

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**



**DETERMINACIÓN DE LOS RANGOS ESTADÍSTICOS DE NORMALIDAD
PARA CLASIFICACIÓN DEL PERFIL ESQUELÉTICO Y BLANDO DE LOS
PACIENTES DE LA CLINICA DE ORTODONCIA DE UNICOC**

AUTORES

**GINNETTE GUERRERO
LUCIA PAOLA ROJAS P**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
BOGOTA 2011**

**DETERMINACIÓN DE LOS RANGOS ESTADÍSTICOS DE NORMALIDAD
PARA CLASIFICACIÓN DEL PERFIL ESQUELÉTICO Y BLANDO DE LOS
PACIENTES DE LA CLINICA DE ORTODONCIA DE UNICOC**

AUTORES

GINNETTE GUERRERO
LUCIA PAOLA ROJAS P

ASESOR CIENTÍFICO:

Dr EDUARDO RODRIGUEZ ATAIDE
Odontólogo. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia maxilar

ASESOR METODOLÓGICO:

DRA. PIEDAD MALAVER CALDERÓN.
Ms. BIOLOGIA

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
BOGOTA 2011**

**DETERMINACIÓN DE LOS RANGOS ESTADÍSTICOS DE NORMALIDAD
PARA CLASIFICACIÓN DEL PERFIL ESQUELÉTICO Y BLANDO DE LOS
PACIENTES DE LA CLINICA DE ORTODONCIA DE UNICOC**

INVESTIGADORES

**INGRID GINETTE GUERRERO POVEDA
LUCIA PAOLA ROJAS PRADA**

**DIRECTOR CIENTÍFICO
Dr EDUARDO RODRIGUEZ ATAIDE
Odontólogo. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia maxilar**

**ASESOR METODOLÓGICO.
Dra. Piedad Malaver
Od. Ms. Biología Énfasis Genética Humana**

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. ASPECTOS TEÓRICO – CIENTÍFICOS	12
1.1 PROBLEMA	12
1.2 JUSTIFICACIÓN	12
1.3 PROPÓSITO	12
1.4 MARCO TEÓRICO	13
1.4.1 CLASIFICACIÓN CARREA	18
1.4.2 FACTORES ETIPOLOGICOS DE LA MALOCLUSIÓN	21
1.4.3 TIPOS DE MALOCLUSIÓN	23
1.4.3.1 MALOCLUSIÓN TIPO I	23
1.4.3.2 MALOCLUSIÓN TIPO II	26
1.4.3.3 MALOCLUSIÓN TIPO III	30
1.4.4 HABITOS ASOCIADOS	34
1.5 OBJETIVOS	34
1.5.1 Objetivo General	35
1.5.2 Objetivos Específicos	35
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	35
2.1 TIPO DE ESTUDIO	35
2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	35
2.3 OBJETO DEL ESTUDIO	36
2.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN	36
2.4.1 Criterios de Inclusión	36
2.4.2 Criterios de Exclusión	36
2.5 MUESTREO	36
2.6 MUESTRA	36
2.7 VARIABLES	37
2.8 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	39
2.9 PROCEDIMIENTO	39
3. RESULTADOS	39
4. DISCUSION	136
5. CONCLUSIONES	139
6. RECOMENDACIONES	140
REFERENCIAS	

INTRODUCCIÓN

Históricamente el ser humano siempre ha buscado la forma de conocer y determinar la belleza, así como también, formas de medirla; de esto han resultado diferentes estándares de proporción y belleza humana que hasta el día de hoy son útiles y es por esto que el estudio de los tejidos blandos juega un papel importante en el tratamiento ortodóntico, ya que este ha traspasado el objetivo del alineamiento dentario y se ha integrado a un campo bastante más complejo, la estética facial; por ello esta merece recibir una atención prioritaria si se desea prestar un servicio óptimo a los pacientes.

Edward Angle, fue uno de los primeros en escribir acerca de la armonía facial y la importancia de la valoración de los tejidos blandos desde el punto de vista estético usando términos como equilibrio, armonía, belleza y fealdad. El concepto de Angle de armonía facial fue desarrollado más detalladamente por Wuerpel quien estableció que las caras pueden ser bellas aunque haya diferencias proporcionales entre unas y otras destacando que el factor importante es el equilibrio entre las diferentes partes.

El diagnóstico, el plan de tratamiento y su ejecución son pasos que están involucrados en el cuidado de los problemas estéticos dentales. El plan de tratamiento se basa en el diagnóstico preciso y este servirá para la planificación de cambios que se necesitan para eliminar los problemas. La planificación de cambios en la estética facial es difícil, especialmente en la integración con las correcciones oclusales.

La habilidad de una persona para reconocer la belleza facial es innata, pero trasladar esto a objetivos de tratamiento definidos es problemático. Los artistas y los profesionales de la salud han intentado definir y recrear un ideal, ellos reconocen la belleza, sin embargo crear estándares es difícil a pesar de lo mucho que se ha discutido éste tema.

La antropometría descriptiva del ser humano, ha sido definida como la ciencia que se ocupa de observar y medir al hombre, su esqueleto y otros órganos, mediante medios fiables y con objetivos científicos. Para realizar las mediciones, se sirve de unos puntos de referencia desde los que se miden distancias, ángulos o proporciones somáticas. La antropometría ha estado siempre interesada en las mediciones craneales, faciales y dentales.

I. ASPECTOS TEÓRICOS-CIENTÍFICOS

1.1 PROBLEMA

Los parámetros internacionales de cefalometrias no se ajustan a nuestra población, lo cual puede llevar a errores en el tratamiento por diagnóstico que no se ajustan a la realidad, ya que nuestra población tiene características étnicas completamente diferentes a la población que se utilizó para los estudios cefalométricos internacionales.

¿Cuáles son los rangos estadísticos de normalidad para clasificar el perfil esquelético y de tejidos blandos en una muestra de radiografías de pacientes que asisten a la Clínica del Postgrado Ortodoncia de Unicoc?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Una clasificación adecuada en la actualidad es necesaria, porque si se obtiene un diagnóstico claro podremos brindar a nuestros pacientes opciones de tratamiento acertados y oportunos con ayuda de la radiografía lateral de cráneo es utilizada por los ortodoncistas y ortopedistas maxilares ya que es un elemento fundamental para la obtención de un buen diagnóstico.

1.3 PROPÓSITO

Evaluar la concordancia entre las medidas cefalométricas esqueléticas y las de tejidos blandos obteniendo así una nueva clasificación sobre radiografías laterales de cráneo para brindar herramientas que ayuden al ortodoncista en su labor diaria.

1.4 MARCO TEÓRICO

Camper al final del siglo XVIII, fue el primer antropólogo que empleó mediciones angulares para determinar las dimensiones faciales(1)

En ortodoncia una de las ayudas radiográficas más usadas por décadas en la especialidad ortodoncia es la proyección lateral del cráneo o radiografía de perfil.

Los ortodoncistas la usan para evaluar el crecimiento facial, también se usa en cirugía oral y odontología protésica Y proporciona registros antes y después del tratamiento , sobre ella se realiza un calco cefalométrico o cefalometría que fue definida por en 1998 por Moyers como una técnica radiográfica para obtener una imagen de la cabeza humana en un esquema geométrico medible(2).

La cefalometría es una técnica para resumir las complejidades del cráneo humano en un esquema geométrico. La práctica actual utiliza una imagen radiográfica bidimensional en una película, la cual es conocida como cefalograma.

De un cefalograma se deriva un análisis cefalométrico en el que las estructuras anatómicas están reducidas a puntos de referencia que supuestamente indican la forma y su ubicación, llamado cefalometría.

El propósito de dicha cefalometría, es interpretar la expresión geométrica de la anatomía craneana, y puede ser utilizada para describir la morfología o crecimiento, diagnosticar anomalías, predecir relaciones futuras, planificar el tratamiento, o evaluar sus resultados. (2)

Las medidas cefalométricas empleadas en el diagnóstico de los pacientes están basadas en estándares internacionales las cuales no se ajustan al fenotipo Colombiano; han sido realizadas sobre radiografías que no se encuentran en posición natural de la cabeza haciendo que las medidas no sean exactas; además estos estudios son realizados generalmente a nivel de tejidos duros que en muchas ocasiones no reflejan lo que se observa en los tejidos blandos; por esta razón vemos la necesidad de realizar una evaluación de las características faciales de la población que nos consulta y hacer una clasificación práctica del perfil esquelético y de tejidos blandos de los pacientes de la clínica de Ortodoncia de Unicoc.

Hellman a principio de los años 30 constituyó el antecedente más próximo y directo de la cefalometría actual, incorporó los métodos antropométricos a la ortodoncia sirviendo de base para la iniciación de la craneometría radiográfica específicamente orientada a fines ortodónticos.(3)

A medida que los profesionales de la salud han aumentado sus habilidades para cambiar caras con sus tratamientos, se ha intensificado la necesidad de entender lo que es y no es bello; para aplicarlo en el diagnóstico y plan de tratamiento. (4).

Edward Angle fue uno de los primeros en escribir acerca de la armonía facial y la importancia de la valoración de los tejidos blandos desde el punto de vista estético usando términos como equilibrio, armonía, belleza y

fealdad. El concepto de Angle de armonía facial fue desarrollado más detalladamente por Wuerpel quien estableció que las caras pueden ser bellas aunque haya diferencias proporcionales entre unas y otras destacando que el factor importante es el equilibrio entre las diferentes partes (1).

Tweed en 1944 le dio especial atención a la estética usando criterios cefalométricos.

En la década del 50, tuvo un gran auge la utilización, primero del triángulo de Tweed, que tenía un determinismo muy marcado por tener reglado cuándo había que recurrir a la extracción. Haciendo la técnica de acuerdo con los valores que diera el triángulo determinado por la posición del incisivo inferior sobre su basal en relación con un par de medidas más(5).

Al mismo tiempo, existía otra línea que era la de *Downs* , preocupada por poder proporcionar un criterio para evaluar los casos que debían la maloclusión al predominio de factores esqueléticos y aquéllos en los que solamente predomina van los dentarios. Era una manera de discriminar casos fáciles de casos difíciles, cosa que sigue siendo una gran preocupación desde la perspectiva clínica de todos los ortodontistas.(6)

La aparición, en esa época del cefalograma de Steiner, logró una gran popularidad porque al utilizar el análisis de Northwestern y las proposiciones de Riedel adquirieron un uso sumamente extendido en casi todas las escuelas de enseñanza de Ortodoncia.

La determinación del balance y la armonía de una cara incluyen las relaciones morfológicas de la nariz, los labios y el mentón tanto de los tejidos duros como de los tejidos blandos (7)

Proffit expresa que hay tres objetivos que se deben cumplir. Para esto, él ubica al paciente en posición natural de la cabeza (PNC) con los labios relajados, evaluando la postura labial y la prominencia de los incisivos, para identificar si hay protrusión y el labio es funcional o no, o si hay una retrusión labial debido a la falta de soporte por falta de dientes y pérdida de la dimensión vertical. Proffit recomienda evaluar la posición de los labios con una línea vertical verdadera que pase por la concavidad de la base del labio superior (Punto A blando), y otra línea que pase por la concavidad de la base del labio inferior (punto B blando). Si el labio está notoriamente por delante de ésta línea, puede ser juzgado como prominente o protruído, o por el contrario si está por detrás de esta línea entonces estará retruído (8).

Cuando se evalúa el perfil facial de los pacientes generalmente se hace visualizando de la nariz hacia abajo. Si la relación de la mandíbula y la maxila es armónica, el perfil será juzgado como estéticamente agradable, sin importar cuál sea la posición de la maxila respecto a la base de cráneo (9).

Es necesario complementar esta evaluación clínica tomando en cuenta valores de la radiografía cefalométrica de perfil, esta permite analizar las medidas en sentido vertical y anteroposterior, lo que quiere decir, que nos da una visión bidimensional del sistema óseo cérvico-craneofacial; de esta manera se pueden determinar relaciones óseas existentes entre la base del cráneo, el maxilar superior y el maxilar inferior, y en cierto modo predecir la tendencia de crecimiento.

Dentro del campo de la ortodoncia, siempre resulta importante reconocer las características cefalométricas ideales de los pacientes, pero es más importante conocer que existen diferencias significativas en una población con respecto a las normas establecidas. En todas las razas se desea conservar tales características que les confiere un estilo estético particular.

(9)

Riedel estudió el perfil facial de 30 personas mediante el trazado de radiografías cefálicas laterales. Reportó que la relación de las bases apicales maxilares y mandibulares, el grado de convexidad del patrón esquelético y la relación de los dientes anteriores con sus respectivas bases apicales tienen una marcada influencia sobre los tejidos blandos. Burstone y Legan presentaron un método para analizar los tejidos blandos por medio de medidas angulares y lineales. En sus estudios describieron la morfología y variación de perfiles aceptables, reportaron que las alteraciones deseables e indeseables en el contorno facial pueden ser influenciadas dento-esqueléticamente y describieron con detalle la posición del labio y su rol en la ortodoncia.(10)

La cara del paciente suele presentar signos morfológicos que corresponden a su tipo esquelético y dental. Las discrepancias alteran el perfil blando aunque no de forma homogénea, ya que cada cara es distinta. Sin embargo existen estudios que demuestran una relación entre patrón esquelético y tejidos blandos específicamente la forma del tejido nasal.

La cefalometría radiográfica se usó por primera vez Carrea en 1930 Y fue aplicada inmediatamente como recurso de investigación por antropólogos y ortodoncistas, para el estudio de la variación y el crecimiento humano.(9)

CLASIFICACIÓN DE CARREA

Es una clasificación craneodentaria, que implanta el recurso de la telerradiografía abriendo nuevos e inestimables horizontes para la especialidad de ortodoncia (1923):

Esta clasificación agrupa las irregularidades dentarias, relacionando las arcadas con el resto del macizo craneofacial para ello considera 5 planos:

- Sagital
- Frankfort
- Facial anterior o glabella-mentoniano
- Dento Oclusal
- Ormafrón

Dichos planos determinan la posición normal de ciertos dientes que se consideran básicos estos dientes se relacionan entre sí y nos proporcionan datos que nos permiten saber que maxilar o parte de él es el causante de la anomalía y de esta manera podrá dirigir el tratamiento convenientemente.

Esta clasificación consta de diez clases:

- Clase: Ortonasia y Ortomentonismo.
 - Se considera equivalente a la clase I de Angle.
- Clase: Pronasia o Retromentonismo
 - Se considera equivalente a la clase II de angle
- Clase : Promentonismo o Retronasia
 - Se considera equivalente a la clase III de Angle
- Clase: Pronasomentonismo.
- Clase : Retronasomentonismo
- Clase : Lateronasia

- Clase : Lateromentonismo
 - La sexta y la séptima son desviaciones en sentido transversal
- Clase: Intranasia o Intramentonismo
- Clase: Extranasia o Extramentonismo.
- Clase: Caos dentario.
 - Una total desarmonía de la cara, de las arcadas y de sus relaciones dentarias (9)

A su vez Ramón Torres da su clasificación de las disnacias de los maxilares:

- Y las clasifica en dos:
 - Disnacias por compresión.
 - Disnacias por dilatación.
 - Las primeras se generan por tres mecanismos diferentes como.
 - Por función anómala: (respiración, deglución, masticación)
 - .
 - Por hipodesarrollo óseo. Como se sabe dos de los mecanismos por los cuales dichos mecanismos pueden alterarse son en la osteogénesis y en la condrogénesis
 - Por Factores dentarios
 - En las disnacias por dilatación producen la mayoría de veces exceso de crecimiento de los maxilares que es causa de hiperdesarrollo óseo.
- El primer profesor argentino, Juan Ubaldo Carrea, creador de la telerradiografía, discrepa en diversos aspectos con Angle, al igual que otros maestros americanos y europeos. Muchas de estas discrepancias,

perfectamente corroboradas y fundamentadas con el tiempo fueron la base de su muy completa clasificación tridimensional. (9)

- En el quinto decenio del siglo XX los ortodoncistas empezaron a utilizar cefalogramas como ayuda para el diagnóstico clínico y plan de tratamiento. (9)
- Desde la introducción en EE.UU. de la cefalometría radiográfica por Broadbent en 1931 se han elaborado diversos análisis cefalométricos (12)
- Los puntos que tendremos en cuenta para el estudio son:
- El punto **Nasión (Na)** es el punto más anterior de la sutura frontonasal en el plano medio.
- El punto **Silla (S)** representa el punto medio de la fosa pituitaria (silla turca)
- El punto **A** es el punto más profundo en la parte media de la concavidad del maxilar entre la espina nasal y el prostión (Downs)
- **Espina Nasal Anterior (ENA)** es la punta de la espina nasal y corresponde al acantion antropológico.
- Punto **B o Supramentale** es el punto en la parte más profunda de la cavidad de la sínfisis mandibular entre infradental y pogonion.
- Punto **Pogonion (Pog)** punto más anterior del borde del mentón óseo.
- En tejidos blandos encontramos puntos cefalométricos como:
- **Pronasal (Pn)** :Punto más prominente de la nariz.
- **Subnasal (Sn)** : Punto donde el contorno de la base de la nariz se convierte en el contorno del labio superior.
- **Lábrale superior (Ls)**: punto sobre el margen del labio superior.
- **Lábrale inferior (Li)**: punto bajo sobre el margen del labio inferior. (11- 23)

- La convexidad facial de la cefalometría de Ricketts es una medida cefalométrica que define el patrón esquelético, determinando si el paciente tiene una clase I, II o III esquelético. (12)
- El análisis del tercio inferior de tejidos blandos del paciente evalúa la relación del labio superior, inferior y mentón, con respecto a una vertical, que se traza paralela a una vertical verdadera, partiendo del punto subnasal denominada vertical subnasal.
- De acuerdo a Graber,(13) los factores etiológicos de la maloclusión se dividen en:
 - **Factores generales:**
 - Herencia
 - Defectos congénitos
 - Medio ambiente
 - Problemas nutricionales
 - Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales
 - Postura
 - Trauma y accidentes
 - **Factores locales:**
 - Anomalías de número de dientes, dientes supernumerarios,

- ausencias congénitas
 - Anomalías en el tamaño de dientes
 - Anomalías en la forma de los dientes
 - Frenillo labial anormal, barreras mucosas
 - Pérdida prematura de dientes
 - Retención prolongada de dientes
 - Brote tardío de los dientes
 - Vía de brote anormal
 - Anquilosis
 - Caries dental
 - Restauraciones dentales inadecuadas
-
- La primera clasificación ortodóntica de maloclusión fue presentada por Edward Angle en 1899, la cual es importante hasta nuestros días, ya que es sencilla, práctica y ofrece una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere.
 - La clasificación de Angle fue basada en la hipótesis de que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de la oclusión.
-
- Clasificación de la maloclusión de Angle:
 - Clase 1
 - Clase 2 división 1
 - Clase 2 división 2
 - Clase 3

- Angle consideraba primariamente en el diagnóstico de la maloclusión las relaciones mesodistales de los maxilares y arcos dentales indicadas por la relación de los primeros molares permanentes superiores e inferiores, y
- secundariamente por las posiciones individuales de los dientes con respecto a la línea de oclusión.
- Esta correlación se puede resumir así:
- En la maloclusión clase I generalmente existe un perfil total ortognático (recto) con la tendencia de la nariz recta. Salvo en la maloclusión clase I con protrusión dentaria bimaxilar donde el perfil del tercio inferior suele ser convexo.
- Está caracterizada por las relaciones mesiodistales normales de los maxilares y arcos dentales, indicada por la oclusión normal de los primeros molares.
- En promedio los arcos dentales están ligeramente colapsados, con el correspondiente apiñamiento de la zona anterior la maloclusión está confinada principalmente a variaciones de la línea de oclusión en la zona de incisivos y caninos.
- En un gran porcentaje de casos de maloclusión, los arcos dentarios están más o menos contraídos y como resultado encontramos dientes apiñados y fuera de arco. En estos casos los labios sirven como un factor constante y poderoso en mantener esta condición, usualmente actuando con igual efecto en ambos arcos y combatiendo cualquier influencia de la lengua o cualquier tendencia inherente
- Por parte de la naturaleza hacia su auto corrección.
- Los sistemas óseos y neuromusculares están balanceados.

