencias entre lo que se capta y lo que se coloca en la ciudad

**Cuadro 8**

Bancos: Captaciones y Colocaciones

Al 30 de abril de 2005 En miles de dólares		
CIUDAD	TOTAL CARTERA BRUTA	TOTAL DEPOSITOS BRUTOS
CUENCA	286.969	470.877

**Sobre lo que se puede hacer**

Resulta pues que el fenómeno de las remesas es muchísimo más complicado de lo que parece y que el simple "es que los residentes no saben invertir", o el común "no tienen iniciativas empresariales y solo quieren mostrar que poseen dinero comprándose una "gran casa o un vehículo caro"; no pueden ser objeto de generalización. Hay que reivindicar al migrante, no está sólo en él la decisión para que el fruto de su trabajo tenga un efecto multiplicador en la economía local. Cuando se habla de mejorar el uso de las remesas normalmente se presupone que su impacto económico y social puede ser ampliado. Esto puede significar que aumente el porcentaje de las remesas destinado a inversión o que se mejore en forma sensible la calidad de la inversión o del gasto efectuado con ellas, algunas iniciativas que a continuación se proponen bien podrían ser evaluadas para el futuro:

- Fondos de inversión locales. Recogiendo experiencias mexicanas, se propone como idea

básica, que ya que está comprobado que bancos con agencias en el Azuay y courier se beneficien de la captación de las remesas, estos intermediarios aporten a un fondo de inversión un pequeño porcentaje de sus utilidades por el envío de remesas, el cual tendría que ser operado en la provincia en donde se efectúa la entrega del dinero (para el caso de los courier) y donde se captan los recursos (para el caso de los bancos). Conformado el fondo se canalizarían los recursos para obras de infraestructura social y proyectos productivos factibles en municipios expulsores de migrantes; en la búsqueda de encontrar elementos que contribuyan a la detención de la emigración. El Fondo se podría complementar con aportes de las Universidades locales en la forma de apoyo técnico, logístico y de gestión. Un proyecto piloto que evalúe el número y la calidad de solicitudes de financiamiento sería necesario (6).

- Utilización de remesas familiares en programas de tipo general. Otra vez tomando como partida la experiencia mexicana, planteamos una segunda vía de canalización efectiva de remesas. La idea es usar los fondos como contrapartida que permita acceder a créditos de fomento agropecuario.

- Inversiones Empresariales. Existen migrantes azuayos, especialmente los residentes en Estados Unidos y con algunos años de estar alejados del país, que han pasado de una situación de dependencia laboral a otra en la que poseen negocios en marcha y con relativo éxito. Habiendo entonces una clase empresarial azuaya en el exterior, se plantea un intercambio económico basado en la réplica de los negocios exitosos y en el intercambio de información y experiencia (7).

- Inversiones Personales. Otra característica del migrante azuayo es la perenne añoranza por regresar a la patria. Aprovechando aquello, se plantea la posibilidad de apertura en el país de acogida, de oficinas promocionales que recolecten directamente del migrante fondos para emprendimientos empresariales, como construcción de viviendas, ampliaciones de plantas, innovaciones de productos, etc; ofreciendo al migrante participación directa en los beneficios resultantes.

## Reflexiones Finales

- La intención primitiva cuando surgió la idea de este trabajo, fue la de medir la contribución efectiva de las remesas, al producto provincial, sin embargo al no contar todavía con cuentas provinciales resultó imposible realizar lo señalado. Afortunadamente, el mencionado emprendimiento solo ha sido diferido, pues se estima que en el corto plazo se cuente ya con los insumos necesarios de

cuentas provinciales, que permitan vía simulaciones, establecer en términos concretos que pasaría con el producto local si se cambian los patrones de consumo actuales.

- En la región existen asociaciones vinculadas al migrante que ya poseen una fuerza organizacional. Se debe tratar de que adicional a su trabajo de ayuda social y psicológica se inmiscuyan en labores de impulso a proyectos de desarrollo local en sus regiones de origen.

