

CENSO DE POBLACION INDIGENA 2007

ALTO Y BAJO URUBAMBA

DISEÑO DE LA MUESTRA

I. Objetivos de la Encuesta

Determinar el estado nutricional, identificar las características del consumo alimentario e identificar prácticas vinculadas a la alimentación y nutrición de niños y niñas menores de 5 años y mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de las comunidades indígenas asentadas en el Alto y Bajo Urubamba.

II. Población de Estudio

La población de estudio está conformada por el conjunto de viviendas y personas residentes en las comunidades indígenas asentadas en los ámbitos de influencia del proyecto: Alto Urubamba y Bajo Urubamba. Estas comunidades se encuentran ubicadas en el distrito Echarate y Quelluno, de la provincia La Convención en el departamento Cusco.

III. Marco Muestral

III.1 Fuente de Información Básica

El marco básico para la selección de la muestra de la encuesta son los documentos cartográficos e información estadística de cada una de las comunidades indígenas incluidas en el proyecto. Según esta información, se tiene un total de 28 comunidades en el alto Urubamba y 58 comunidades en el bajo Urubamba.

3.2 Estratificación del Marco Muestral

Uno de los aspectos más importantes de un diseño muestral eficiente es la estratificación del marco muestral en grupos homogéneos. Para la presente encuesta, se desea obtener información con cierta precisión de manera independiente para cada ámbito de influencia: Alto Urubamba y Bajo Urubamba. Así, bajo este criterio, cada uno de los ámbitos mencionados es considerado como un dominio por sí solo. En este caso, se tiene 2 dominios o estratos de interés:

1. Comunidades indígenas del Alto Urubamba
2. Comunidades indígenas del Bajo Urubamba

IV. Niveles de Inferencia

Teniendo en cuenta los dominios formados a partir del marco muestral, se tienen los siguientes niveles de inferencia para los cuales se obtendrán resultados confiables:

1. Total, que considera a todas las comunidades como conjunto,
2. Dominios de interés:
 - Alto Urubamba
 - Bajo Urubamba

Además, podrán obtenerse resultados para otros niveles de desagregación o arreglo de unidades. Estas estimaciones dependerán del número de casos y de la precisión obtenida en dichas estimaciones.

V. Tipo de Muestreo Aplicado

El tipo de muestreo a utilizar es el probabilístico, unietápico, estratificado, de selección sistemática con probabilidad proporcional al tamaño de viviendas en la primera etapa de muestreo, de selección sistemática simple en la segunda etapa de muestreo e independiente en cada dominio de estudio.

Es probabilística, porque cada una de las viviendas tiene una probabilidad conocida de ser seleccionada. La selección de la muestra es totalmente aleatoria.

Es unietápica, porque la selección de la muestra se realiza en una sola etapa de muestreo. Esto quiere decir que cada una de las comunidades de interés será visitada. En cada comunidad las viviendas son elegidas de manera sistemática simple: se toma una vivienda al azar entre las primeras k unidades y de ahí en adelante cada k -ésima unidad hasta completar la muestra requerida. **En cada vivienda seleccionada no se efectuará submuestreo alguno, procediéndose a entrevistar a todos los niños menores de 5 años y a mujeres de 15 a 49 años (mef).**

VI. Tamaño de la Muestra

En cada uno de los dominios o subpoblaciones deberá elegirse una muestra probabilística para lo cual debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- El tamaño de la población tiene muy poca influencia en el cálculo del tamaño de la muestra,
- Para calcular el tamaño de muestra se requiere fijar un valor de d (margen de error). A menor margen de error asumido, mayor tamaño de muestra y por ende serán mayores los recursos necesarios (dinero y tiempo),
- El nivel de confianza asociado a las necesidades del estudio. En los estudios sociodemográficos el valor más usado es 95 %,
- El grado de variabilidad de lo que se va a medir. Cuanto más heterogénea la población a estudiar, mayor será la cantidad de personas a incluir en la muestra para representar a la población, mientras que si la población es homogénea, unos pocas personas bastarán para lograr los objetivos deseados.