1.4.3 TIPOS DE MALOCLUSIONES

1.4.3.1 MALOCCLUSIÓN CLASE I

CLASIFICACIÓN ESQUELETAL

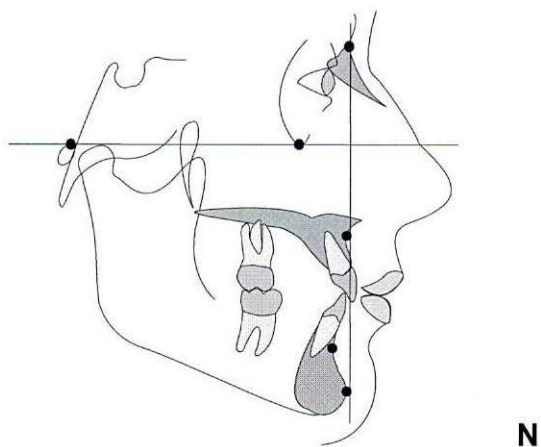


Figura 1 Posición normal de los maxilares con respecto a su base craneal.
Realizada por los autores del estudio

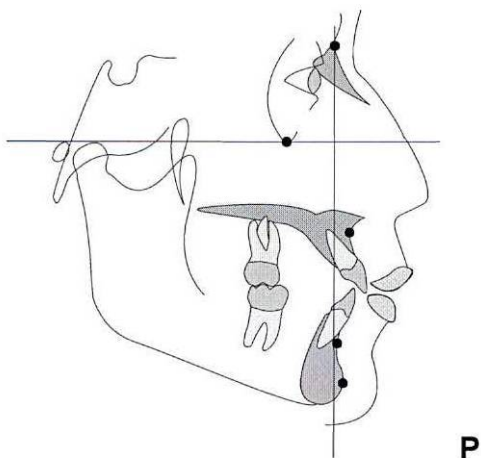


Figura 2. Posición de avance de ambos maxilares con respecto a su base craneal. Realizada por los autores del estudio

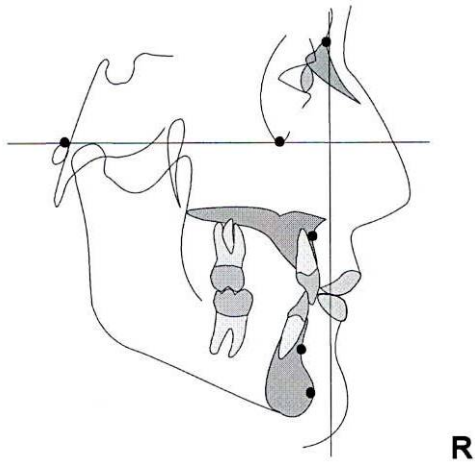


Figura 3. Posición de retrusión de Ambos maxilares con respecto a su base craneal. Realizada por los autores del estudio

CARACTERISTICAS FACIALES PACIENTE BIPROTRUSO:

- Perfil recto o convexo
- Posición normal de los labios
- Angulo nasolabial normal
- Angulo mentolabial normal
- Cara prominente
- Proquelia superior e inferior
- progenie
- Angulo nasolabial abierto

- Angulo mentolabial leve

CARACTERÍSTICAS FACIALES PACIENTE BIRETRUSO:

- Cara hundida
- Perfil concavo
- Retroquelia superior e inferior
- Retrogenie
- Angulo nasolabial cerrado

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS PACIENTE BIPROTRUSO:

▶ EN SENTIDO SAGITAL

- Convexidad aumentada
- Profundidad maxilar aumentada
- Profundidad facial aumentada
- SNA aumentada
- SNB aumentada
- ANB normal
- Wits normal

▶ EN SENTIDO VERTICAL

Altura facial inferior normal

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS PACIENTE BIRETRUSO

▶ EN SENTIDO SAGITAL

- Convexidad disminuida
- Profundidad maxilar disminuida
- Profundidad facial disminuido

- SNA disminuida
- SNB disminuida
- ANB normal
- Wits normal

► EN SENTIDO VERTICAL

Altura facial inferior normal

1.4.3.2 MALOCLUSIÓN CLASE II

- Las maloclusiones Clase II presentan alteraciones en el perfil dependiendo de la magnitud de las inclinaciones y/o compensaciones de los incisivos los tejidos blandos pueden enmascarar los defectos de oclusión.
- **GENERALIDADES**
- Cuando por cualquier causa los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Y así sucesivamente los demás dientes ocluirán anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, causando más o menos retrusión o falta de desarrollo de la mandíbula.
- Existen 2 subdivisiones de la clase 2, La gran diferencia entre estas dos divisiones se manifiesta en las posiciones de los incisivos.
- **CLASIFICACION CLASE II DIVISIÓN 1(14)**
- La división 1 está caracterizada por la oclusión distal de los dientes en ambas hemiarquadas de los arcos dentales inferiores, encontramos el arco

superior angosto y contraído en forma de V, incisivos protruidos, labio superior corto e

- hipotónico, incisivos inferiores extruidos, labio inferior hipertónico, el cual descansa entre los incisivos superiores e inferiores, incrementando la protrusión de los incisivos superiores y la retrusión de los inferiores. No sólo los dientes se encuentran en oclusión distal sino la mandíbula también en relación al maxilar; la mandíbula puede ser más pequeña de lo normal.
- En la clase II, Div.1 existe la marcada tendencia a un perfil convexo reflejando también una nariz de forma convexa.

- **CARACTERISTICAS FACIALES:**

- Perfil Convexo
- Labio superior hipotónico y protruido
- Labio inferior hipertónico y evertido
- Falta de selle labial
- Mentón hipertónico
- Ángulo mentolabial abierto
- Tercio inferior aumentado
- Ángulo nasolabial cerrado
- Depresión de la región molar
- Tipo facial dolicofacial

- **CARACTERISTICAS ESQUELETICAS:**

- Retrognatismo y micrognatismo mandibular
- Aumento anteroposterior y vertical del maxilar
- Hiperdivergencia o crecimiento en sentido de las agujas del reloj

- **CARACTERISTICAS CEFALOMETRICAS:**

- Ángulos SNA normal y SNB disminuido
- ANB aumentado
- Patrón crecimiento hiperdivergente
- Obstrucción vías aéreas superiores, por causa por hábito de respiración oral
- Aumento de la altura cara inferior anterior
- Plano Mandibular empinado
- Ángulo de convexidad y overjet aumentado
- Perfil de tejidos blando convexo
- Tercio inferior aumentado

- **CARACTERISTICAS DENTALES :**

- Resalte incisivo excesivo
- Puede presentar mordida abierta
- Curva de Spee acentuada
- Desgaste de los incisivos
- Proinclinación dental superior e inferior
- Arcos estrechos y con apiñamiento
- Sobrerupción de incisivos inferiores
- Alteraciones en la ATM
- Inclinación lingual de los incisivos centrales superiores y posición vestibular de los laterales maxilares.
- Molares superiores con desplazamiento mesial

- **CLASIFICACION CLASE II DIVISION 2:**

- **CARACTERISTICAS FACIALES**

- Altura facial disminuida
- Perfil recto o ligeramente convexo
- Surco mentolabial aumentado
- Retroquelia
- Labio superior corto e hipotonico
- Sobresale la eminencia mentoniana
- Puede presentar sonrisa gingival
- Tipo facial braquifacial
- Musculatura bien definida

- **CARACTERISTICAS DENTALES**

- Distoclusión con retrognatismo mandibular
- Retroinclinación de los incisivos centrales superiores
- Arco superior en forma de U por retrusión de los incisivos
- Mordida profunda
- Marcada curva de Spee
- Arco mandibular presenta poco a nada de apiñamiento
- No existen problemas en la musculatura

- **CARACTERISTICAS ESQUELETICA Y CEFALOMETRICA :**

- Prognatismo maxilar
- Overbite aumentado
- Ángulo ANB aumentado
- Tendencia crecimiento horizontal

- Hipodervergencia de los planos faciales
- Deficiencia mandibular concentrada en tamaño del cuerpo
- Proyección excesiva de mentón óseo
- Altura de la cara anterior inferior escasa
- La clase II Div.2, manifiesta una tendencia a la concavidad con el surco mentolabial bien marcado y los labios en retrusión y solo las maloclusiones de Clase II de origen esquelético afectan el equilibrio facial.
- Caracterizada específicamente también por la oclusión distal de los dientes de ambas hemiarquadas del arco dental inferior, indicada por las relaciones mesiodistales de los primeros molares permanentes, pero con retrusión en vez de protrusión de los incisivos superiores.
- Generalmente no existe obstrucción nasofaríngea, la boca generalmente tiene un sellado normal, la función de los labios también es normal, pero causan la retrusión de los incisivos superiores desde su brote hasta que entran en contacto
- con los ya retruidos incisivos inferiores, resultando en apiñamiento de los incisivos superiores en la zona anterior. La forma de los arcos es más o menos normal, los incisivos inferiores están menos extruidos y la sobremordida vertical es anormal resultado de los incisivos superiores que se encuentran inclinados hacia adentro y hacia abajo.

1.4.3.3 MALOCLUSION CLASE III

La maloclusión clase III puede estar morfogenéticamente determinada y presenta unos componentes hereditarios muy fuertes.

Moyers sostiene que la hiperplasia amigdalina y los problemas nasorrespiratorios pueden adelantar, deprimir y aplanar la postura lingual, ya que esta intensa acción mantiene abierta la vía respiratoria.

Von Limbrough 1972 considera que la lengua aplanada y deprimida puede representar un factor epigenético local en la maloclusión Clase III estableciendo una relación causa-efecto.

GENERALIDADES:

Se caracteriza por la relación mesial de la arcada dentaria mandibular con respecto a la maxilar, tomando como referencia la cúspide mesovestibular del primer molar maxilar; debido a esta mesialización hay una relación anómala de los incisivos con mordida cruzada anterior o en casos más ligeros, contacto borde a borde de los incisivos.(14)

Un rasgo común de la clase III es el aumento de la concavidad del perfil facial. La forma nasal también se encuentra cóncava. Generalmente existe un retrognatismo maxilar con la mandíbula normal, prognatismo mandibular con el maxilar normal o una combinación de ambos. En los casos de pseudoprogatismo, la mesialización funcional y la rotación anterior de la mandíbula provoca una eversión del labio inferior que deforma el perfil facial en el momento del contacto oclusal; en posición de reposo, el perfil es normal en posición de reposo y la trayectoria de cierre mandibular hacia delante es lo que provoca la prominencia del mentón y del labio inferior produciendo el perfil cóncavo o prognático.

Clasificación según Woodside

1. Dentales: La arcada dentaria interior está excesivamente en protrusión, o la superior en retrusión, pero condicionan una mordida cruzada anterior

de origen exclusivamente dentario. Las bases esqueléticas están bien relacionadas entre sí y es la dentición el origen de la anomalía.

2. Esqueléticas: El maxilar superior es pequeño, la mandíbula grande, o existe una combinación de ambos factores. Es una verdadera displasia ósea (por excesivo desarrollo de los maxilares o falta de él) que condiciona la maloclusión dentaria.

3. Neuromusculares. La mandíbula está en posición adelantada y forzada por una interferencia oclusal que obliga a la musculatura a desviar el patrón de cierre mandibular. Hay una desviación funcional en que la oclusión habitual responde a una mesialización postural del hueso mandibular.

CLASIFICACIÓN BISHARA(10):

VERDADERA: Displasia ósea genuina: la mandíbula es grande y el maxilar es pequeño, la desproporción de las bases óseas es el origen topográfico de la maloclusión.

FALSA O SEUDOPROGENIE: Caracterizadas por un adelantamiento funcional de la mandíbula en el cierre oclusal.

CLASIFICACION SEGÚN RAKOSI:(14)

Clase III por relación dentoalveolar anómala.

Clase III por base mandibular larga.

Clase III por maxilar corto.

Clase III por mandíbula grande y maxilar pequeño.

Clase III por interferencia oclusal (seudo o falsa).

CARACTERISTICAS FACIALES (14)

Perfil facial Cóncavo

Patrón Facial Dolicofacial, Braquifacial o Mesofacial.

Disminución de la altura del tercio medio facial.

Prominencia del Mentón.

Angulo Nasolabial abierto.

Surco mento labial marcado.

Angulo nasofrontal abierto.

Aplanamiento de la región suborbitaria.

Comisuras Caidas.

Retroquelia del Labio Superior

Proquelia del Labio Inferior

Angulo gonial obtuso o abierto.

CARACTERISTICAS ESQUELETICAS

Witts Negativo.

Plano oclusal inclinado o plano.

Espacios intervertebrales reducidos.

Fusión de vertebras generalmente C2, C3 y C4.

Clase III Esquelética

Deficiencia del maxilar superior (Hipoplasia maxilar)

Exceso mandibular con relación a base de cráneo respecto a la rama y/o cuerpo mandibular.

Prognatismo mandibular

Retrognatismo maxilar

Patrón de crecimiento que se relaciona con una base de cráneo pequeña

Crecimiento Horizontal

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS

Ángulo SNA disminuido

Ángulo SNB aumentado

Ángulo ANB negativo

Ángulo de la base del craneal aumentado.

Longitud efectiva mandibular (cóndilo-gnation) aumentada.

Ángulo del plano mandibular disminuido

CARACTERÍSTICAS DENTALES

Overjet negativo

Mordida cruzada anterior

Mordida cruzada posterior :

Unilateral:

Derecha o izquierda

Bilateral

Discrepancia entre tamaño dental y tamaño del arco.

Los molares están en relación Clase III de Angle o mesiooclusión.

Los caninos están en una relación clase III.

Proinclinación de incisivos superiores.

Retroinclinación de incisivos inferiores

Puntos de contacto "prematurados" a nivel de los incisivos.

Desgaste a nivel de los incisivos.

1.4.4 HABITOS ASOCIADOS(15)

Los hábitos que deben preocuparnos son aquellos que pueden estar implicados en la etiología de la maloclusión:

Uso prolongado de chupete

Succión digital

Onicofagia

Linguofagia

Queilofagia

Mordisqueo de diferentes objetos etc

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Establecer los parámetros cefalométricos de la población que asiste a la clínica del postgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de Unicoc, a partir de medidas cefalométricas.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Establecer las medidas cefalométricas esqueléticas SNA- SNB-ANB para la clasificación del perfil.
- Determinar a partir de las medidas cefalométricas cuantos pacientes se encuentran en normalidad
- Clasificar el perfil esquelético y blando en 500 pacientes del postgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de unicoc, utilizando medidas cefalométricas.
- Comparar el perfil esquelético con el perfil blando.
- Correlacionar las medidas esqueléticas y de tejidos blandos en los 500 pacientes de la muestra.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de Descriptivo

2.2 POBLACIÓN

500 radiografías laterales de cráneo de pacientes de la clínica de ortodoncia y ortopedia maxilar de Unicoc.

2.3 OBJETO DE ESTUDIO

Perfil esquelético y blando

2.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

2.4.1 Criterios de inclusión

- Radiografías de pacientes que asisten a la clínica de Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de Unicoc con rango de edad entre 15 a 46 años.
- Radiografías laterales de cráneo análogas tomadas en la institución.

2.4.2 Criterios de exclusión

- Radiografías en mal estado.
- Radiografías de pacientes que presenten malformaciones congénitas.

2.5 MUESTREO

No probabilístico por conveniencia

2.6 MUESTRA

500 mediciones de tejidos blandos y esqueléticos en 500 radiografías laterales de cráneo de pacientes de la clínica de ortodoncia y ortopedia maxilar de Unicoc.

2.7 VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	OPERACIONALIZACIÓN	ESCALA DE MEDIDA	CATEGORIZACIÓN	INSTRUMENTO
SNA	Medida angular formada por los planos silla-Nasion y Nasion – Subespinal		Continua	Cualitativa	Observación Directa
SNB	Medida angular formada por los planos silla-Nasion y Nasion – Supramental		Continua	Cualitativa	Observación Directa
ANB	Medida angular formada por los planos Nasion – Subespinal y Nasion – Supramental		Continua	Cualitativa	Observación directa

Angulo Plano Basal	Medida angular formada por los planos franfort Po-Or con el plano Subespinal – Supramental		Continua	Cualitativa	Observación Directa
Angulo Plano Estetico	Medida angular formada por los planos Franfort y el plano estético Pn y Dt		Continua	Cualitativa	Observación Directa
A Perpendicular de Nasion	Distancia en mm desde el punto Subespinal hasta la perpendicular de Nasion		Continua	Cualitativa	Observación Directa
B Perpendicular de Nasion	Distancia en mm desde el punto Supramental hasta la perpendicular de Nasion		Continua	Cualitativa	Observación Directa
Pg Perpendicular De Nasion	Distancia en mm desde el punto Pg hasta la perpendicular de Nasion		Continua	Cualitativa	Observación Directa
PN Profundidad De la Nariz	Medida en mm desde el punto ENA hasta punta de la nariz		Continua	Cualitativa	Observación Directa
pSn Profundidad a Subnasal	Medida en mm desde el punto subespinal hasta el punto Sn subnasal		Continua	Cualitativa	Observación Directa
pLS Profundidad Del labio Superior	Medida en mm desde el contorno del diente central superior hasta el punto Ls		Continua	Cualitativa	Observación Directa

pLI Profundidad Del labio Inferior	Medida en mm desde el contorno del diente central inferior hasta el punto Li		Continua	Cualitativa	Observación Directa
Profundidad Punto B	Medida en mm desde el punto supramental en tejido duro al tejido blando		Continua	Cualitativa	Observación Directa
Profundidad Punto Pg	Medida en mm desde el punto Pg en tejido duro al tejido blando		Continua	Cualitativa	Observación Directa
E-LS Labio superior A línea estética	Medida en mm desde el plano estético hasta el punto Ls		Continua	Cualitativa	Observación Directa
E-LI Labio inferior A línea Estética	Medida en mm desde el plano estético hasta el punto Li.		Continua	Cualitativa	Observación Directa

2.8 INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

Nombre: _____

H.C: _____





SNA	
SNB	
ANB	

 PB	
 PE	
A ⊥ N	
B ⊥ N	
Pg ⊥ N	
<u>pN</u>	
<u>pSn</u>	
<u>pLS</u>	
<u>pLI</u>	
<u>pB</u>	
<u>pPg</u>	

A

D

Nombre: _____

H.C: _____





SNA	
SNB	
ANB	

 PB	
 PE	
A ⊥ N	
B ⊥ N	
Pg ⊥ N	
<u>pN</u>	
<u>pSn</u>	
<u>pLS</u>	
<u>pLI</u>	
<u>pB</u>	
<u>pPg</u>	

A

D

2. 9 PROCEDIMIENTO

Se seleccionaron 500 radiografías que cumplieran con los criterios de inclusión del estudio y se procedió a tomar los puntos cefalometricos establecidos anteriormente, posterior a la toma de los puntos se procede a trazar y medir los angulos y valores lineales de cada una de las variables.

Terminado este procedimiento se consignan los resultados en una tabla Excel
validez que se diseñó exclusivamente para el estudio (TABLA BASE DE DATOS)
y después se procede a la interpretación de los resultados en el programa
estadístico SPSS.

3 RESULTADOS

Los hallazgos encontrados en la investigación mostraron que:

- El *Ángulo ANB* presentó un promedio de 3,9 con una Desviación Estándar de $\pm 3,7$. Con base a estos rangos el 79% de los individuos estudiados pertenecen al grupo *Tipo I*, los *Tipo II* son el 13% y los *Tipo III* conforman el 8% (Figura.4).

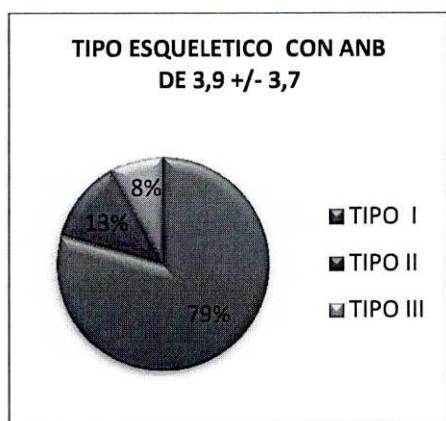


Figura 4. Tipo esquelético

- Hay diferencia estadísticamente significativa entre los valores de cada *Tipo Esquelético* ($p < 0,001$) en esta muestra de UNICOC.

- Hay diferencia estadísticamente significativa entre los valores de cada *Tipo Esquelético* ($p < 0,001$) (Figura. 5)

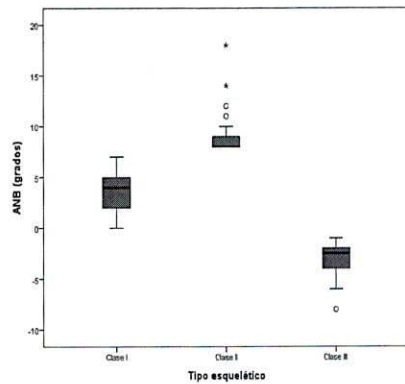


Figura 5. Valores promedio de ANB según Tipología Esquelética en 496 sujetos.

Según el análisis ANOVA el *ángulo del Perfil Estético PE* es mayor en los hombres que en las mujeres ($p < 0.001$)

La distancia del *Punto A a Nasion Perpendicular A-Nes* mayor en hombres que en mujeres ($p = 0.01$) La *profundidad de la punta Nasal pNes* mayor en hombres que en mujeres ($p < 0.001$).

La profundidad de *SubNasalpSnes* mayor en hombres que en mujeres ($p < 0.001$).

La profundidad del Labio Superior pL_{sy} del labio inferior pL_{ison} mayores en hombres que en mujeres ($p < 0.001$). El ángulo del Perfil Basal PB es mayor en hombres que en mujeres ($p < 0.001$). (Tabla 1)

- Hay diferencia estadísticamente significativa entre los valores de cada Tipo Esquelético ($p < 0,001$).