## Referencias bibliográficas

1. FLACSO sede académica de Ecuador, *La emigración internacional en Quito, Guayaquil y Cuenca, Enero de 2004.*

2. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Cuadernos de Trabajo Las remesas de ecuatorianos en el exterior, Quito Agosto de 2001.*

3. FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES-BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO: *Receptores de Remesas en el Ecuador una Investigación de Mercado, Quito, mayo de 2003. Pág. 5.*

4. PEREZ, Cesar: "Técnicas de muestreo estadístico", Editorial Alfaomega, México, 2000, Pág. 181.

5. DIARIO EL MERCURIO, *400 millones de dólares enviaron migrantes, 17 de febrero de 2005, Pág 6B.*

6. TORRES A. Federico, *Uso productivo de las remesas en México, Centroamérica y la República Dominicana. México*

7. BAIRES, Sonia del Carmen – INNOCENTI Gianfranco, *Migrantes, remesas y desarrollo microempresarial en El Salvador, San Salvador, Julio de 1998.*

# Control biológico de hongos de suelo, patógenos en semilleros de tomate de árbol\*

Franklin Santillán S. Ing. Agr. M. Sc. \*\*

Francisco Merchán B. Ing. Agr. \*\*

## Resumen

El control biológico es un componente clave en programas de Manejo Integrado de Plagas al contribuir a la disminución de la contaminación ambiental. La investigación sobre control biológico de hongos de suelo patógenos de semilleros de tomate de árbol (*Solanum betaceum*) se realizó con el fin de analizar alternativas biológicas en el control de plagas a fin de disminuir el uso de plaguicidas tóxicos en los cultivos; evaluando tres dosis de hongos antagonistas (*Trichoderma viride* y *T. harzianum*) en el control de *Fusarium* y *Rhizoctonia* en semilleros de tomate de árbol.

El estudio se efectuó en el laboratorio de Fito-patología de la Universidad de Cuenca. Se utilizó el diseño experimental BCA, 9 tratamientos y 3 repeticiones. Se realizaron tres experimentos. El primero con *Rhizoctonia*, luego con *Fusarium* y un tercero con la mezcla de los dos hongos.

En las semillas no se encontró hongos patógenos y el porcentaje de germinación en laboratorio fue de 85 %. Las evaluaciones de control se hicieron cada 8 días después del inicio de brotación de plántulas.

El mayor porcentaje de plántulas sin síntomas de *Fusarium* y/o *Rhizoctonia*, en los 3 experimentos, se obtuvo en el tratamiento suelo estéril (75%), seguido por el químico (71%), hongos

\* Proyecto ejecutado en la Universidad de Cuenca.

Correspondencia: Franklin Santillán Santillán, Ing. Agr. M. Sc.

E-mail: fsantill@ucuenca.edu.ec

\*\* Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Ingeniería Agronómica. Dirección de Investigación.



antagonistas (62 %) y el tratamiento suelo estéril con inoculación de los hongos patógenos y la mezcla de los dos (33 %). Las tres dosis empleadas (15, 20 y 25 ml/l) de *T. viride* y *T. harzianum* controlaron sobre el 60% a *Fusarium* y *Rhizoctonia*.

Se recomienda emplear *Trichoderma viride* o *Trichoderma harzianum* en dosis de 15 ml/l como antagonistas de *Fusarium* y/o *Rhizoctonia*.

## Summary

Biological control is a key component of programs of Integral Management of Diseases, while it contributes to the diminution of environmental contamination. Research on biological control of soil fungi that are pathogenic in tree tomato nurseries (*Solanum betaceum*) was carried out with the purpose of analyzing biological alternatives in disease control, with the aim of lessening the use of toxic disease control chemicals in cultivation; three doses of antagonistic fungi were evaluated (*Trichoderma viride* and *T. harzianum*) in the control of *Fusarium* and *Rhizoctonia* in tree tomato nurseries.

## Introducción

En un intento por controlar las plagas que afectan a los cultivos, los productores de mayor capacidad, han estado aplicando grandes cantidades de productos químicos, de amplio espectro y alta toxicidad al hombre y a las especies animales (1)

La polución con pesticidas impuso una carga inaceptable en términos económicos, salud humana y en la sostenibilidad del ecosistema. Políticas de restricción al uso de plaguicidas se impusieron en todo el mundo con metas de fuerte reducción para el primer decenio del 2000 (2). Esto dio un impulso a la búsqueda de alternativas, entre ellas el control biológico. El control biológico unido

The study was carried out in the laboratory of Phytopathology in the University of Cuenca, using the experimental design BCA, 9 treatments and 3 repetitions. Three experiments were performed. The first was with *Rhizoctonia*, later with *Fusarium*, and a third with a mixture of the two fungi.