En la tabla siguiente se puede ver el tamaño de la muestra que es necesario para asegurar una precisión igual a $\pm d$ sobre una proporción P que se busca estimar. “ d ” se lee por fila, P por columna y n (la muestra) en la intersección de fila-columna:

MARGEN DE ERROR (d)	TAMAÑO DE MUESTRA PARA VALORES DE P			
	$P = 0,05$	$P = 0,1$	$P = 0,3$	$P = 0,5$
± 0.01	1900	3600	8400	10000
± 0.02	475	900	2100	2500
± 0.04	119	225	525	625
± 0.05	76	114	336	400

Puede observarse que para un mismo margen de error, los tamaños de muestra varían a medida que P en la población se acerca al 50% ($P=0.50$). Cada variable de interés determina su “tamaño de muestra óptimo” por lo que debe adoptarse una solución de compromiso, es decir, adoptar un tamaño que proporcione una precisión aceptable a las variables más importantes del estudio.

Para el caso de la presente encuesta, la desnutrición crónica es una variable muy importante, en las subpoblaciones investigadas tiene valores relativos mayores al 30% ($P \geq 0,3$). El cálculo del tamaño de muestra de viviendas (familias) ha sido efectuado de manera independiente para cada dominio de estudio. Se considera un nivel de confianza del 95% para las estimaciones. Para el cálculo de los tamaños de muestra se utilizó la expresión siguiente:

$$mh = \frac{Z^2 \cdot Nh \cdot Ph \cdot Qh \cdot TNR}{[(Nh-1) d^2 + Z^2 \cdot Ph \cdot Qh] R}$$

Donde:

Nh: es el número de niños menores de 5 años en el h-dominio.

mh: es el número de familias en la muestra en el h-dominio.

d: es el margen de error asumido en la estimación de Ph.

d = 0.054 (5,4 %) para el Alto Urubamba y d= 0.052 (5,2 %) para el Bajo Urubamba.

Z= 1.96: valor de la abscisa de la distribución normal para un 95% de confianza.

TNR = 5%: Tasa de no respuesta esperada debido a problemas de falta de entrevista.

Ph: proporción de ocurrencia de alguna característica en la población. Para esta encuesta se ha considerado el indicador: Prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años.

Ph= 0.34 (34%) ; Qh = 1 – Ph

R: razón de niños menores de 5 años por vivienda

R_(AU)= 0,8 en el Alto Urubamba

R_(BU)= 0,7 en el Bajo Urubamba

Los tamaños de muestra calculados son:

Total: 650 viviendas

Alto Urubamba: 290 viviendas

Bajo Urubamba: 360 viviendas

CALCULO DE TAMAÑOS DE MUESTRA, SEGUN CUENCA

Ámbito	Hab.	niños <5 años	mef 15-49	razón n/v	Viv. ocup.	P	Muestra Viviendas	Precisión (CV)
Total	13955	2098	5316	0.761	2757		650	0.064
Alto Urubamba	5062	909	2304	0.81	1122	0.34	290	0.093
Bajo Urubamba	8893	1189	3012	0.727	1635	0.34	360	0.088

VII. Distribución de la Muestra

Una vez determinado el tamaño de muestra de viviendas para cada dominio de estudio, el paso siguiente es asignar esta muestra para cada una de las comunidades indígenas. Se utiliza el método de asignación proporcional, el cual considera la importancia del tamaño de la comunidad (en número de viviendas). La expresión utilizada es la siguiente:

$$m_{hi} = m_h \times \frac{M_{hi}}{\sum M_{hi}}$$

Donde:

m_{hi} : muestra de viviendas en la i-comunidad del h-dominio

m_h : muestra global de viviendas en el h-dominio.

M_{hi} : Total de viviendas en la i-comunidad del h-dominio.