		N	Media	Desviación típica
SNA	Femenino	342	83.97	4.071
	Masculino	158	83.34	4.657
	Total	500	83.77	4.270
SNB	Femenino	341	80.05	4.537
	Masculino	158	79.66	4.549
	Total	499	79.93	4.540
ANB	Femenino	340	3.87	3.291
	Masculino	157	3.56	3.251
	Total	497	3.77	3.278
Ang PB°	Femenino	341	81.92	7.167
	Masculino	158	81.56	6.322
	Total	499	81.81	6.906
Ang PE°	Femenino	342	71.60	5.273
	Masculino	158	69.77	4.734
	Total	500	71.02	5.174
A N mm	Femenino	342	.48	3.889
	Masculino	158	-.61	4.153
	Total	500	.14	4.002
B N	Femenino	341	-5.52	6.968
	Masculino	157	-6.61	6.831
	Total	498	-5.87	6.937
Pg N	Femenino	340	-5.23	7.903
	Masculino	157	-6.27	7.722
	Total	497	-5.56	7.854
Pn	Femenino	339	27.40	3.127
	Masculino	157	29.90	3.405
	Total	496	28.19	3.418

pSn	Femenino	341	15.20	2.743
	Masculino	157	17.41	3.006
	Total	498	15.90	3.006
pLs	Femenino	342	12.69	2.404
	Masculino	158	14.85	2.606
	Total	500	13.37	2.664
pLi	Femenino	342	14.38	2.025
	Masculino	158	16.17	2.376
	Total	500	14.95	2.296
pB	Femenino	342	13.47	2.088
	Masculino	157	14.20	2.324
	Total	499	13.70	2.189
E-Ls	Femenino	342	-2.47	3.081
	Masculino	158	-2.49	2.753
	Total	500	-2.48	2.978
E-Li	Femenino	342	-.51	3.132
	Masculino	158	-.03	3.105
	Total	500	-.35	3.129

- El Subgrupo predominante en los pacientes de esta muestra es *Tipo I N* con el 55%. No hay pacientes en los Subgrupos *Tipo II R*, y *Tipo III R*. (Tabla 1)

Tabla 1. Tipología esquelética general pacientes Unicoc

- Hay diferencia estadísticamente significativa entre los valores de cada *Tipo Esquelético* ($p < 0,001$) con respecto al *Angulo del Perfil Basal (PB)* (Fig. 6).

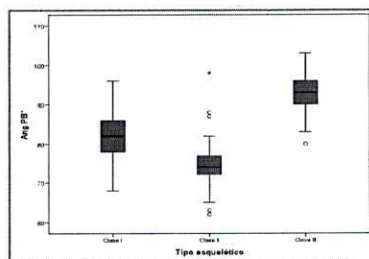


Figura 6. Valores promedio de *PB* según *Tipología Esquelética* en 496 sujetos.

- Hay diferencia estadísticamente significativa entre los valores de cada Tipo Esquelético ($p < 0,001$) y el Angulo del Perfil Estético (PE). (Fig. 7).

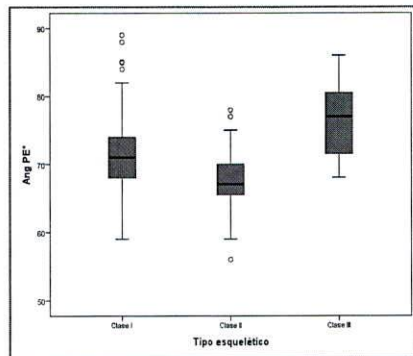


Figura 7. Valores promedio de PE según Tipología Esquelética en 496 sujetos

- La Clasificación Tipológica de la muestra de pacientes de UNICOC se observa en la figura 8, teniendo una mayor prevalencia el Subtipo I N con el 54,8% de la muestra. (Fig. 8).

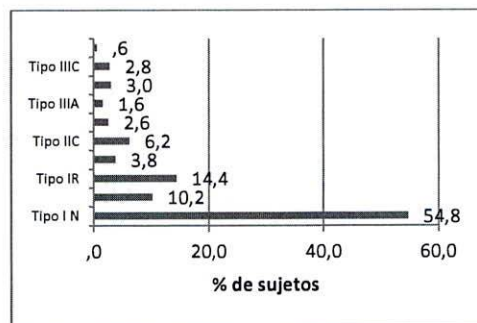


Figura 8. Distribución de frecuencias de sujetos según tipología esquelética

- Teniendo en cuenta los rangos propuestos por el Prof. R. Slavicek los pacientes de UNICOC se redistribuyen porcentualmente de forma

diferente, siendo 58 % Tipo I n-n (equivale a nuestro *Tipo I N*), 23 % Tipo I p-p (*Tipo I P*), 10% Tipo I r-r (*Tipo I R*), 9% Tipo I sr-sr (*Tipo I R* severos). (Figura. 9).

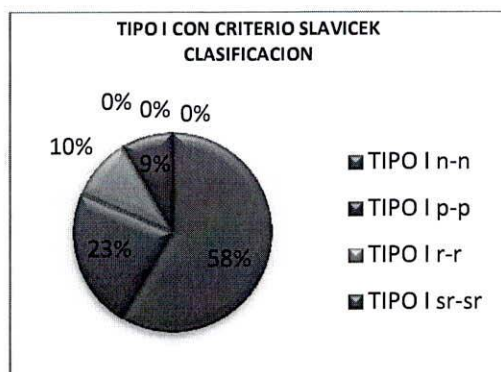


Figura 9. Subtipos del Grupo I con estándares de Slavicek.

- Teniendo en cuenta el *Tipo Esqueletal* con relación al *Angulo del Plano Estético (PE)* de 287 sujetos *Tipo I*, 184 se mantuvieron en este grupo, 58 presentan un Perfil Estético *Tipo II*, y 45 *Tipo III*. De 100 pacientes del grupo esquelético *Tipo II*, 6 mantuvieron este perfil estético, 53 se desplazaron al grupo estético *Tipo I* y 41 al grupo estético *Tipo III*. De 110 individuos del grupo esquelético *Tipo III*, 4 se mantuvieron, 50 se pasaron al grupo estético *Tipo II* y 56 al grupo estético *Tipo I*. Estos cambios de grupo se debieron a cambios en el grosor del tejido blando. (Tabla 2).

		ANB 50 (25-75)			Total
		Typo I	Typo II	Typo III	
PE 50	Typo I	184	53	56	293
(25-75)	Typo II	58	6	50	114
	Typo III	45	41	4	90
		287	100	110	497

Tabla 2. Tabla de contingencia: percentil 50 distribución de pacientes de acuerdo al *Tipo Esquelético* y su relación con el tejido blando.

- De 286 pacientes con ángulo *ANB Tipo I* 197 se mantuvieron dentro del grupo *Tipo I* en su ángulo del *Perfil Basal (PB)* 44 se desplazaron al grupo Basal *Tipo II* y 15 al grupo Basal *Tipo III*.

De 100 pacientes con *ANB Tipo II* 4 se mantuvieron, 32 se desplazaron al grupo Basal *Tipo I* y 64 al grupo Basal *Tipo III*. De 110 pacientes con *ANB Tipo III* 1 se mantuvo, 35 se desplazaron al grupo *Tipo I* y 74 al grupo *Tipo II*. (Tabla 3).

		ANB (25-75)			Total
		Typo I	Typo II	Typo III	
PB (25 - 75)	Typo I	197	32	35	264
	Typo II	44	4	74	122
	Typo III	45	64	1	110
Total		286	100	110	496

Tabla 3. Tabla de contingencia: distribución de pacientes de acuerdo a *ANB* y *Angulo PB*

De 293 pacientes del grupo con *Perfil Estético Tipo I* 208 mantuvieron esta clasificación en su ángulo del *Perfil Basal*, 42 se desplazaron al grupo Basal *Tipo II* y 43 se desplazaron al grupo Basal *Tipo III*.

De 115 individuos del grupo con *Perfil Estético Tipo II*, 79 mantuvieron esta clasificación en su *ángulo del Perfil Basal*, 30 pacientes pasaron al grupo *Basal Tipo I* y 6 al grupo *Basal Tipo III*. De 91 pacientes del grupo con *Perfil Estético Tipo III*, 62 mantuvieron esta clasificación en su *Perfil Basal*, 27 cambiaron al grupo *Basal Tipo I* y 2 al grupo *Basal Tipo II*. (Tabla 4)

		PE (25-75)			Total
		Typo I	Typo II	Typo III	
PB (25-75)	Typo I	208	30	27	265
	Typo II	42	79	2	123
	Typo III	43	6	62	111
Total		293	115	91	499

Tabla 4. Tabla de contingencia distribución de pacientes de acuerdo a PB y PE

Comparando la distribución de grupos según el ANB de las 500 radiografías de acuerdo a la *Tipología Esqueletal* propuesta por el Dr Rodríguez con el criterio estadístico obtenido en el presente estudio (ANB de 3,9 +3,7) y comparando con la distribución de los grupos con base a los datos del percentil 50 encontramos variaciones significativas en la distribución de la *Tipología Esqueletal* ya que el porcentaje de la población *Tipo I* pasa de 79% al 58%. Trayendo un aumento significativo de los grupos *Tipo II* y *Tipo III*.

Comparándolos con la distribución tipológica usando los valores de Steiner para el ángulo ANB ($2^{\circ} \pm 2^{\circ}$) y los rangos de la primera Desviación Estandar para el ANB obtenidos en la Tesis previa de individuos normales del Grupo Andino Colombiano

(G.A.C.) ($3,62^{\circ} \pm 1,41^{\circ}$), observamos que la distribución de los grupos tomando el percentil 50 se acerca más a los datos encontrados en la Tesis del G.A.C. en especial el grupo Tipo I. (Fig. 10,11, 12,).

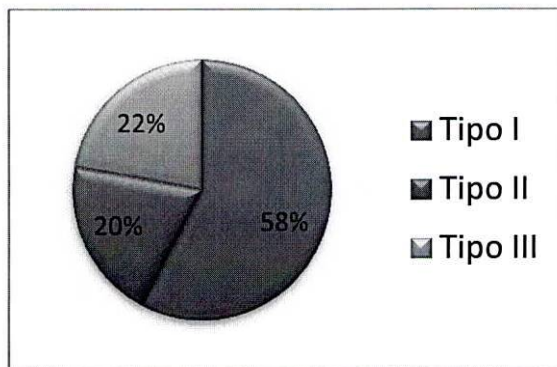


Figura 10. Distribución Tipológica con percentil 50.

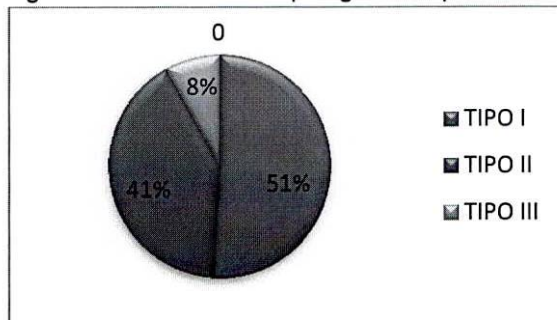


Figura 11. Distribución Tipológica según Estándares de Slavicek (ANB)

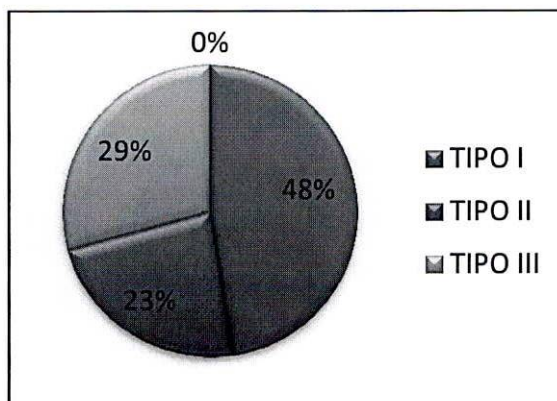


Figura 12.. Distribución Tipológica según estándares de la Tesis del G.A.C.

- En la muestra de UNICOChay predominio del género femenino, que son los que más consultan en dicha clínica.

Resultados por la muestra completa.

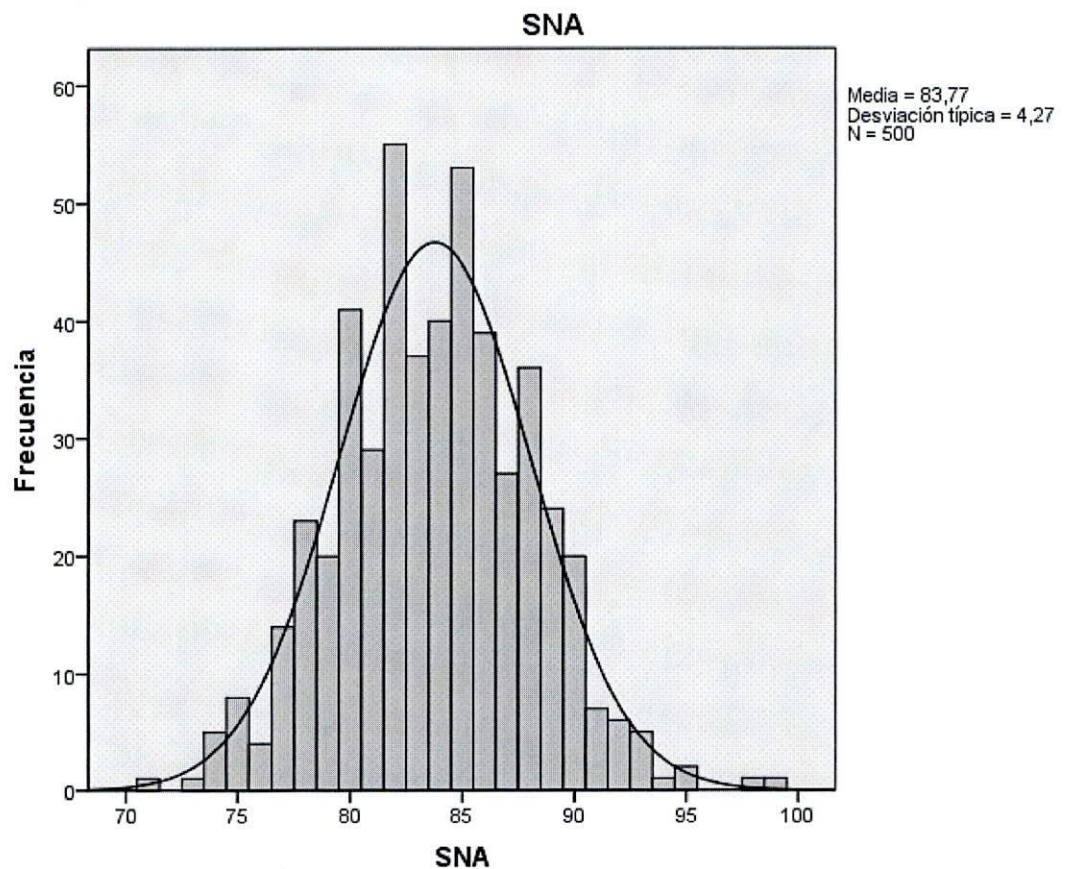


Figura13. Distribución de SNA con media de 83,77 y desviación estándar de 4,2, distribución de toda la población.

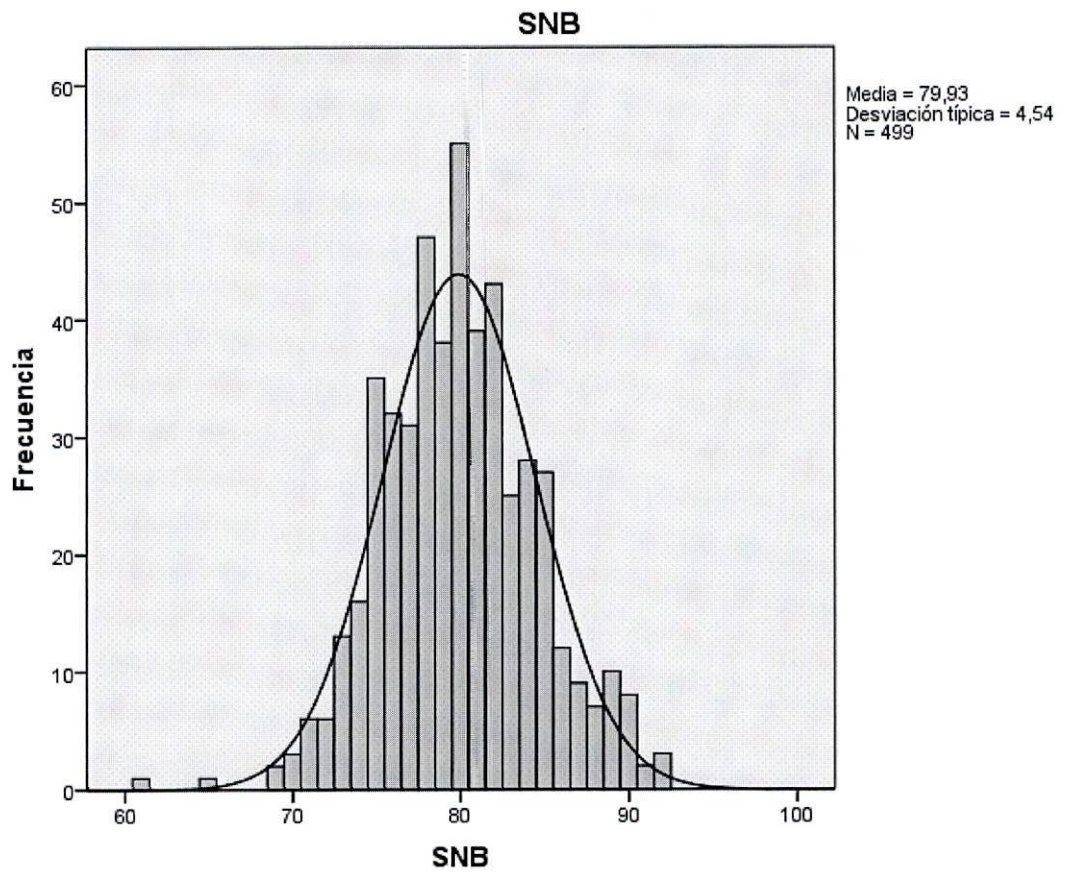


Figura 14. Distribución de SNB con media de 79,3 y desviación estándar de 4,5, distribución de toda la población.

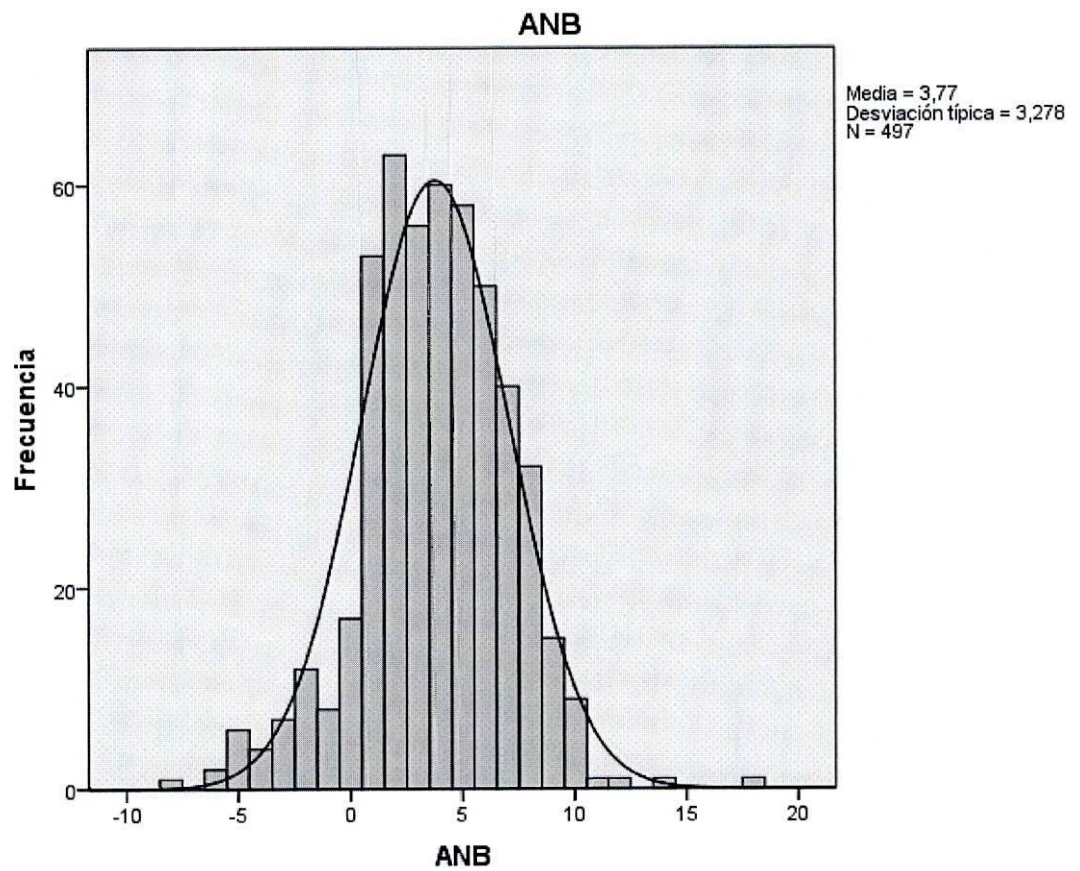


Figura 15. Distribución de ANB con media de 3,77 y desviación estándar de 3,2, distribución de toda la población.