No pathogenic fungi were found in the seeds, and the percentage of germination in the laboratory was 85%. Control evaluations were effected every 8 days after the appearance of the sprouting plantlets.

The highest percentage of plantlets without symptoms of *Fusarium* and/or *Rhizoctonia*, in the 3 experiments, was obtained with the sterile soil treatment (75%), followed by the chemical (71%), antagonistic fungi (62%), and sterile soil treatment with inoculation of the pathogenic fungi and the mixture of the two (33%). The three doses used (15, 20, and 25 ml/l) of *T. viride* and *T. harzianum* controlled over 60% of the *Fusarium* and the *Rhizoctonia*. It is recommended to use *Trichoderma viride* or *Trichoderma harzianum* in doses of 15 ml/l as antagonists of *Fusarium* and/or *Rhizoctonia*.

a las prácticas agronómicas y a otras tácticas, constituye una excelente alternativa en el Manejo Integrado de Plagas (3)

Las enfermedades de plantas causadas por microorganismos ligados al suelo, particularmente hongos, son difíciles de controlar; por ello los productores, consciente o inconscientemente, han usado estrategias que contemplan una variedad de métodos. Las demandas de las sociedades por su seguridad alimentaria y calidad de los productos han puesto una fuerte presión sobre los productores (1)

Dada la importancia de los microorganismos benéficos del suelo en la producción vegetal y que

estos se ven amenazados con prácticas de control convencionales se buscan alternativas que minimicen los efectos negativos (3)

El control biológico es un componente clave en un programa de Manejo Integrado de Plagas. Esto es especialmente aplicable en los trópicos, donde los ciclos de los cultivos son continuos y con condiciones ambientales favorables, dando resultado a altas poblaciones de plagas, ataques frecuentes, ciclos biológicos más cortos y consecuentemente plagas resistentes a los plaguicidas (4)

El mal de semilleros es una de las enfermedades que afecta durante los primeros estadios de desarrollo de las plantas provenientes de semilla botánica; es producida principalmente por *Rhizoctonia solani* y especies de *Fusarium* y *Pythium* y pueden presentarse en estados de preemergencia o postemergencia. El ataque en preemergencia pudre la semilla y lo destruye y, en postemergencia, la plántula sufre pudrición de la raíz y estrangulamiento en el cuello y como consecuencia se produce el tumbado de la plántula llegando a morir hasta el 100 % (5)

En los últimos años diferentes cepas de especies del género *Trichoderma* están siendo estudiadas por su comportamiento antagonístico frente a hongos fitopatógenos. El interés creado en torno al empleo de este hongo como medio de lucha alternativa de control, en estos últimos años, es verdaderamente notable. Algunos estudios indican que ciertas especies de *Trichoderma* realizan controles exitosos de *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*, *Botrytis cinerea*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotium rolfsii*, *S. cepivorum*, *Phytophthora parasitica*, *P. cinnamomi*, *Verticillium dahliae* y *Pythium ultimum* (3, 6, 7, 8, 9, 10, 11)

Como antagonista de *Sclerotinia sclerotiorum* se recomienda emplear *Trichoderma harzianum* en la dosis de 15 g/l de agua en las labores culturales de lechuga (11). Para el control de *Fusarium* sp y *Rhizoctonia* sp en el cultivo de *Gypsophila* se recomienda utilizar *Trichoderma viride* en la concentración de 2-4 x 10<sup>6</sup> conidias/ml en aplicaciones al suelo antes de la plantación y luego cada mes, en total 4 aplicaciones (3)

## Metodología

Para el control de los hongos patógenos de suelo (*Fusarium* sp. y *Rhizoctonia* sp.) se probaron, en investigaciones separadas, dos especies del hongo antagonístico *Trichoderma* (*T. viride* y *T. harzianum*) en dosis de 15, 20 y 25 ml/litro de agua (los hongos antagonísticos fueron adquiridos en el laboratorio de Fitopatología de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo - ESPOCH y contenían 2,5 x 10<sup>9</sup> upc./g de sustrato), un fungicida químico (carbendazim) y dos testigos absolutos (con inoculación y sin inoculación de hongos patógenos de suelo) en un diseño de Bloques Completos al Azar con 9 tratamientos y tres repeticiones. Los trabajos investigativos se realizaron en los laboratorios e invernaderos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Cuenca.