El cuadro siguiente presenta la distribución de la muestra según subpoblaciones consideradas:

Alto Urubamba:

UBIGEO	Area	Comunidad Indígena			AER		Población			Muestra
		Código	Nombre	Cat.	Inic.	Final	Hab.	Viv.	Viv.oc.	Viv.
Total Alto Urubamba							5062	1237	1122	290
080902	2	0050	POYENTIMARI	05	016	018	282	59	59	15
080902	2	0059	KAPASHIARI	05	023	023	127	33	28	7
080902	2	0065	MONTE CARMELO	05	024	025	413	88	80	21
080902	2	0067	ALTO KORIMANI	05	032	033	140	31	29	7
080902	2	0085	OCHIGOTENI	06	032	033	242	78	58	15
080902	2	0092	SHIRIMPIARI	06	028	029	74	29	23	6
080902	2	0099	SHIMAA	05	030	031	745	153	140	36
080902	2	0103	LAGUNAS	15	030	031	98	39	29	7
080902	2	0106	BAJO KORIMANI	05	032	033	129	31	28	7
080902	2	0110	PUENTE KUMPIRUSHIATO	05	034	036	72	21	21	5
080902	2	0116	KOSHIRENI	05	037	038	120	29	24	6
080902	2	0117	MANATARUSHIATO	06	030	031	241	52	51	13
080902	2	0118	MAZOKIARI	05	037	038	154	49	44	11
080902	2	0121	KAMUNASHIARI MARG.DERECHA	05	039	041	86	23	23	6
080902	2	0131	SAMGOBATEA	05	043	045	164	42	42	11
080902	2	0151	KORIBENI	05	050	052	386	90	90	23
080902	2	0159	ALTO KORIBENI	05	050	052	383	78	77	20
080902	2	0293	CACHINGARI	15	016	018	84	25	25	6
080902	2	0307	AMPLIACION CHACOPISHIATO	15	026	027	12	5	3	1
080902	2	0312	PORENKISHIARI	15	024	025	46	13	13	3
080902	2	0314	ALTO MANUGALI MARG.DERECHA	15	024	025	121	35	27	7
080902	2	0367	CHANGUIRO	15	028	029	67	20	15	4
080902	2	0369	INKAARE	15	030	031	82	18	18	5
080902	2	0372	TIBORIARE	05	028	029	134	25	25	6
080902	2	0373	AENDOSHIARI	15	028	029	112	30	22	6
080906	2	0018	YOQUIRI	15	001	005	72	21	16	4
080906	2	0024	MATORIATO	06	001	005	348	77	76	20
080906	2	0045	ALTO CHIRUMBIA	06	019	023	128	43	36	9

Bajo Urubamba:

UBIGEO	Área	Comunidad Indígena		Cat.	AER		POBLACION			Muestra
		Código	Nombre		Inic.	Final	Hab.	Viv.	Viv. Oc.	Viv.
Total Bajo Urubamba							8893	1887	1673	360
080902	2	0002	BOCA MISHIAHUA	06	001	002	96	20	20	4
080902	2	0003	MIARIA	05	001	002	572	108	95	20
080902	2	0004	ONCONASHIARI(NVO. PROGRESO)	15	001	002	43	7	7	2
080902	2	0006	VISTA ALEGRE	15	001	002	43	8	8	2
080902	2	0007	PUERTO RICO	05	001	002	282	55	55	12
080902	2	0008	SENSA	05	003	003	242	52	44	9
080902	2	0009	NUEVA LUZ	05	006	006	637	118	110	24
080902	2	0010	SERJALI	15	004	005	55	12	12	3
080902	2	0012	NUEVA VIDA	05	006	006	131	35	26	6
080902	2	0013	POROTOBANGO	15	003	003	64	27	17	4
080902	2	0014	NUEVO MUNDO	05	003	003	491	108	84	18
080902	2	0015	TAINI	05	003	003	155	35	27	6
080902	2	0016	KITEPAMPANI	15	003	003	60	16	10	2
080902	2	0018	PAMENCHARONI	15	007	008	81	29	21	5
080902	2	0019	KIRIGUETI	05	007	008	918	203	172	37
080902	2	0020	SELVA VERDE	15	003	003	59	15	12	3
080902	2	0021	SHINTORENI OROPEL	15	006	006	1	2	1	0
080902	2	0022	CAMISEA	05	006	006	361	71	71	15
080902	2	0023	CAMPO VERDE	15	007	008	82	21	18	4
080902	2	0024	PUERTO HUALLANA	05	007	008	393	73	65	14
080902	2	0025	SHIVANKORENI	05	006	006	318	56	56	12
080902	2	0026	MONTETONI	15	013	015	118	20	18	4
080902	2	0027	KOCHIRI	05	007	008	217	48	42	9
080902	2	0028	TANGOSHIARI	05	009	010	300	56	56	12
080902	2	0029	SEGAKIATO	05	006	006	313	64	64	14
080902	2	0030	MARANQUIATO	15	013	015	116	16	16	3
080902	2	0031	MALVINAS	15	013	015	11	3	3	1
080902	2	0033	MAYAPO	05	009	010	320	63	58	12
080902	2	0034	CASHIRIARI	05	013	015	188	32	32	7
080902	2	0035	CAMANA	05	009	010	453	95	90	19
080902	2	0036	TICUMPINIA CHOCORIARI	05	011	012	406	98	86	19
080902	2	0038	KUWAIT	15	011	012	20	7	5	1
080902	2	0040	ALTO TIMPIA	15	013	015	53	10	10	2
080902	2	0041	TIMPIA (MISION)	05	011	012	587	136	118	25
080902	2	0043	PERSABENTANI CHIRUMBIA	15	011	012	21	5	5	1
080902	2	0044	SABABANTIARI	15	011	012	77	19	15	3
080902	2	0045	SARINGABENI	15	016	018	19	6	6	1
080902	2	0046	KITAPARAY	06	016	018	167	40	32	7
080902	2	0270	LA TROPICANA	15	001	002	28	6	6	1
080902	2	0271	MASECA	15	003	003	86	16	16	3
080902	2	0272	SABOROARI	15	003	003	25	4	4	1
080902	2	0273	OROSANTENI	15	003	003	22	3	3	1
080902	2	0274	PERUANITA	15	006	006	2	2	1	0
080902	2	0275	SACRAMENTO	15	006	006	9	2	1	0
080902	2	0276	TOSHIMA	15	006	006	34	6	6	1
080902	2	0277	MANIROATO	15	006	006	7	2	2	0
080902	2	0278	KOMAGUINOROATO	15	006	006	8	2	2	0
080902	2	0279	VORIORIOARI	15	006	006	26	8	6	1
080902	2	0280	KAPIROSHIMPIARI	15	006	006	0	3	0	0
080902	2	0281	MASHOPO	06	006	006	49	15	10	2
080902	2	0282	SONKARINASHIATO	15	006	006	25	3	3	1
080902	2	0283	PUERTO PEPE	15	006	006	4	1	1	0
080902	2	0284	BABOROQUIARI	15	006	006	9	3	3	1

080902	2	0285	YOPOCORIARI	15	006	006	16	5	5	1
080902	2	0286	KEPATSIARI	15	013	015	3	1	1	0
080902	2	0288	KUIRIA	15	013	015	11	3	3	1
080902	2	0289	POENI	15	009	010	21	2	2	0
080902	2	0290	TUPAC AMARU	15	013	015	38	11	11	2

VIII. Selección de la Muestra

La selección de las viviendas en cada comunidad indígena es de selección sistemática simple y será efectuada en campo por el encuestador en base al directorio de viviendas generada en el censo local.

La simbología utilizada es la siguiente:

m_{hi} : Muestra de viviendas en la i-comunidad del h-dominio.

M_{hi} : Total de viviendas en la i-comunidad del h-dominio.

$K = M_{hi} / m_{hi}$: intervalo de selección de las viviendas

La fracción de muestreo en el dominio de estudio es:

$$f = 1 / K$$