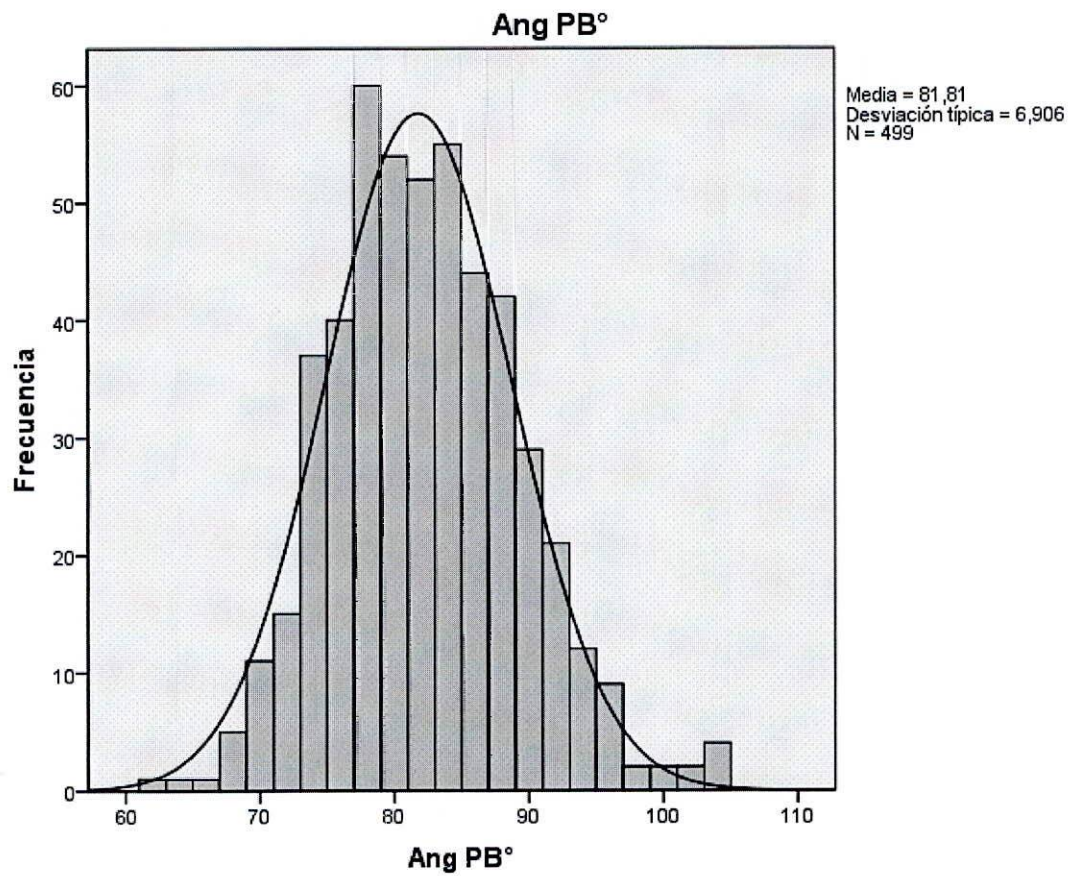


Figura 16. Distribución de Ángulo PB° con media de 81,81 y desviación estándar de 6,9 distribución de toda la población.

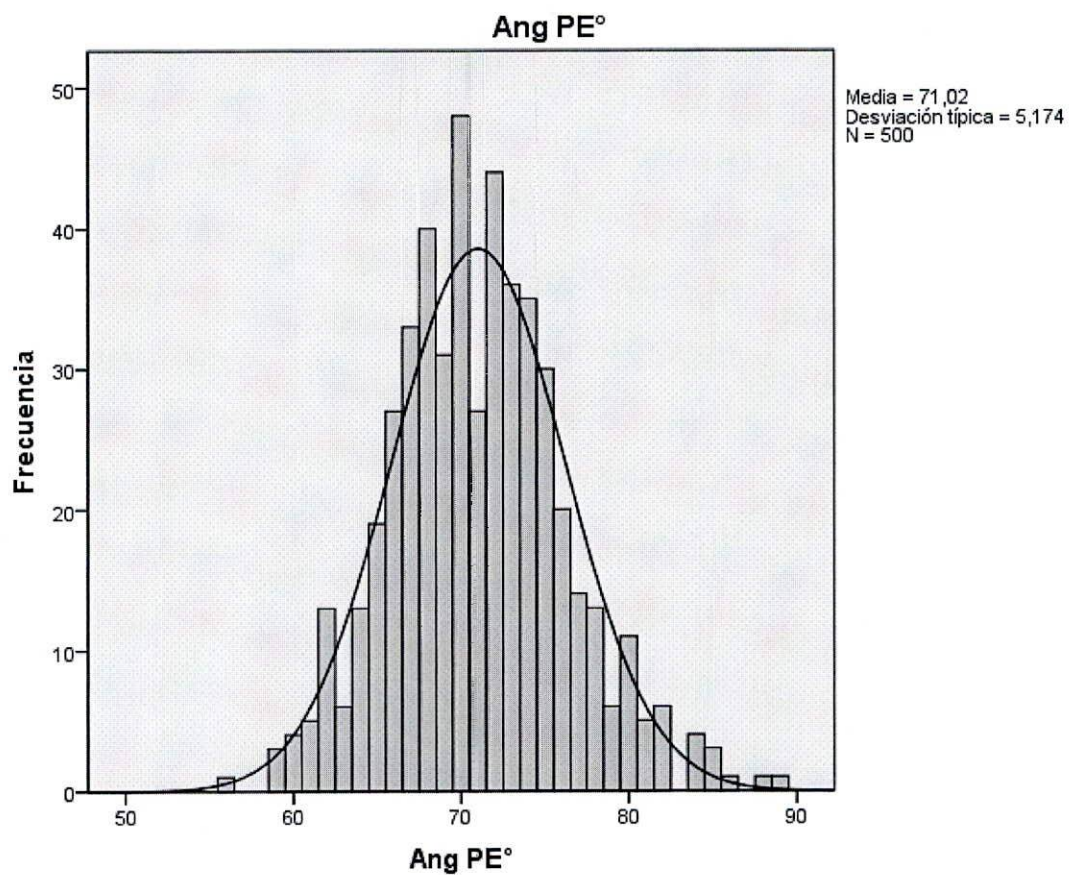


Figura 17. Distribución del ángulo PE° con media de 71,02 y desviación estándar de 5,1, distribución de toda la población.

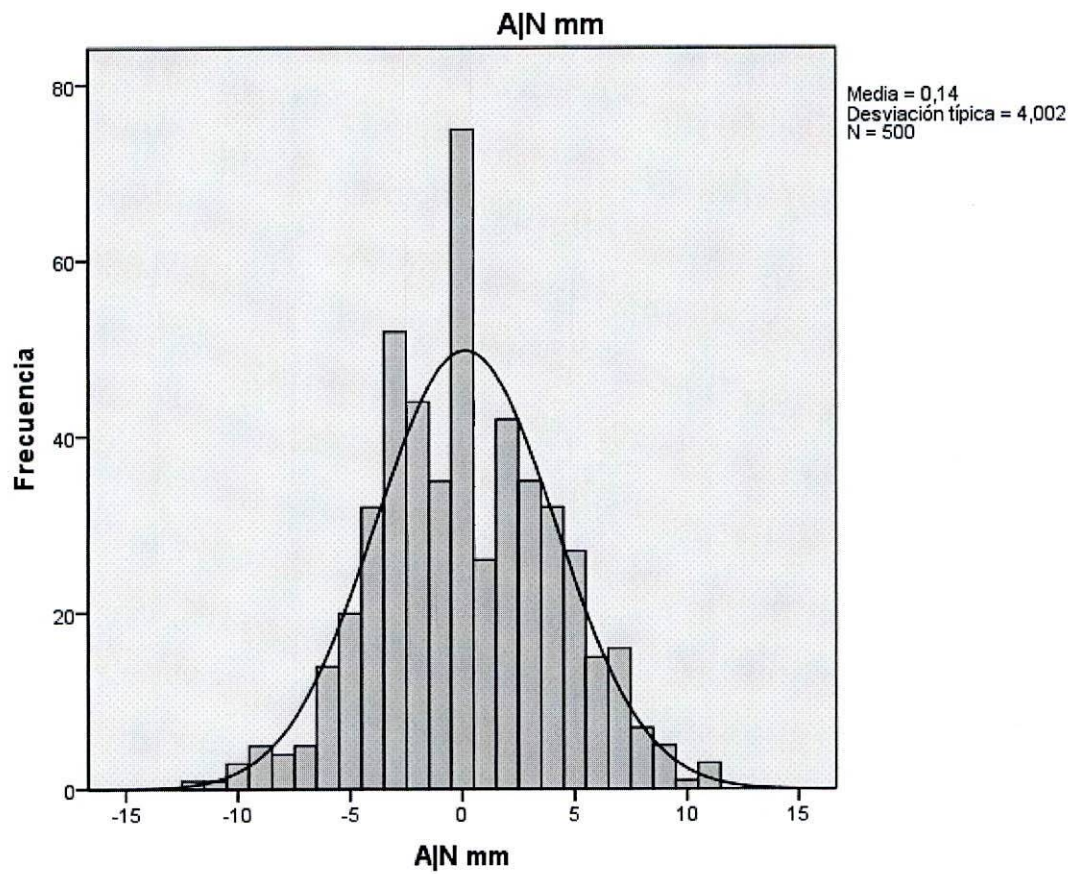


Figura 18. Distribución punto A perpendicular de Nación. con media de 0,14 y desviación estándar de 4,0, distribución de toda la población.

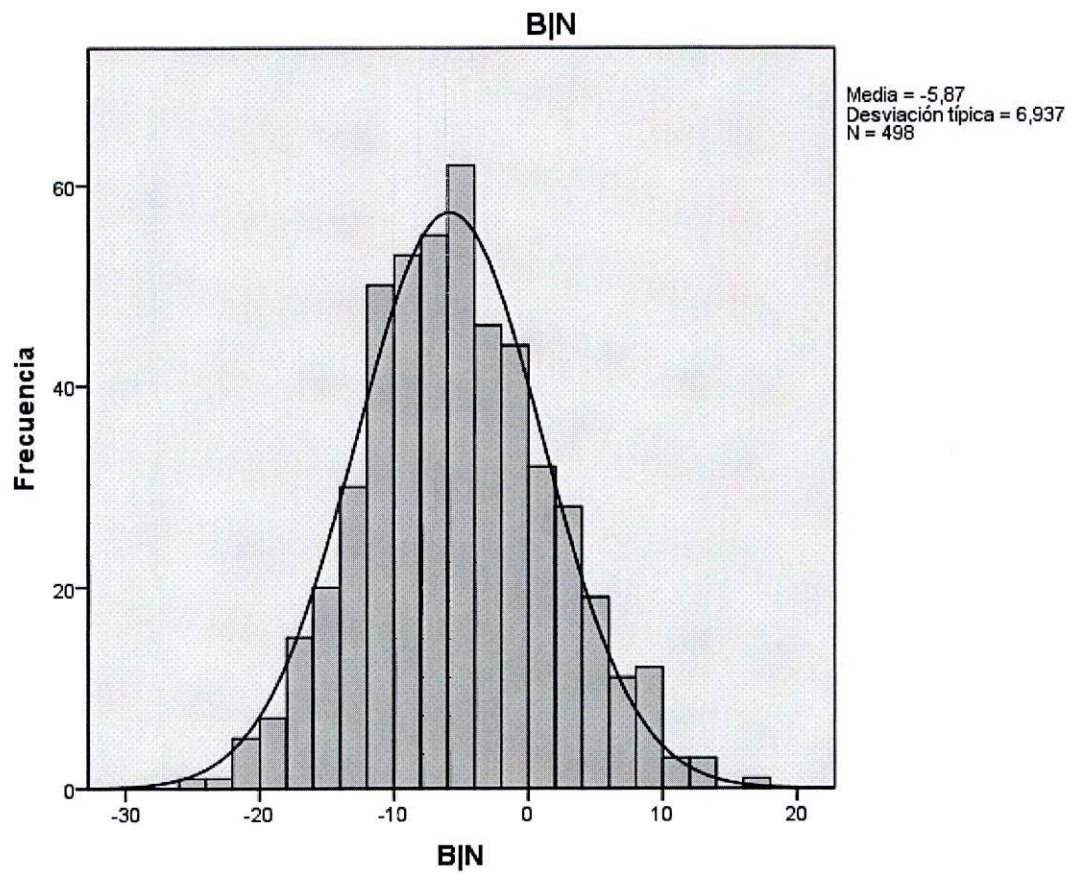


Figura 19. Distribución punto B perpendicular a Nación con media de 5,87 y desviación estándar de 6,9, distribución de toda la población.

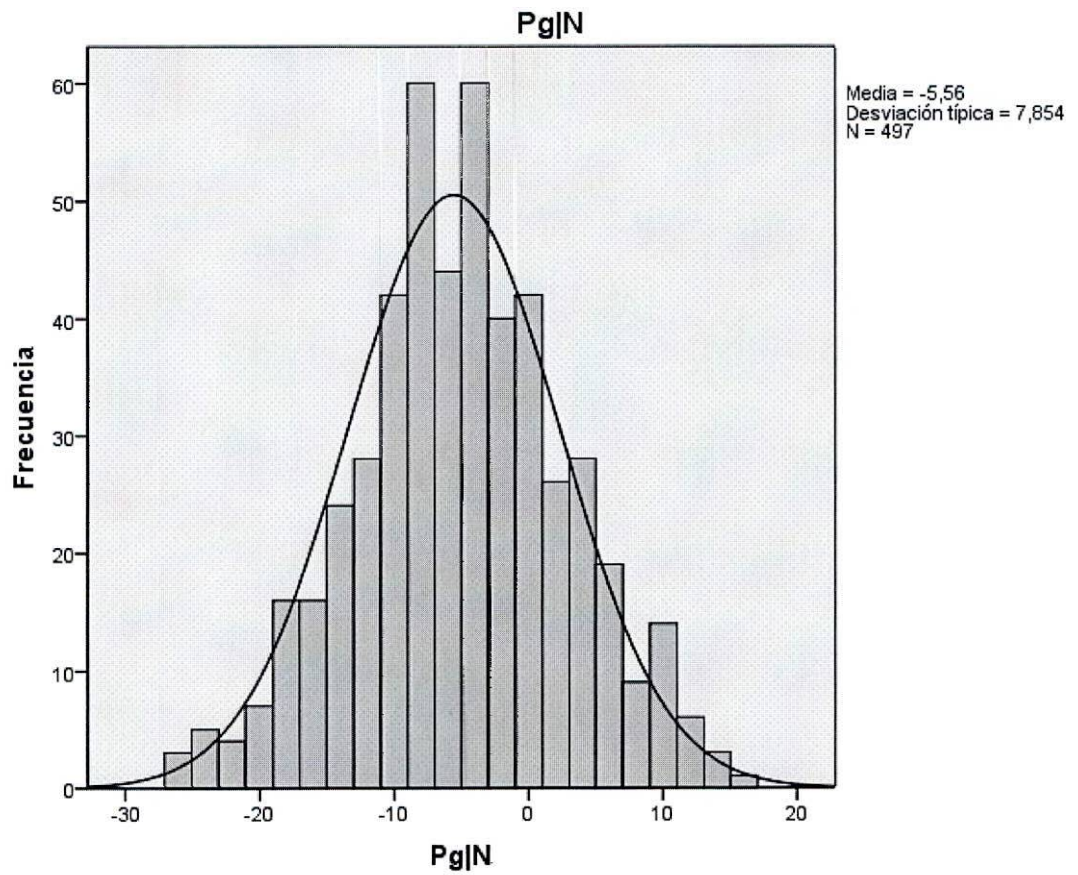


Figura 20. Distribución punto Pg perpendicular a Nación con media de 5,56 y desviación estándar de 7,8, distribución de toda la población.

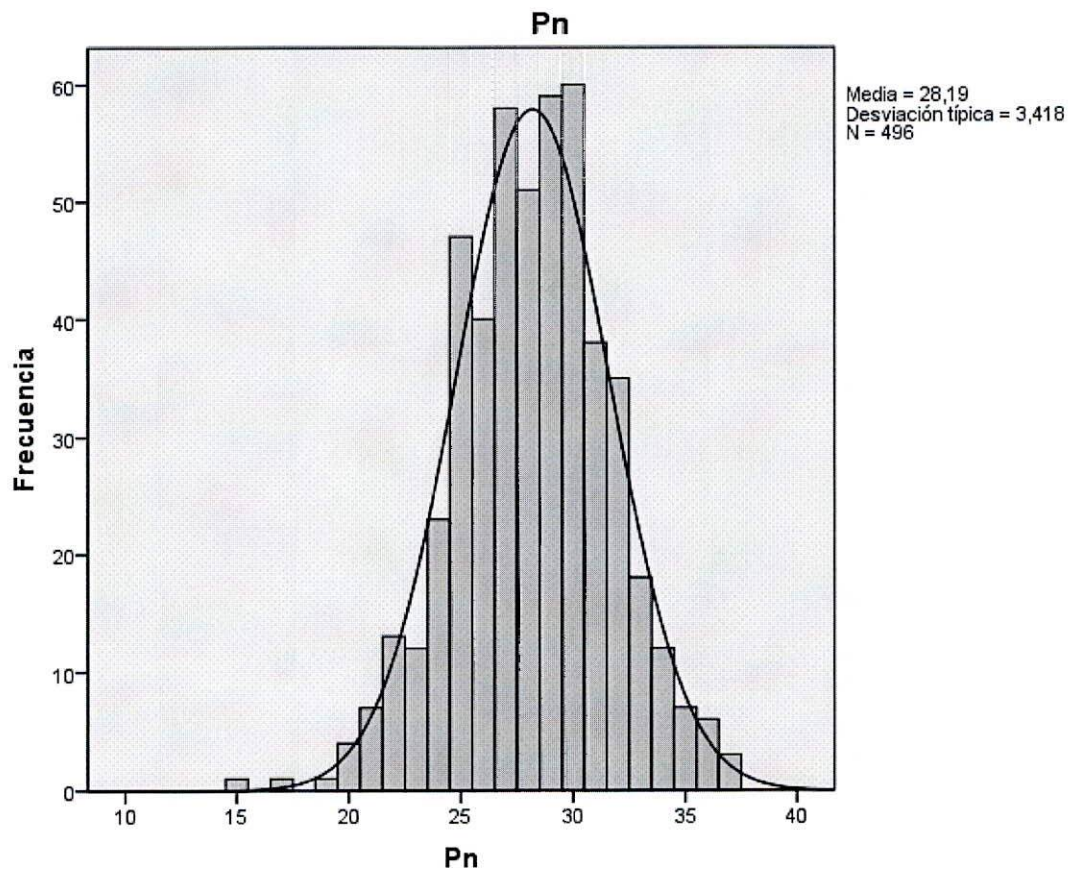


Figura 21. Distribución variable Pn con media de 28,19 y desviación estándar de 3,4, distribución de toda la población.

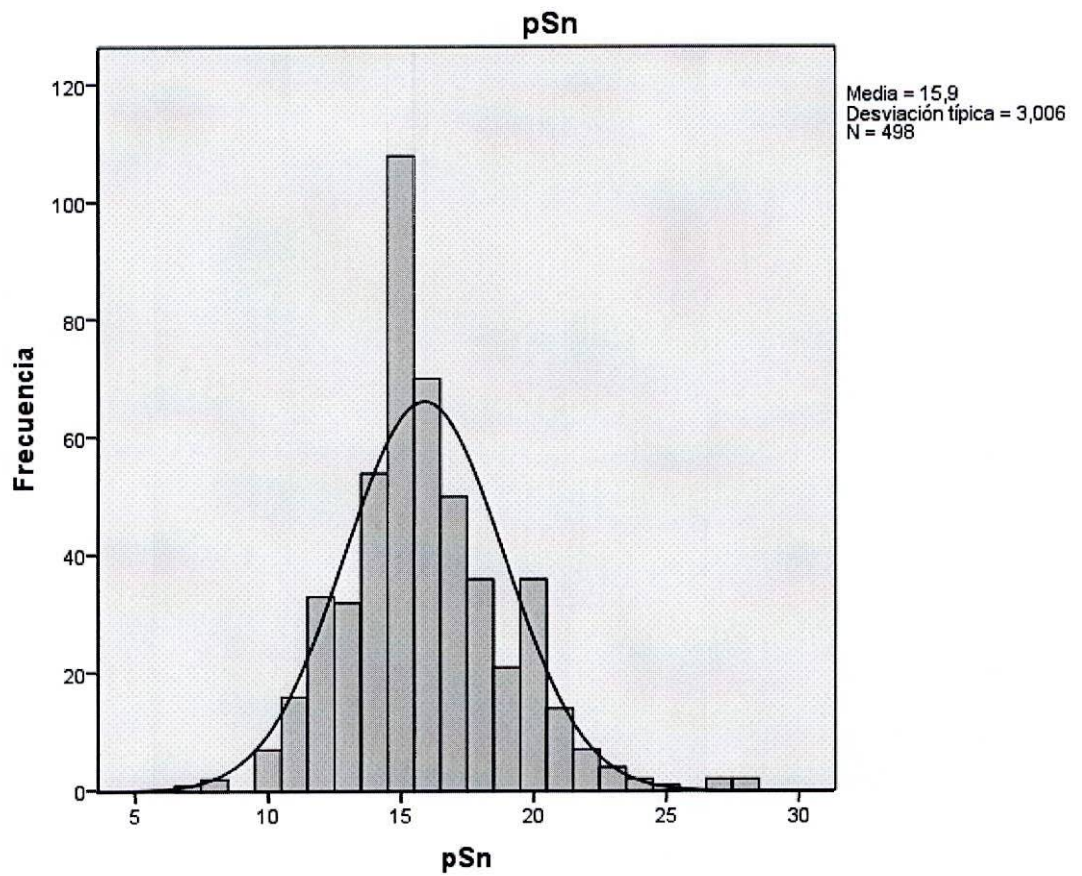


Figura 22. Distribución variable pSn con media de 15,9 y desviación estándar de 3,0, distribución de toda la población.