Para la realización de los semilleros de tomate de árbol se utilizaron 81 bandejas plásticas de 30 cm de largo x 20 cm de ancho y 6 cm de alto, en las cuales se colocaron tres litros de sustrato con suelo inoculado con el hongo patógeno *Fusarium* para el primer experimento, con el hongo patógeno *Rhizoctonia* en el segundo experimento y mezcla los dos hongos en un tercer experimento. Como testigo químico se utilizó carbendazim y como testigo absoluto sustrato estéril sin inoculación de patógenos.

En cada una de las bandejas se incorporaron los respectivos tratamientos y se sembraron, en 4 hileras, 100 semillas de tomate de árbol de la variedad amarillo puntón.

Para la multiplicación de los hongos patógenos se obtuvieron muestras de plantas enfermas en semilleros y cultivos de tomate de árbol de las zonas productoras en Guachapala, Sevilla de Oro y se sembraron en cada caja Petri con 30 ml de PDA mas K<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>7H<sub>2</sub>O y PCNB para el desarrollo de *Fusarium* sp. y PDA más extracto de levadura para el desarrollo de *Rhizoctonia* sp. Se realizaron repiques hasta obtener cultivos puros de cada uno de los hongos antagonistas. Para la inoculación de *Fusarium* sp. en el sustrato estéril, se utilizó la dosis de 5 x 10<sup>6</sup> conidias por ml y se emplearon 250 ml de la mezcla en cada bandeja con

substrato estéril y para la inoculación de *Rhizoctonia* sp. al substrato estéril se utilizó el contenido del hongo en tres cajas Petri y disueltos en 1500 ml. de agua. En el substrato estéril de cada bandeja se aplicaron 100 ml de la mezcla.

El suelo, arena y humus de lombriz fueron esterilizados en una autoclave a 121°C y 15 libras de presión durante 15 minutos. Para preparar el substrato se mezcló una parte de suelo, una de arena y una de humus de lombriz.

**Cuadro 1**

Tratamientos que se utilizaron para el control de *Fusarium* sp. en semilleros de tomate de árbol

TRATAMIENTO	HONGOS ANTAGÓNICOS FUNGICIDA Y TESTIGO	DOSIS ml/l
a	<i>Trichoderma viride</i>	15
b	<i>T. viride</i>	20
c	<i>T. viride</i>	25
d	<i>T. harzianum</i>	15
e	<i>T. harzianum</i>	20
f	<i>T. harzianum</i>	25
g	Testigo químico	carbendazim (1 ml PC/l)
h	Testigo con suelo estéril y con inoculación de <i>Fusarium</i> sp.	0
i	Testigo con suelo estéril sin inoculación de <i>Fusarium</i> sp.	0

PC = producto comercial

**Cuadro 2**

Tratamientos que se utilizaron para el control de *Rhizoctonia* sp. en semilleros de tomate de árbol

TRATAMIENTO	HONGOS ANTAGÓNICOS FUNGICIDA Y TESTIGO	DOSIS ml/l
a	<i>Trichoderma viride</i>	15
b	<i>T. viride</i>	20
c	<i>T. viride</i>	25
d	<i>T. harzianum</i>	15
e	<i>T. harzianum</i>	20
f	<i>T. harzianum</i>	25
g	Testigo químico	carbendazim (1 ml PC/l)
h	Testigo con suelo estéril y con inoculación de <i>Rhizoctonia</i> sp.	0
i	Testigo con suelo estéril sin inoculación de <i>Rhizoctonia</i> sp.	0

PC = producto comercial

**Cuadro 3**

Tratamientos que se utilizaron para el control de la mezcla de *Rhizoctonia* sp. y *Fusarium* sp. en semilleros de tomate de árbol

TRATAMIENTO	HONGOS ANTAGÓNICOS FUNGICIDA Y TESTIGO	DOSIS ml/l
a	<i>Trichoderma viride</i>	15
b	<i>T. viride</i>	20
c	<i>T. viride</i>	25
d	<i>T. harzianum</i>	15
e	<i>T. harzianum</i>	20
f	<i>T. harzianum</i>	25
g	Testigo químico	carbendazim (1 ml PC/l)
h	Testigo con suelo estéril y con inoculación de <i>Fusarium</i> y <i>Rhizoctonia</i> sp.	0
i	Testigo con suelo estéril sin inoculación de <i>Fusarium</i> ni <i>Rhizoctonia</i> sp.	0

PC = producto comercial

**Datos evaluados**

Porcentaje de germinación.