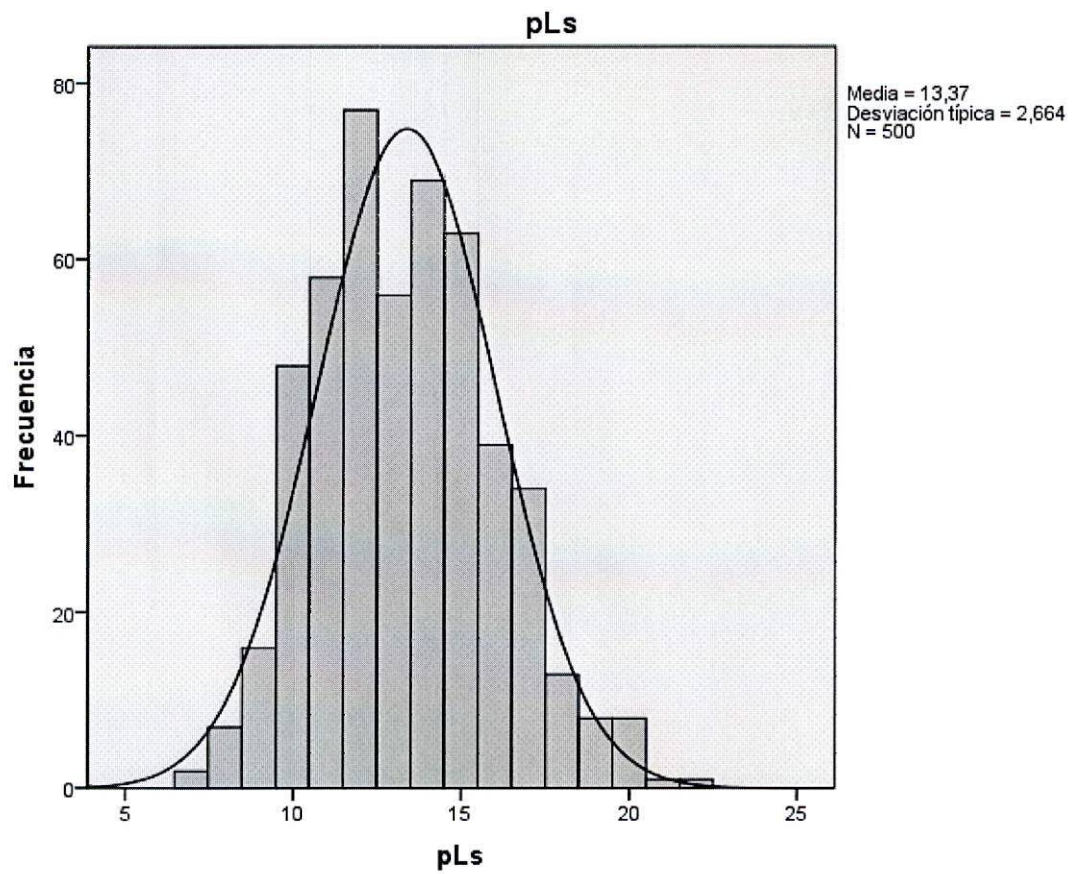


Figura 23. Distribución variable pLs con media de 13,37 y desviación estándar de 2,6, distribución de toda la población.

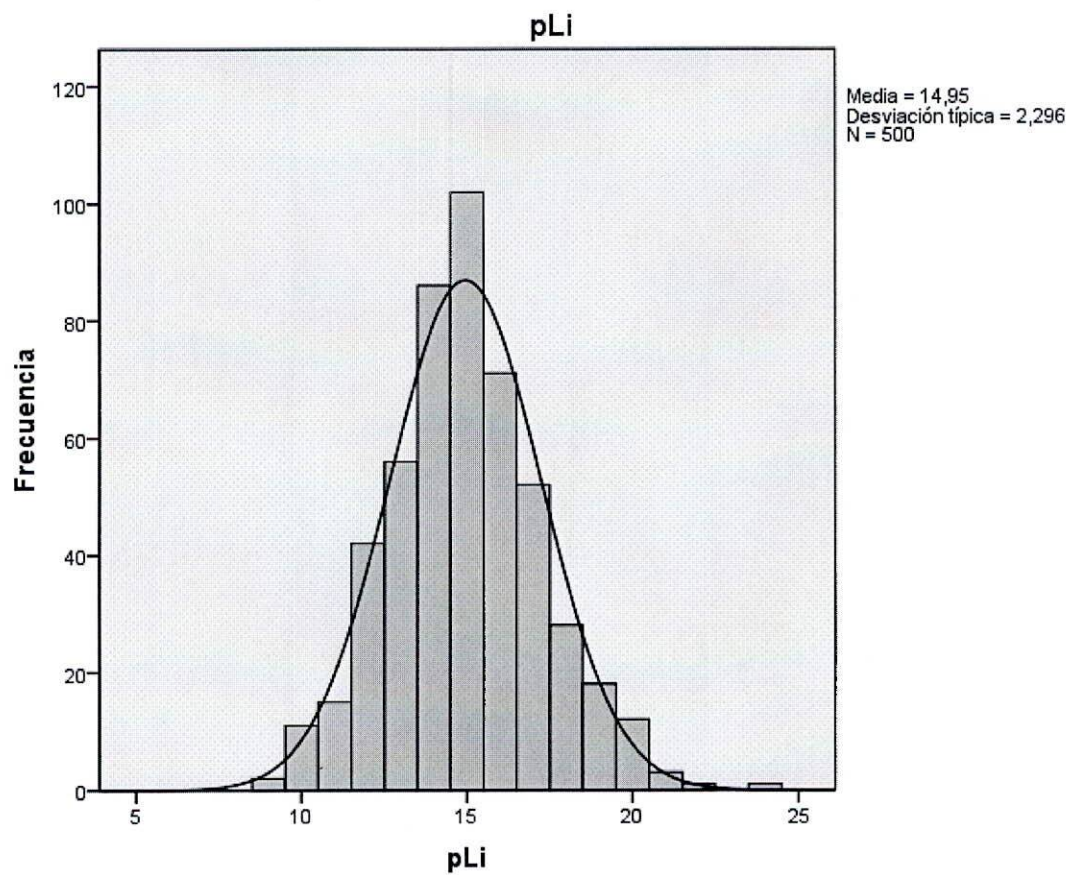


Figura 24. Distribución variable pLi con media de 14,9 y desviación estándar de 2,2, distribución de toda la población.

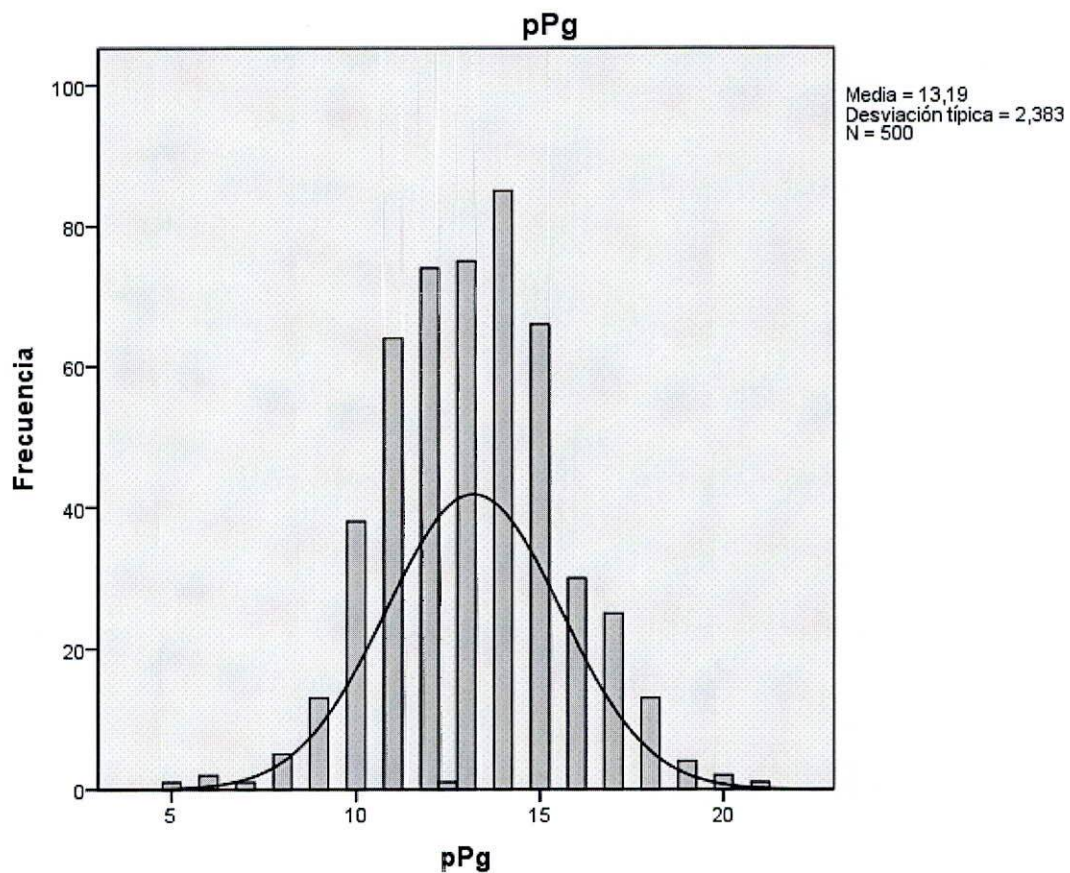


Figura 25. Distribución variable pPg con media de 13,19 y desviación estándar de 2,3 distribución de toda la población.

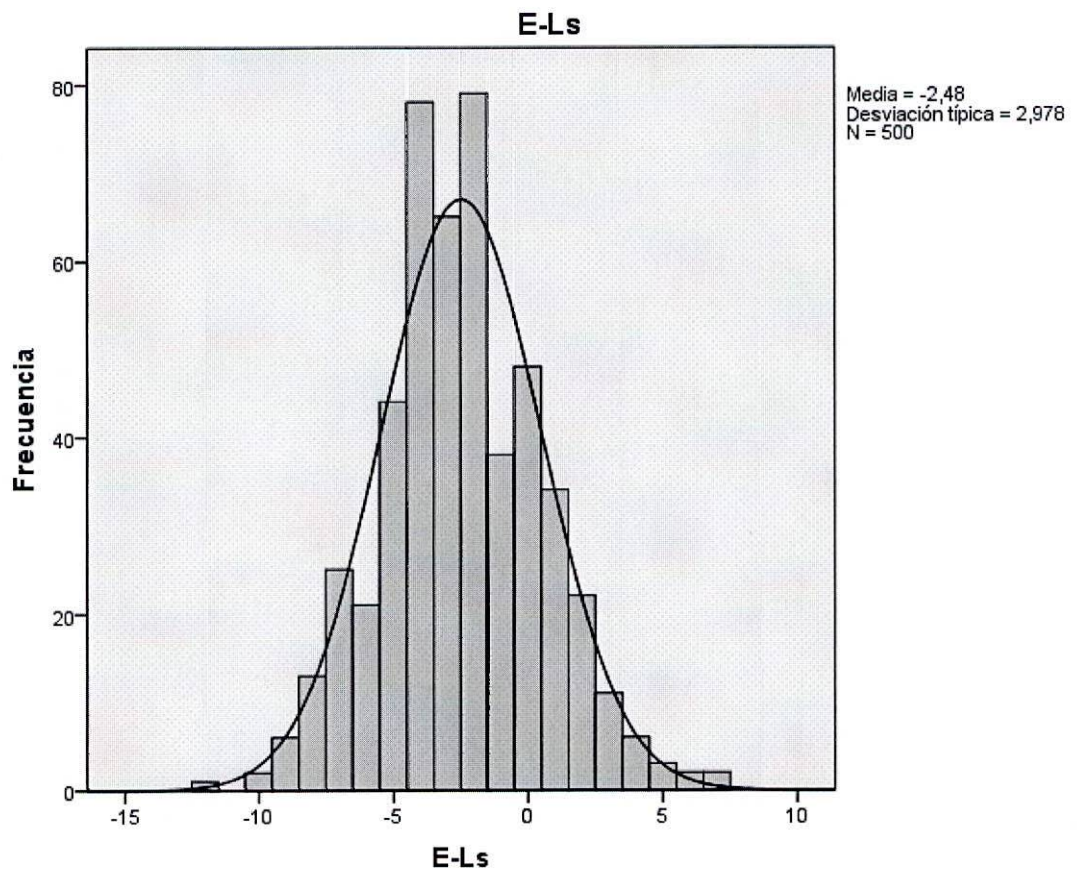


Figura 26. Distribución variable E-Ls con media de -2,4 y desviación estándar de 2,9, distribución de toda la población.

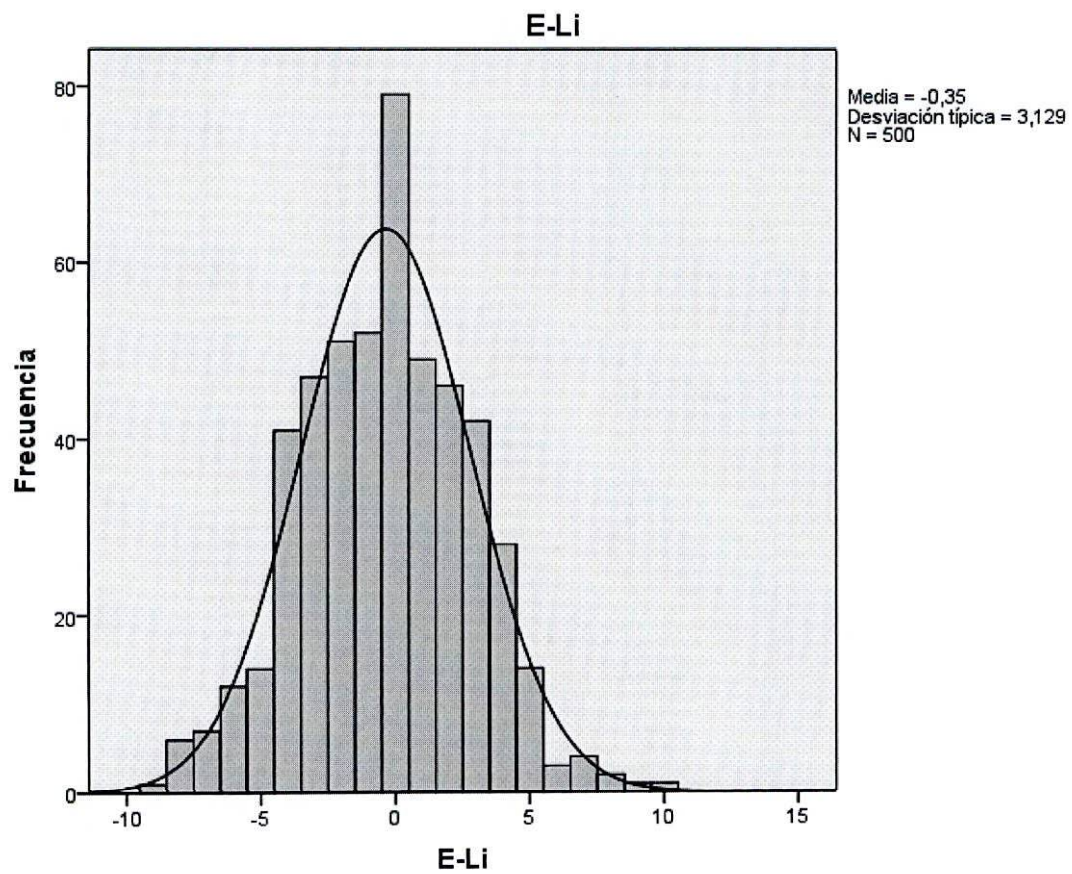


Figura 27. Distribución variable E-Li con media de 0,35 y desviación estándar de 3,1, distribución de toda la población.

ANOVA DE 1 FACTOR POR GENERO EN POBLACIÓN GENERAL

		N	Descriptivos	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
SNA	Femenino	342	83,97	4,071	,220	83,54	95	84,41	71
	Masculino	158	83,34	4,657	,371	82,61	99	84,07	73
	Total	500	83,77	4,270	,191	83,40	99	84,15	71
SNB	Femenino	341	80,05	4,537	,246	79,56	92	80,53	61
	Masculino	158	79,66	4,549	,362	78,95	92	80,38	65
	Total	499	79,93	4,540	,203	79,53	92	80,33	61
ANB	Femenino	340	3,87	3,291	,178	3,52	12	4,22	-8
	Masculino	157	3,56	3,251	,259	3,05	18	4,07	-5
	Total	497	3,77	3,278	,147	3,48	18	4,06	-8
Ang PB°	Femenino	341	81,92	7,167	,388	81,15	103	82,68	62
	Masculino	158	81,56	6,322	,503	80,57	103	82,56	65
	Total	499	81,81	6,906	,309	81,20	103	82,41	62
Ang PE°	Femenino	342	71,60	5,273	,285	71,04	89	72,16	56
	Masculino	158	69,77	4,734	,377	69,03	82	70,52	59
	Total	500	71,02	5,174	,231	70,57	89	71,48	56
A/N mm	Femenino	342	,48	3,889	,210	,07	11	,89	-11
	Masculino	158	-,61	4,153	,330	-1,26	11	,04	-12
	Total	500	,14	4,002	,179	-,22	11	,49	-12
B/N	Femenino	341	-5,52	6,968	,377	-6,26	16	-4,78	-23
	Masculino	157	-6,61	6,831	,545	-7,69	12	-5,53	-25
	Total	498	-5,87	6,937	,311	-6,48	16	-5,25	-25
Pg/N	Femenino	340	-5,23	7,903	,429	-6,07	16	-4,38	-26
	Masculino	157	-6,27	7,722	,616	-7,49	16	-5,06	-26
	Total	497	-5,56	7,854	,352	-6,25	16	-4,87	-26
Pn	Femenino	339	27,40	3,127	,170	27,07	16	27,74	15
	Masculino	157	29,90	3,405	,272	29,36	16	30,43	17
	Total	496	28,19	3,418	,153	27,89	16	28,50	15
pSn	Femenino	341	15,20	2,743	,149	14,91	16	15,49	7
	Masculino	157	17,41	3,006	,240	16,93	16	17,88	11
	Total	498	15,90	3,006	,135	15,63	16	16,16	7
pLs	Femenino	342	12,69	2,404	,130	12,43	16	12,95	7
	Masculino	158	14,85	2,606	,207	14,44	16	15,26	8
	Total	500	13,37	2,664	,119	13,14	16	13,61	7
pLi	Femenino	342	14,38	2,025	,110	14,17	16	14,60	9
	Masculino	158	16,17	2,376	,189	15,80	16	16,54	10
	Total	500	14,95	2,296	,103	14,75	16	15,15	9
pB	Femenino	342	13,47	2,088	,113	13,25	16	13,69	7
	Masculino	157	14,20	2,324	,186	13,83	16	14,56	10
	Total	499	13,70	2,189	,098	13,50	16	13,89	7

E-Ls	Femenino	342	-2,47	3,081	,167	-2,80	16	-2,14	-9
	Masculino	158	-2,49	2,753	,219	-2,93	16	-2,06	-12
	Total	500	-2,48	2,978	,133	-2,74	16	-2,21	-12
E-Li	Femenino	342	-,51	3,132	,169	-,84	16	-,17	-8
	Masculino	158	-,03	3,105	,247	-,51	16	,46	-9
	Total	500	-,35	3,129	,140	-,63	16	-,08	-9

Tabla 5 anova de 1 factor por genero en población general

VALORES DE P DE CADA UNA DE LAS VARIABLES

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
SNA	Inter-grupos	43,155	1	43,155	2,373	,124
	Intra-grupos	9056,307	498	18,185		
	Total	9099,462	499			
SNB	Inter-grupos	15,786	1	15,786	,766	,382
	Intra-grupos	10248,471	497	20,621		
	Total	10264,257	498			
ANB	Inter-grupos	10,132	1	10,132	,943	,332
	Intra-grupos	5319,719	495	10,747		
	Total	5329,851	496			
Ang PB°	Inter-grupos	13,576	1	13,576	,284	,594
	Intra-grupos	23740,568	497	47,768		
	Total	23754,144	498			
Ang PE°	Inter-grupos	360,841	1	360,841	13,823	,000
	Intra-grupos	12999,917	498	26,104		
	Total	13360,758	499			
A N mm	Inter-grupos	127,724	1	127,724	8,087	,005
	Intra-grupos	7865,028	498	15,793		
	Total	7992,752	499			
B N	Inter-grupos	127,602	1	127,602	2,661	,103
	Intra-grupos	23786,384	496	47,956		
	Total	23913,986	497			
Pg N	Inter-grupos	117,831	1	117,831	1,914	,167
	Intra-grupos	30476,785	495	61,569		
	Total	30594,616	496			
Pn	Inter-grupos	667,416	1	667,416	64,471	,000

	Intra-grupos	5114,004	494	10,352		
	Total	5781,419	495			
pSn	Inter-grupos	522,828	1	522,828	65,338	,000
	Intra-grupos	3968,949	496	8,002		
	Total	4491,777	497			
pLs	Inter-grupos	503,307	1	503,307	82,518	,000
	Intra-grupos	3037,501	498	6,099		
	Total	3540,808	499			
Pli	Inter-grupos	345,440	1	345,440	75,279	,000
	Intra-grupos	2285,208	498	4,589		
	Total	2630,648	499			
Pb	Inter-grupos	57,281	1	57,281	12,218	,001
	Intra-grupos	2330,025	497	4,688		
	Total	2387,307	498			
E-Ls	Inter-grupos	,072	1	,072	,008	,928
	Intra-grupos	4426,640	498	8,889		
	Total	4426,712	499			
E-Li	Inter-grupos	24,955	1	24,955	2,557	,110
	Intra-grupos	4859,387	498	9,758		
	Total	4884,342	499			

Tabla 6.

Significancia en cada una de las variables o valor de p.

Estadísticos

CLASE

N	Válidos	500
	Perdidos	0

CLASE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Clase I	397	79,4	79,4	79,4
	Clase II	63	12,6	12,6	92,0
	Clase III	40	8,0	8,0	100,0
	Total	500	100,0	100,0	

Tabla 7. Distribución de la población de acuerdo a su clase esquelética.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Ang PE°	Clase I	397	70,96	4,823	,242	70,49	71,44	59	89
	Clase II	63	67,84	4,594	,579	66,68	69,00	56	78
	Clase III	40	76,60	4,955	,783	75,02	78,18	68	86
	Total	500	71,02	5,174	,231	70,57	71,48	56	89
Ang PB°	Clase I	396	81,80	5,564	,280	81,25	82,35	68	96
	Clase II	63	74,70	5,558	,700	73,30	76,10	62	98
	Clase III	40	93,05	5,931	,938	91,15	94,95	80	103
	Total	499	81,81	6,906	,309	81,20	82,41	62	103

Tabla 8. Correlación entre clase esquelética y ángulo PE° Y PB°

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Ang PE°	Inter-grupos	1883,239	2	941,620	40,774	,000
	Intra-grupos	11477,519	497	23,094		
	Total	13360,758	499			
Ang PB°	Inter-grupos	8239,735	2	4119,867	131,713	,000
	Intra-grupos	15514,410	496	31,279		
	Total	23754,144	498			

Tabla 9. Significancia de los resultados de ángulos PE° Y PB°

Histograma CLASE I

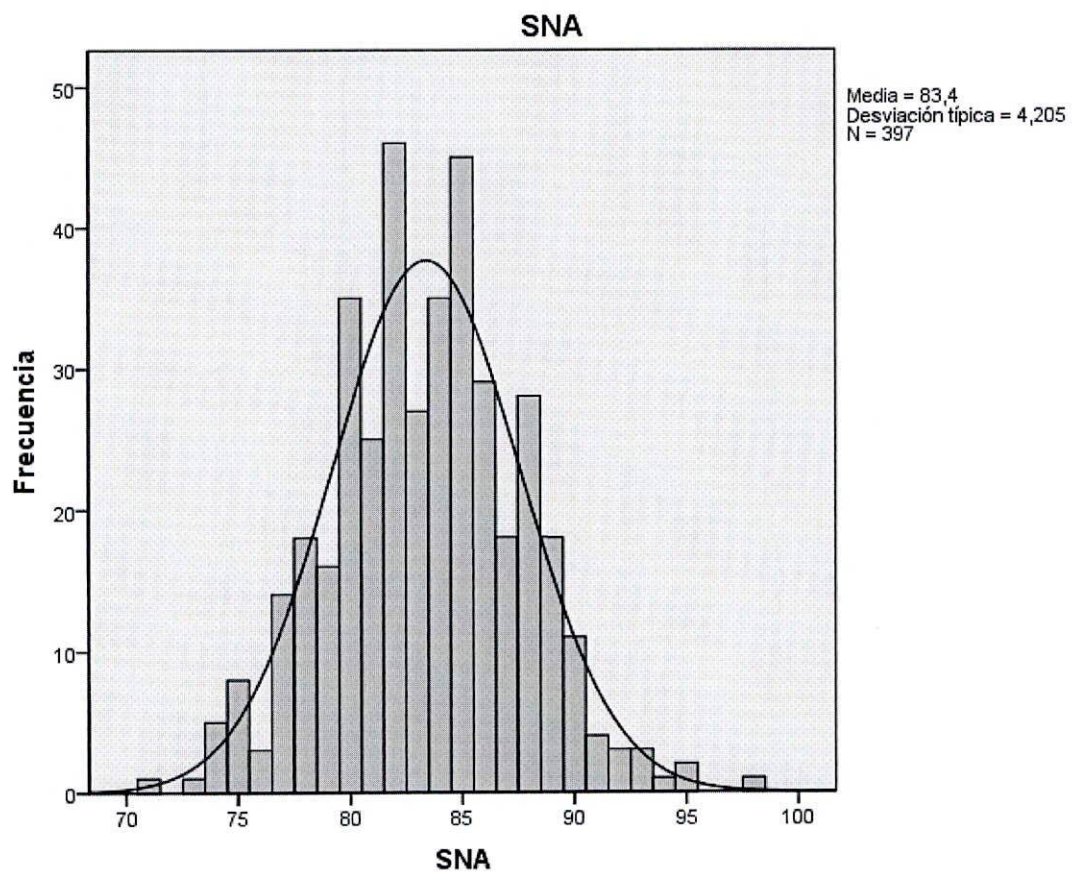


Figura 28. Histograma clase I por SNA con media de 83,4 y desviación estándar de 4,2

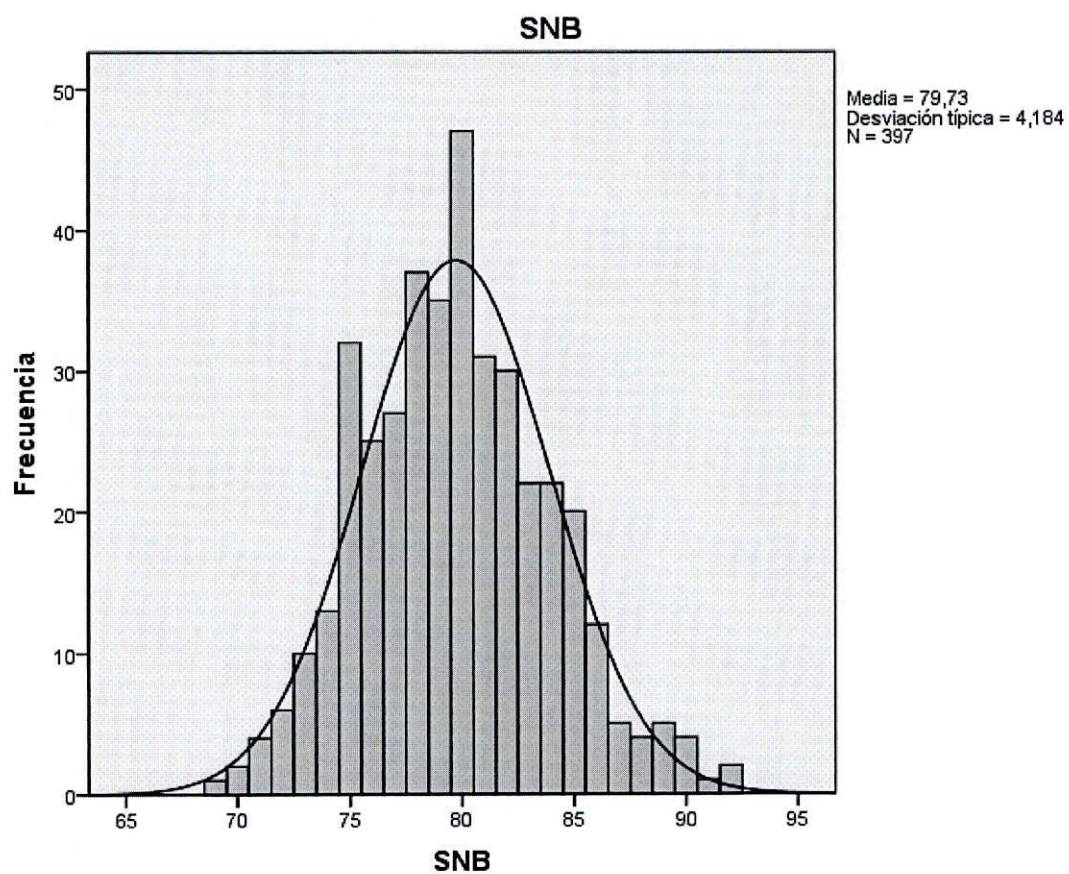


Figura 29. Histograma clase I por SNB con media de 79,73 y desviación estándar de 4,1

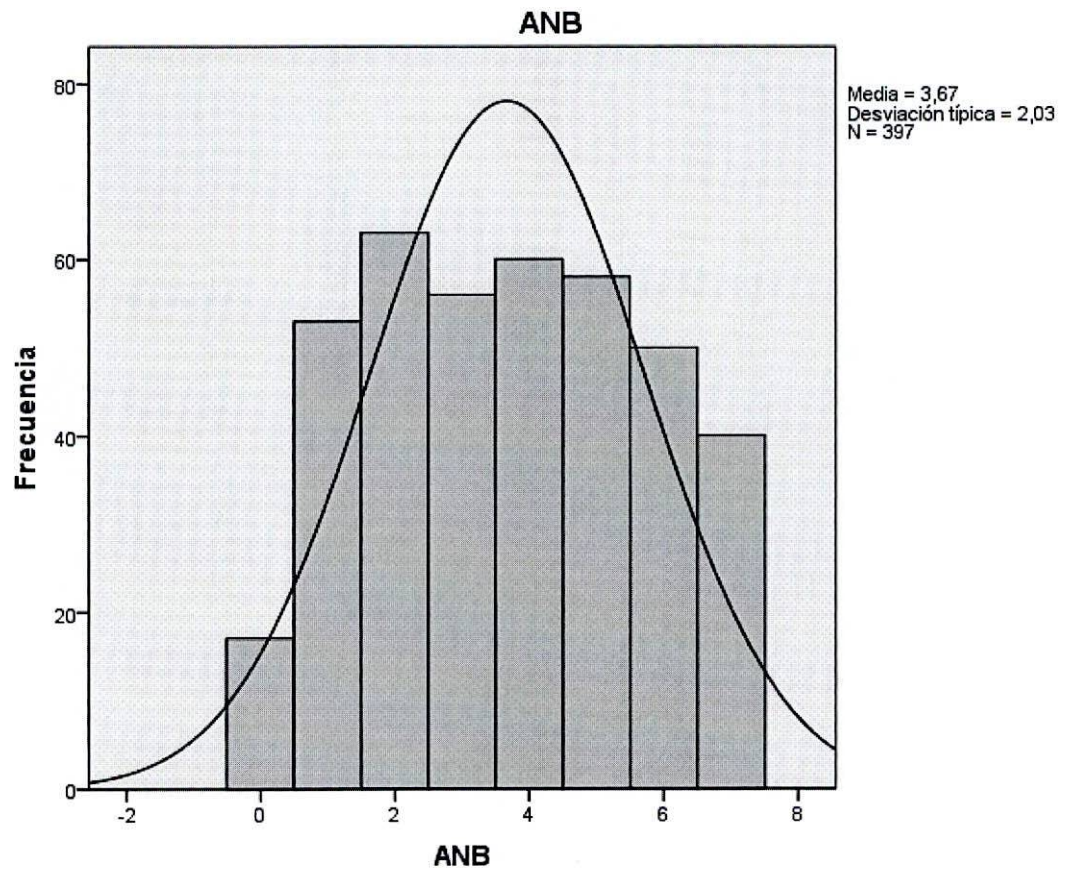


Figura 30. Histograma clase I por ANB con media de 3,6 y desviación estándar de 2,0

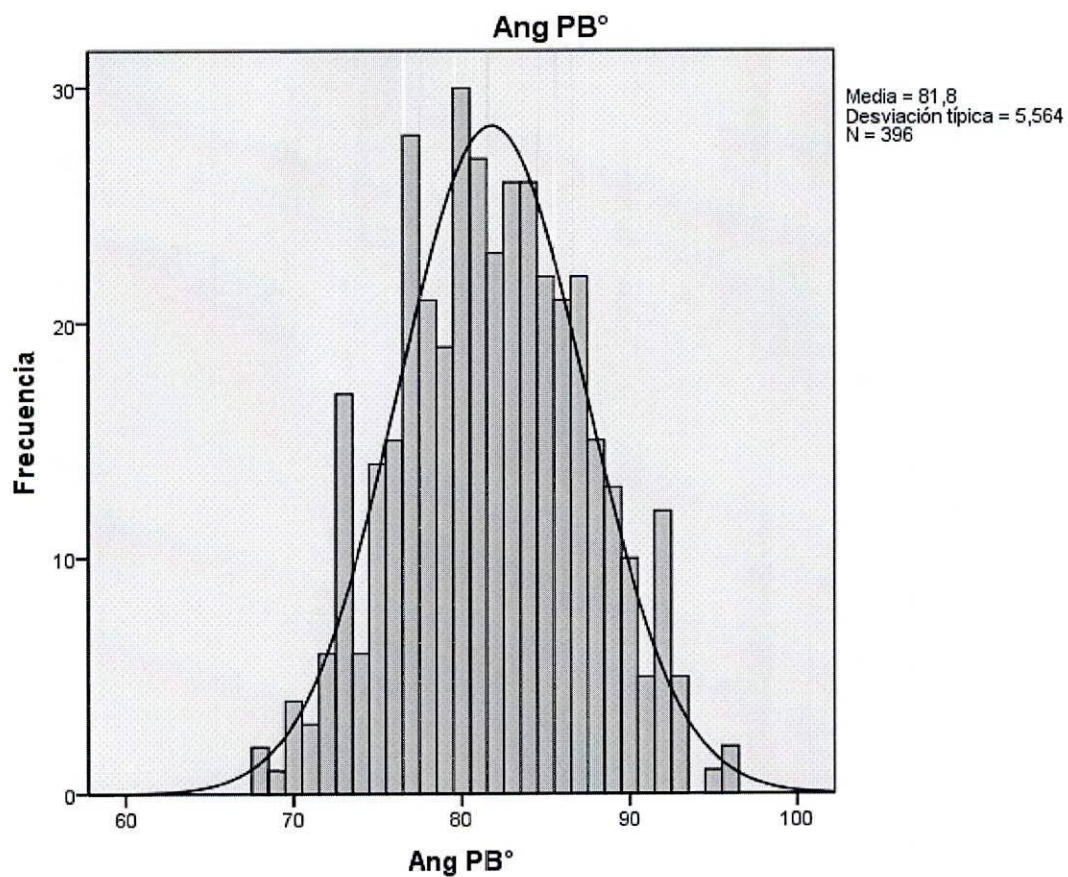


Figura 31. Histograma clase I por ángulo PB° con media de 81,8 y desviación estándar de 5,5

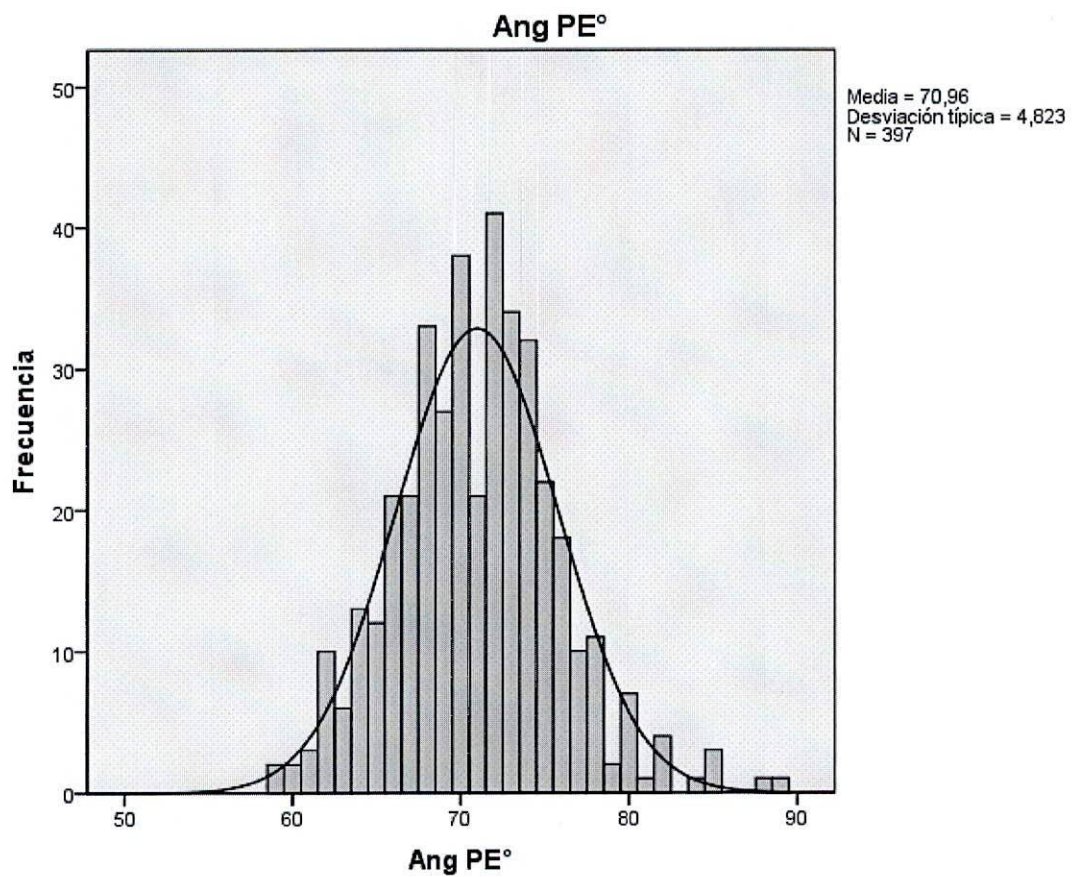


Figura 32. Histograma clase I por ángulo PE° con media de 70,9 y desviación estándar de 4,8

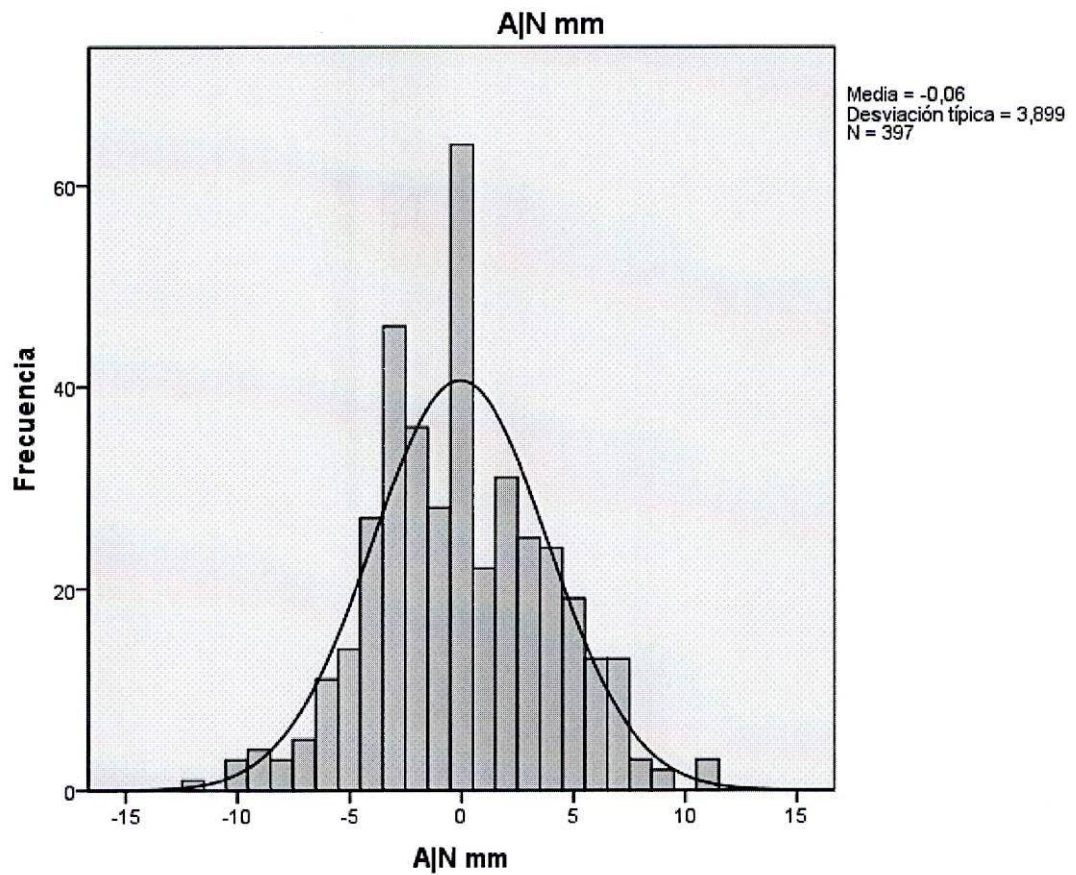


Figura 33. Histograma clase I por variable A perpendicular a Nasión con media de 0,06 y desviación estándar de 3,8