Hongos patógenos presentes en las semillas

Número de plántulas de tomate de árbol infectadas y con síntomas de la enfermedad causada por los hongos patógenos (*Fusarium* sp. y/o *Rhizoctonia* sp.) en cada uno de los tratamientos y repeticiones.

La primera evaluación se realizó inmediatamente de iniciada la brotación de las plántulas de tomate de árbol y luego cada ocho días durante 60 días.

de *Rhizoctonia* sp. en suelo estéril y sin ningún tipo de control, se ubicó dentro del primer rango con el 63 % de mortalidad de plántulas. En el segundo rango están los tratamientos: *T. viride* 20 y 25 ml/l (41 %), y *T. harzianum* 25 ml/l (41 %). En el último rango se ubicaron a *T. harzianum* 15 y 20 ml/l con el 35 y 36 % de mortalidad de plántulas respectivamente, *T. viride* 15 ml/l con 39 %; el tratamiento testigo, en el cual no se inoculó *Rhizoctonia* sp. al suelo estéril, con el 23 % de mortalidad y el Testigo químico con el 22 %. El coeficiente de variación fue de 22.16 %.

**Resultados**

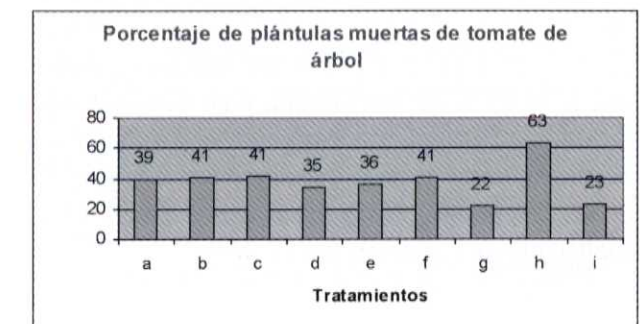
En el laboratorio se obtuvo que el porcentaje promedio de germinación de las semillas de tomate de árbol fue de 85 %. La germinación se inició a partir de los 24 días después de la siembra. No se encontró hongos fitopatógenos en las semillas colocadas en PDA.

**CONTROL BIOLÓGICO DEL HONGO ANTAGONISTA *Rhizoctonia* sp.**

Los resultados del primer experimento nos indican que el tratamiento testigo, con inoculación

**Gráfico 1**

Porcentaje de mortalidad de plántulas de tomate de árbol a los 84 días después de la siembra

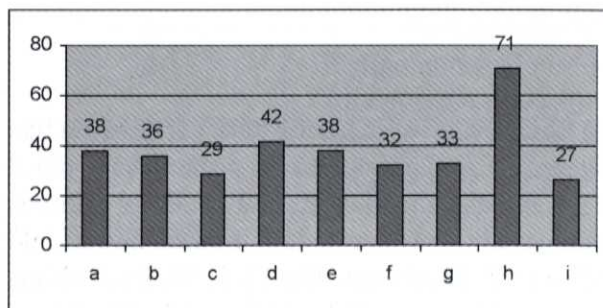


**CONTROL BIOLÓGICO DE Fusarium sp.**

Los resultados del segundo experimento nos indican que el tratamiento testigo con inoculación de Fusarium sp. en suelo estéril y sin ningún tipo de control se ubicó en el primer rango con el 71 % de mortalidad de plántulas. En el segundo rango se ubicaron los tratamientos: T. harzianum 15 ml/l (41.67 %), 20 ml/l (37.67 %) y 25 ml/l (32.33 %); T. viride 15 ml/l (37.67 %), 20 ml/l (35.67 %) y 25 ml/l (28.67 %) y el tratamiento testigo en el cual no se inoculó Fusarium sp. al suelo estéril con el 26.67 % de mortalidad. El coeficiente de variación fue de 16.74 %.