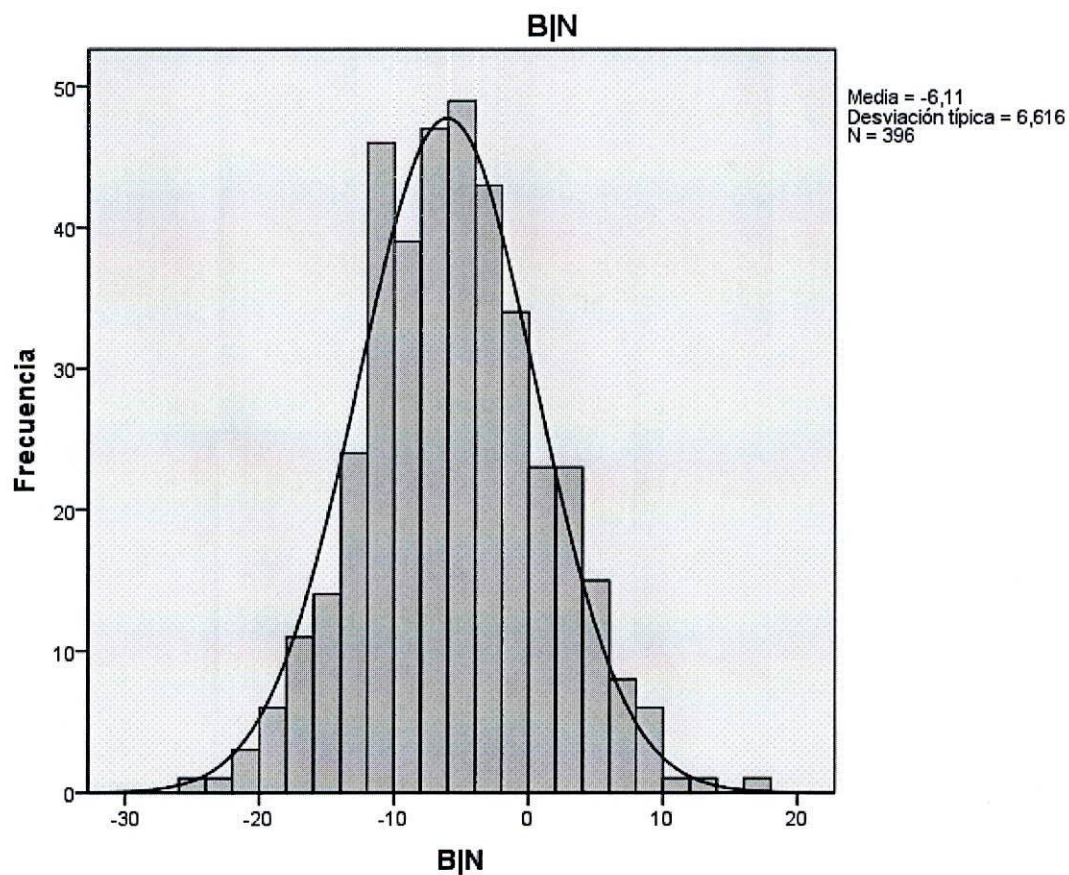


Figura 34. Histograma clase I por variable B perpendicular a Nasión con media de -6,11 y desviación estándar de 6,6

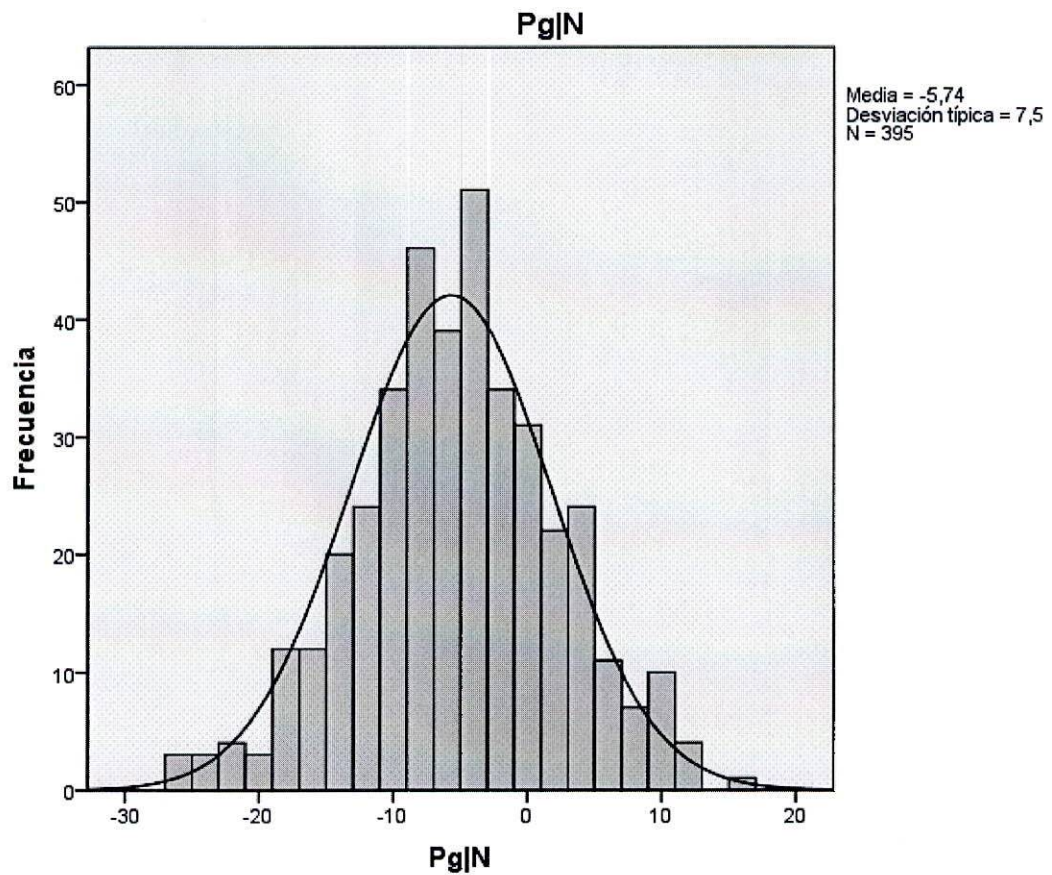


Figura 35. Histograma clase I por variable Pg perpendicular a Nación con media de -5,7 y desviación estándar de 7,5

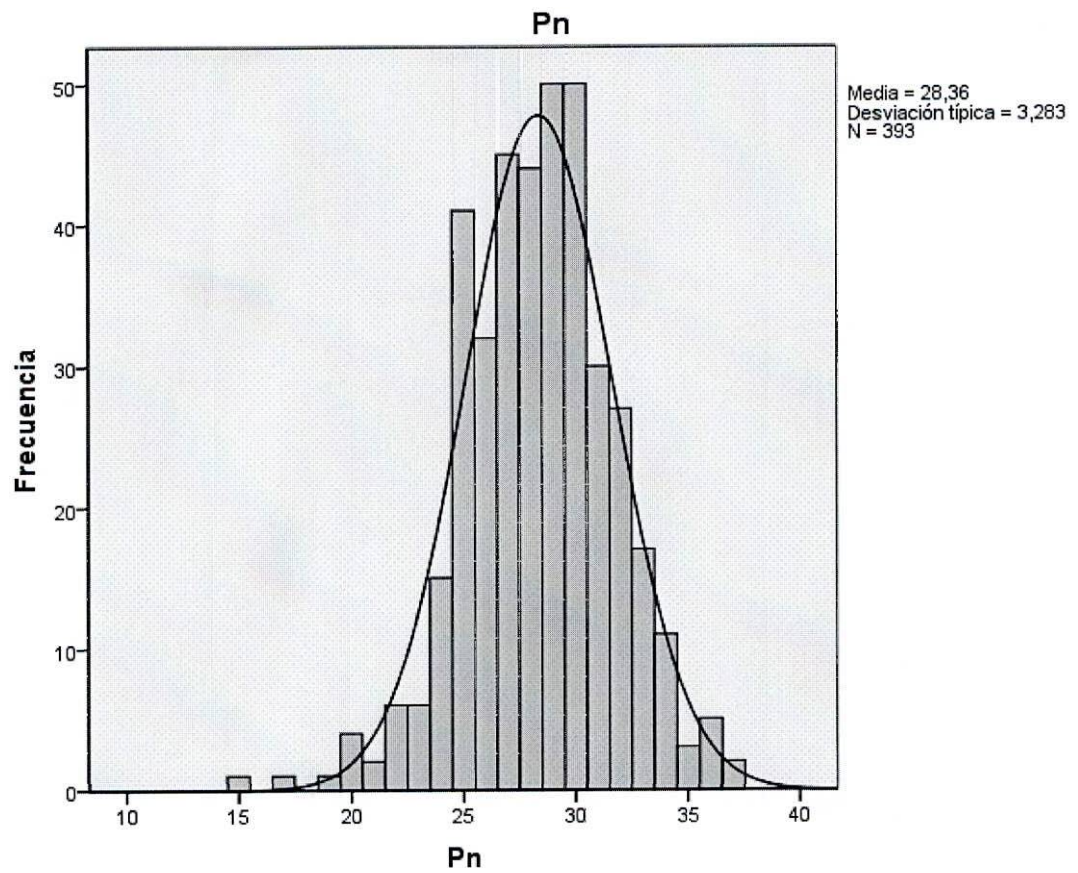


Figura 36. Histograma clase I variable Pn con media de 28,3 y desviación estándar de 3,2

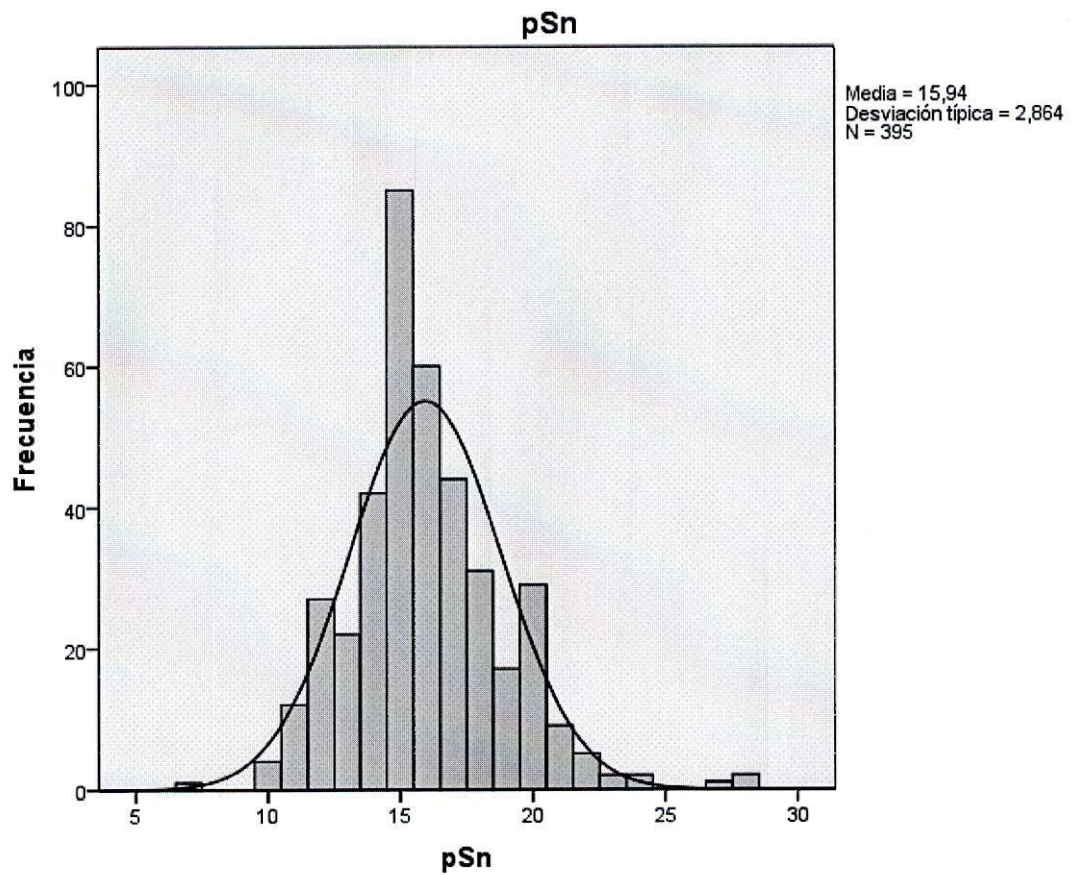


Figura 37. Histograma clase I variable pSn con media de 15,9 y desviación estándar de 2,8

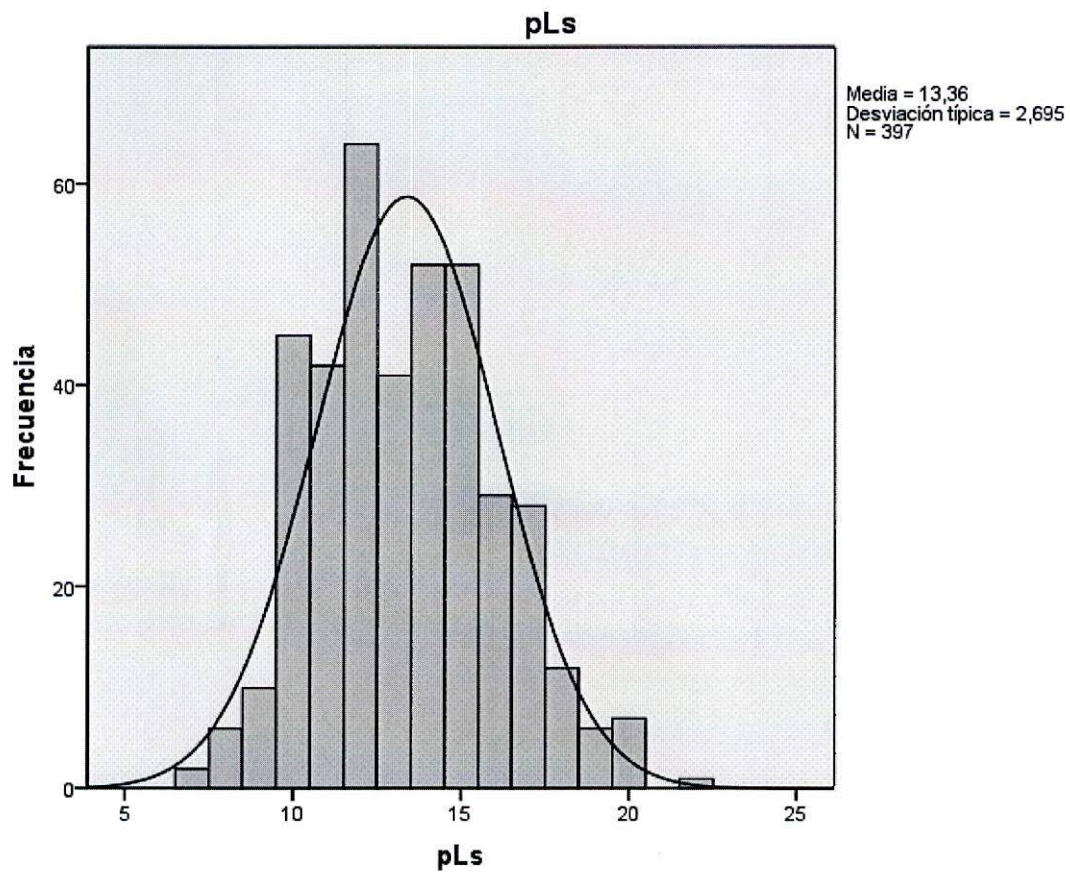


Figura 38. Histograma clase I variable pLs con media de 13,3 y desviación estándar de 2,6

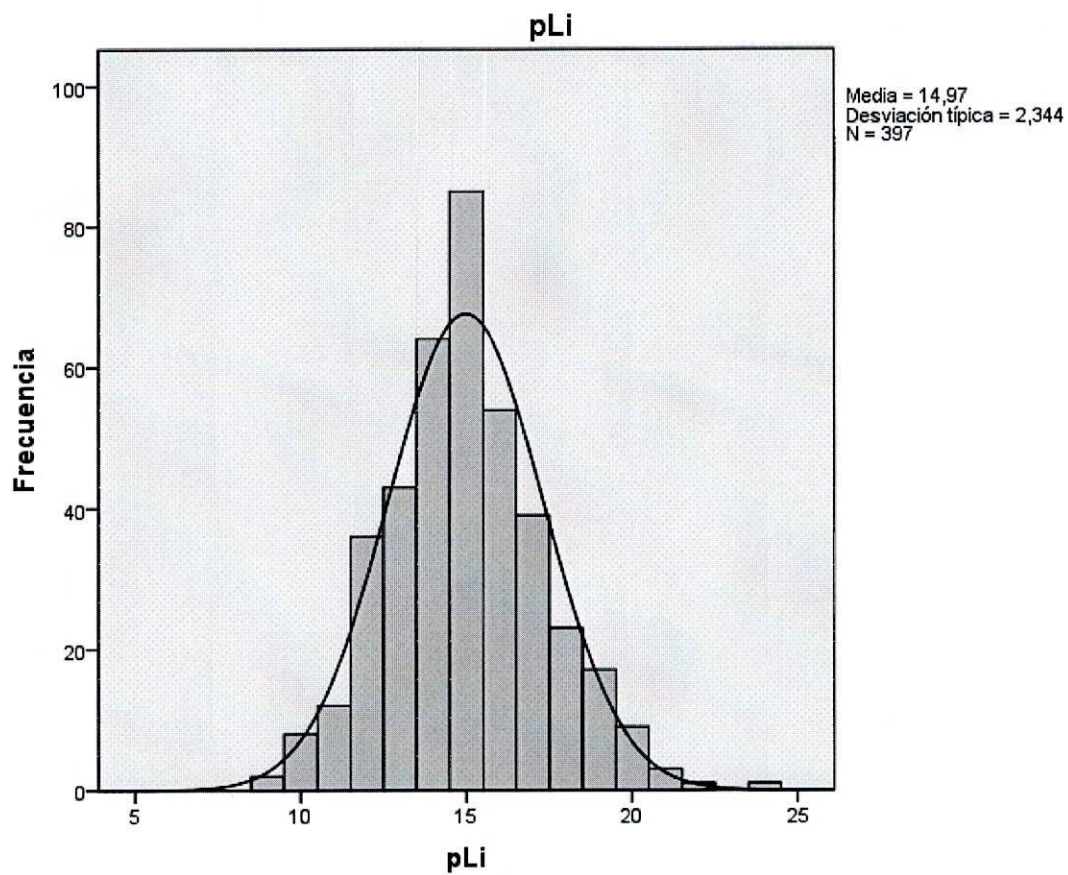


Figura 39. Histograma clase I variable pLi con media de 14,9 y desviación estándar de 2,3