**Gráfico 2**

Porcentaje de mortalidad de plántulas de tomate de árbol a los 89 días después de la siembra.

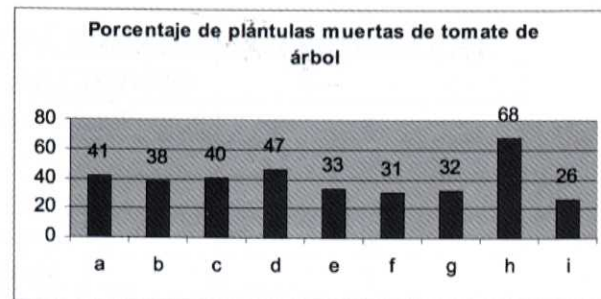


**CONTROL BIOLÓGICO DE LA MEZCLA: Fusarium sp. más Rhizoctonia sp.**

En el tercer experimento, el mayor porcentaje de mortalidad de plántulas se encontró en el Testigo con inoculación de la mezcla de los dos hongos antagonistas con el 68.33 %. En el segundo rango se ubicó el tratamiento T. harzianum 15 ml/l con el 47 % de mortalidad. En el tercer rango se ubicaron los tratamientos: T. harzianum 20 ml/l (33.33 %); y 25 ml/l (30.67 %), T. viride 15 ml/l (41.33 %), 20 ml/l (38 %) y 25 ml/l (40.33), y el tratamiento químico con el 31.67 % de mortalidad. y en último rango se ubicó el tratamiento testigo absoluto en el cual el sustrato estéril no fue inoculado con la mezcla de los dos hongos antagonistas con el 26.33 %. El coeficiente de variación fue 17.20 %.

**Gráfico 3**

Porcentaje de mortalidad de plántulas de tomate de árbol a los 89 días después de la siembra.

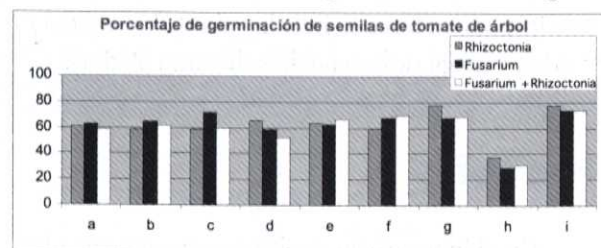


**Relación de resultados de control biológico en los tres ensayos realizados**

El mayor porcentaje plántulas sin síntomas de los hongos patógenos, en los 3 ensayos realizados, se obtuvo en el tratamiento en que utilizamos suelo estéril (75%), seguido por el tratamiento químico (71%), hongos antagonistas (62 %) y en él último lugar el tratamiento suelo estéril con inoculación de los hongos patógenos Fusarium sp., Rhizoctonia sp. y la mezcla de los dos (33 %)

**Gráfico 4**

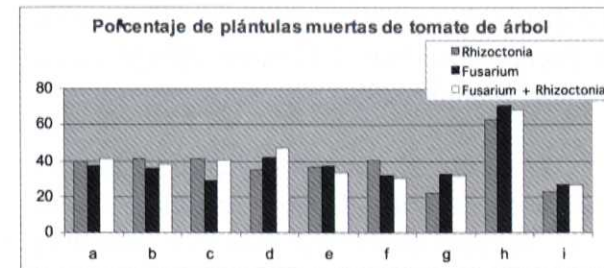
Porcentaje de plántulas de tomate de árbol libres de síntomas en los tres ensayos de control biológico



En la investigación, las tres dosis empleadas (15, 20 y 25 ml/l) de T. viride y T. harzianum controlaron sobre el 60% a los patógenos Fusarium, Rhizoctonia y la mezcla de los dos. El tratamiento químico controló en promedio el 71 % y el testigo sin inoculación de patógenos hubo una mortalidad del 25%.

**Gráfico 5**

Porcentaje de plántulas de tomate de árbol muertas en las tres investigaciones de control biológico



**Discusión**

Los resultados obtenidos en la investigación tienen relación con lo reportado por varios autores (3, 7, 8, 9, 10, 11) que indican que ciertas especies de Trichoderma realizan controles exitosos de

Fusarium oxysporum, Rhizoctonia solani, Botrytis cinerea, Sclerotinia sclerotiorum, Sclerotium rolfsii, S. cepivorum, Phytophthora parasitica, P. cinnamomi, Verticillium dahliae y Pythium ultimum. En la investigación, las tres dosis empleadas (15, 20 y 25 ml/l) de T. viride y T. harzianum controlaron sobre el 60% a los patógenos Fusarium, Rhizoctonia y la mezcla de los dos, resultados que coinciden con los reportados en el control de Sclerotinia sclerotiorum en el que recomienda emplear Trichoderma harzianum en dosis de 15 ml/l de agua en las labores culturales de lechuga (11)

En el control de Fusarium y Rhizoctonia en el cultivo de Gypsophila (3) utilizando los hongos antagonistas T. viride y T. harzianum lograron un control igual que el obtenido con el químico, resultados que tienen relación con los alcanzados en la presente investigación.

**Referencias bibliográficas**

- Oyarzun, P. Control biológico de patógenos del suelo en diversos cultivos agrícolas. I Seminario Internacional y II Nacional de Control Biológico de Plagas y Enfermedades de los Cultivos. Memorias. Escuela Politécnica del Ejército. Quito, Ecuador. 2004.
- Bustamante, E. y Patiño, L. Estado actual y perspectivas de control biológico de patógenos foliares. I Seminario Internacional y II Nacional de Control Biológico de Plagas y Enfermedades de los Cultivos. Memorias. Escuela Politécnica del Ejército (ESPE). Quito, Ecuador. 2004.
- Ávila, B, Vásquez, W. y Santillán, F. Control biológico de agentes causantes de pudriciones radiculares en el cultivo de Gypsophila y comportamiento de Trichoderma viride frente a 21 fungicidas. I Seminario Internacional y II Nacional de Control Biológico de Plagas y Enfermedades de los Cultivos. Memorias. Escuela Politécnica del Ejército (ESPE). Quito, Ecuador. 2004.
- Bellotti, A. Control biológico en los neotrópicos; una revisión selectiva con énfasis en yuca. I Seminario Internacional y II Nacional de Control Biológico de Plagas y Enfermedades de los Cultivos. Memorias. Escuela Politécnica del Ejército. Quito, Ecuador. 2004.
- Santillán, F. Manual del cultivo sustentable de tomate de árbol. Universidad de Cuenca, Instituto de Investigaciones. Cuenca, Ecuador. 2001.
- Gomero, L. y Chávez, L. Avances en el control biológico como una alternativa al bromuro de metilo en el Perú. Efecto del hongo antagonista Trichoderma spp. en el control de hongos fitopatógenos en sustrato utilizado para la producción de semilla pre-básica en papa. I Seminario Internacional y II Nacional de Control Biológico de Plagas y Enfermedades de los Cultivos. Memorias. Escuela Politécnica del Ejército. Quito, Ecuador. 2004.

7 D'Ercole, N., Sportelli, M. and Nipoty P. *In vitro* trials or antagonism between fungi of plants pathological interest. *Informatore fitopatologico*. 1983.

8 Gachet, G. *Control biológico de la tristeza del aguacate*. Tesis de Grado previa a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Central. Facultad de Ciencias Agrícolas. Quito, Ecuador. 1986.

9 López, F. *Combate biológico de Sclerotinia sp., agente causal de la pudrición del cuello de la lechuga con Trichoderma sp., en condiciones de laboratorio e invernáculo*. Tesis de Grado previa a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, ESPOCH. Facultad de Ingeniería Agronómica. Riobamba, Ecuador. 1988.

10 Terán, P. *Control integrado de la pudrición blanda en lechuga causada por Sclerotinia sclerotiorum*. Tesis de Grado previa a la obtención del Título de Ingeniero Agrónomo. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Cuenca, Ecuador. 1991.

11 Castro, R. *Control biológico mediante la utilización de Trichoderma harzianum*. I Seminario Nacional de Control Biológico. Memorias. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Cuenca, Ecuador. 2003.

12 Rojas, C. y Moreno, J. *La Investigación en la Universidad*. Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador. 2002.