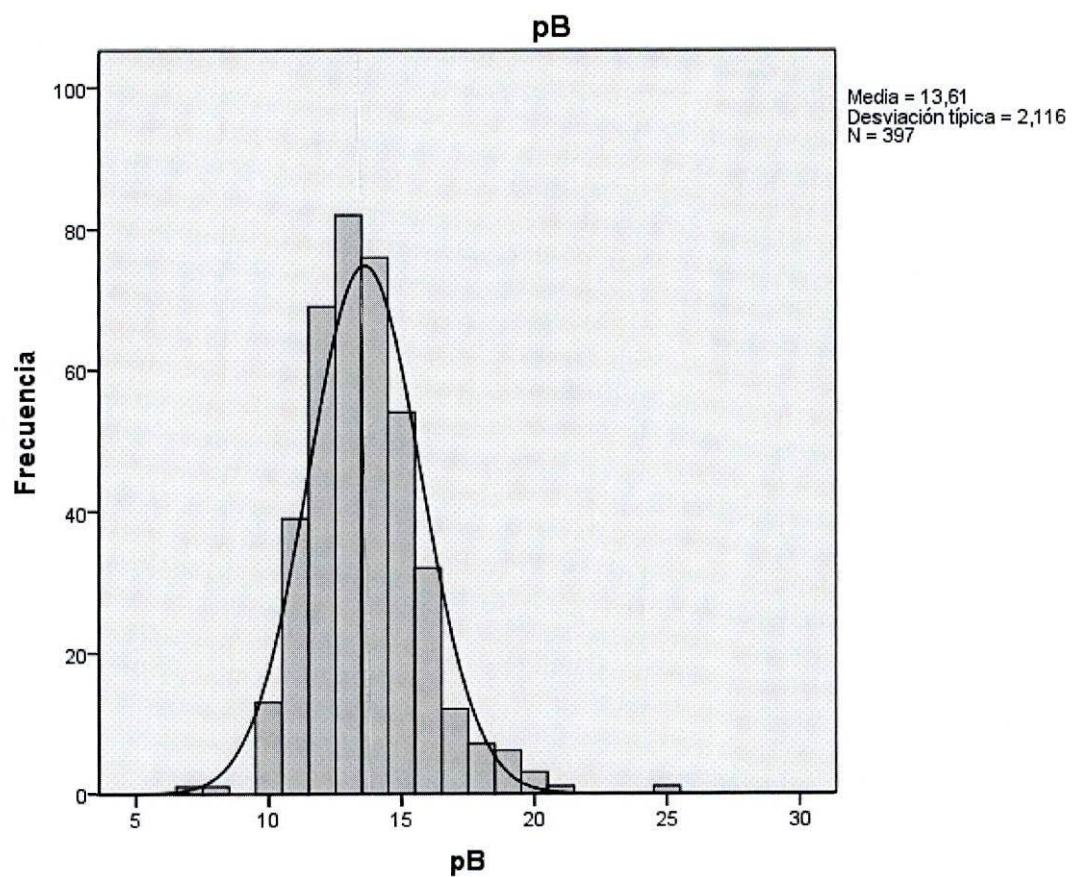


Figura 40. Histograma clase I variable pB con media de 13,6 y desviación estándar de 2,1

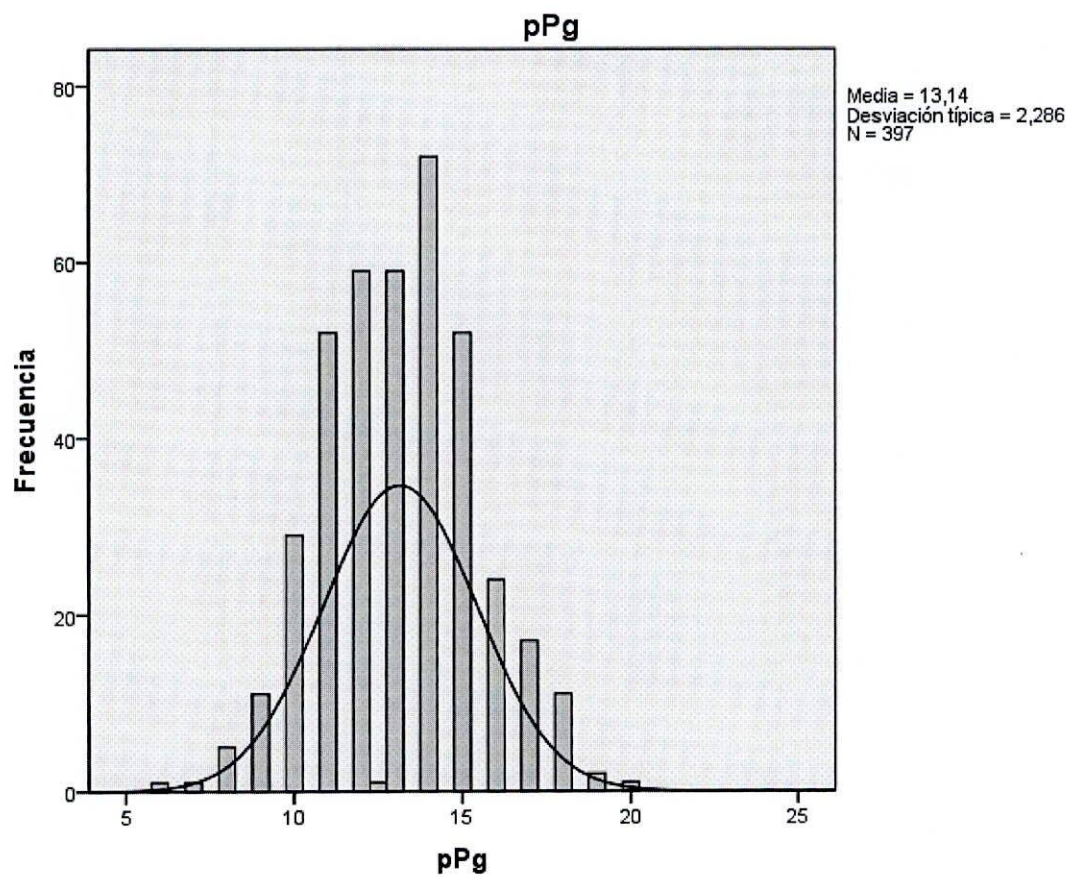


Figura 41. Histograma clase I variable pPg con media de 13,1 y desviación estándar de 2,2

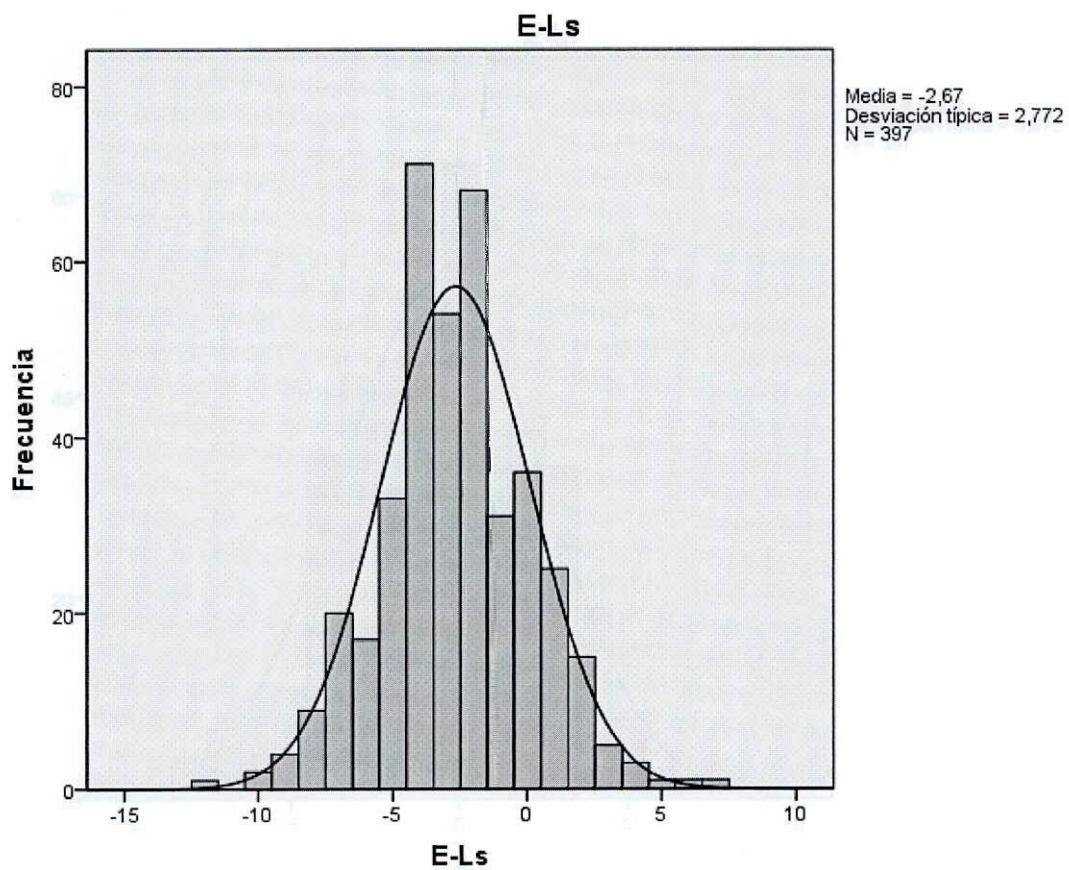


Figura 42. Histograma clase I variable E-Ls con media de -2,6 y desviación estándar de 2,7

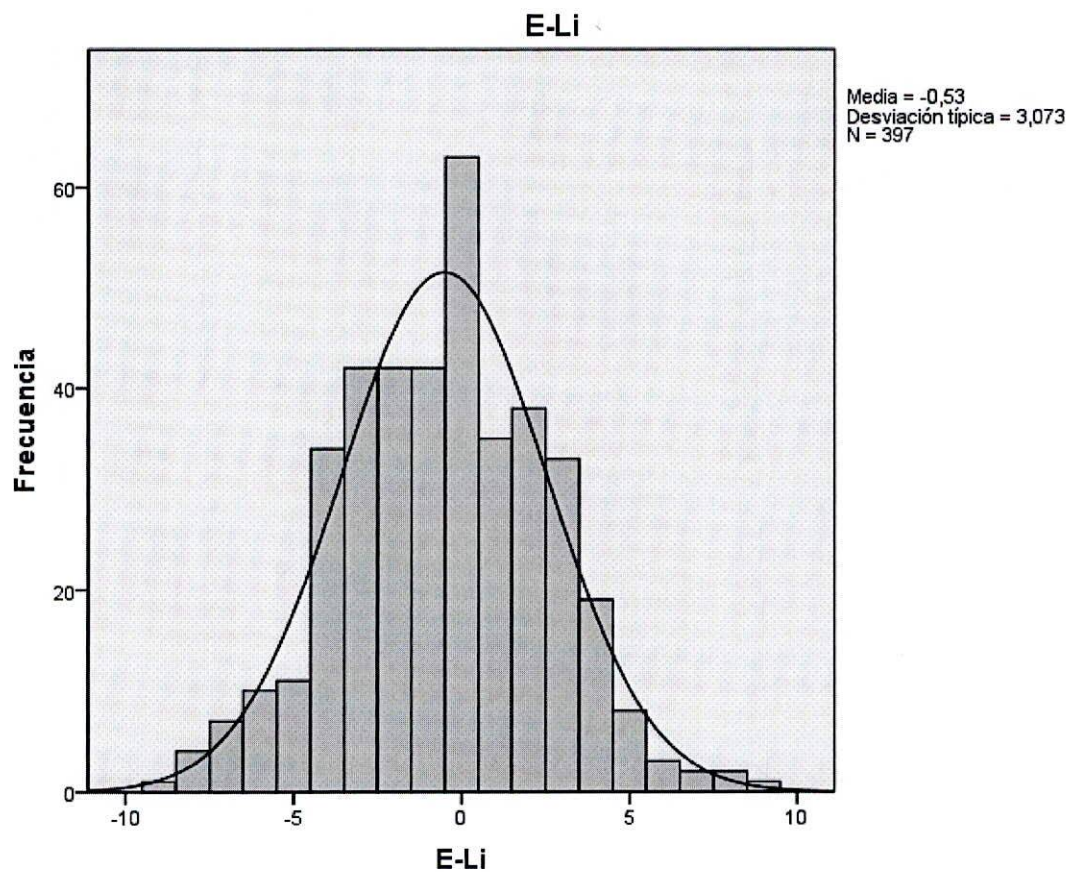


Figura 43. Histograma clase I variable E-Li con media de 0,53 y desviación estándar de 3,0

Histogramas CLASE II

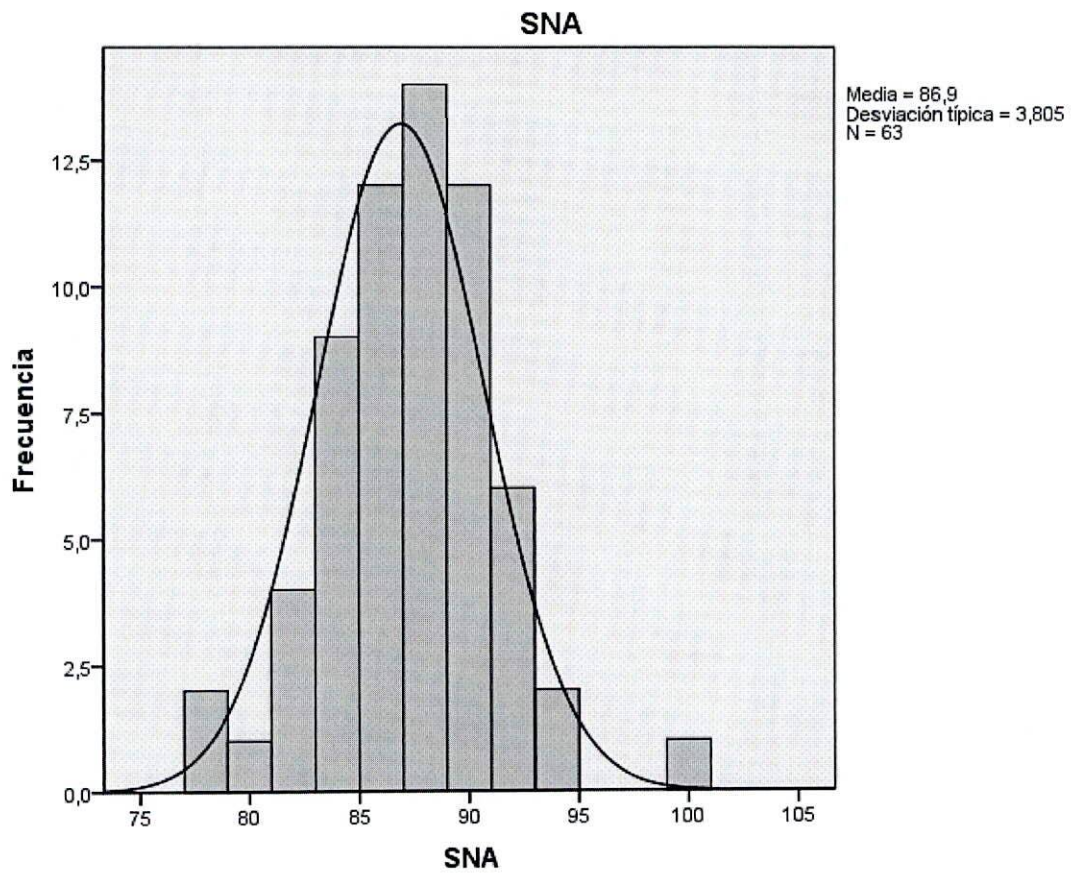


Figura 44. Histograma clase II variable SNA con media de 86,9 y desviación estándar de 3,8 en la distribución Tipo I

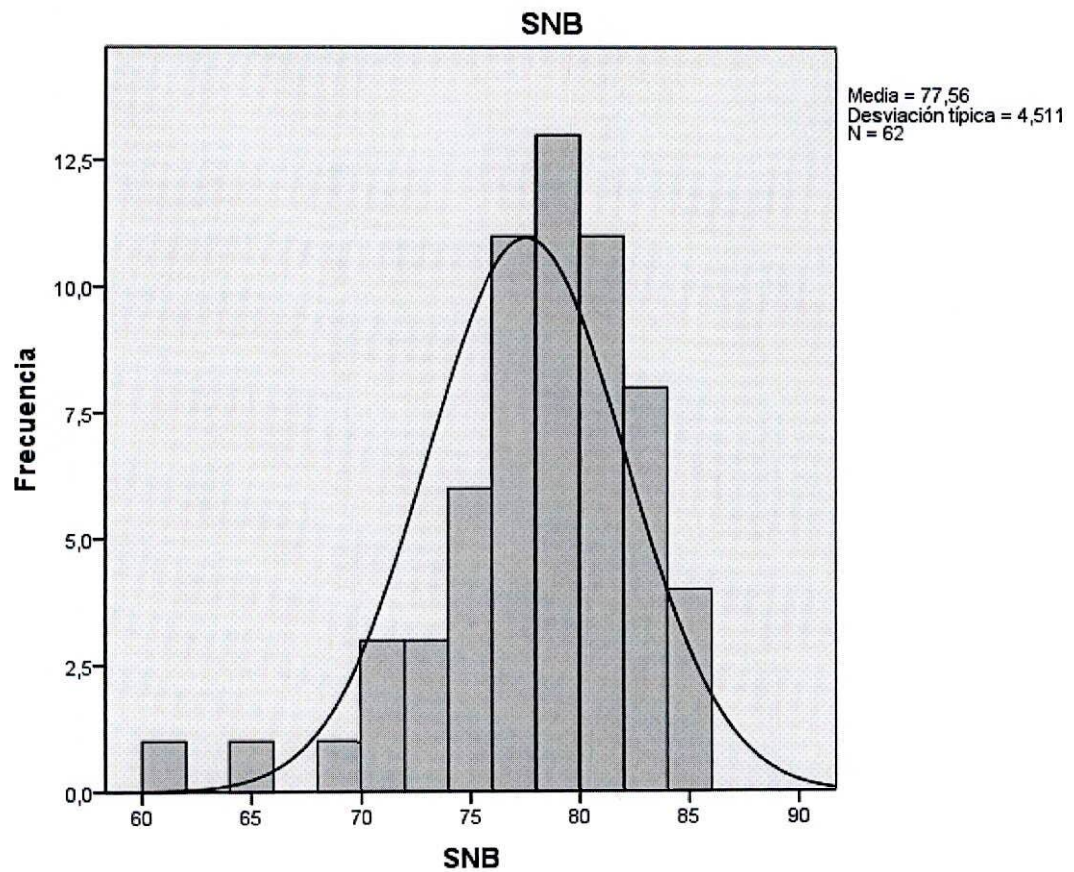


Figura 45. Histograma clase II variable SNB con media de 77,5 y desviación estándar de 4,5 en la distribución Tipo I

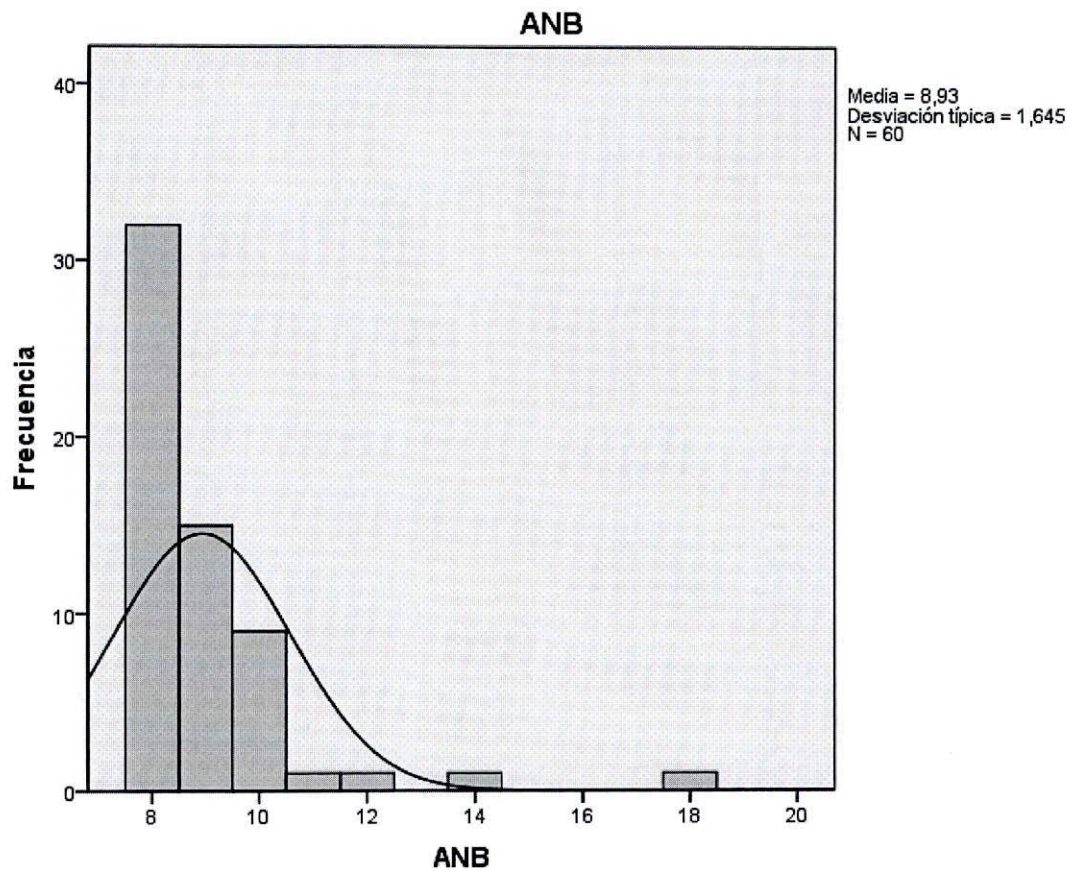


Figura 46. Histograma clase II variable ANB con media de 8,9 y desviación estándar de 1,6 en la distribución Tipo I

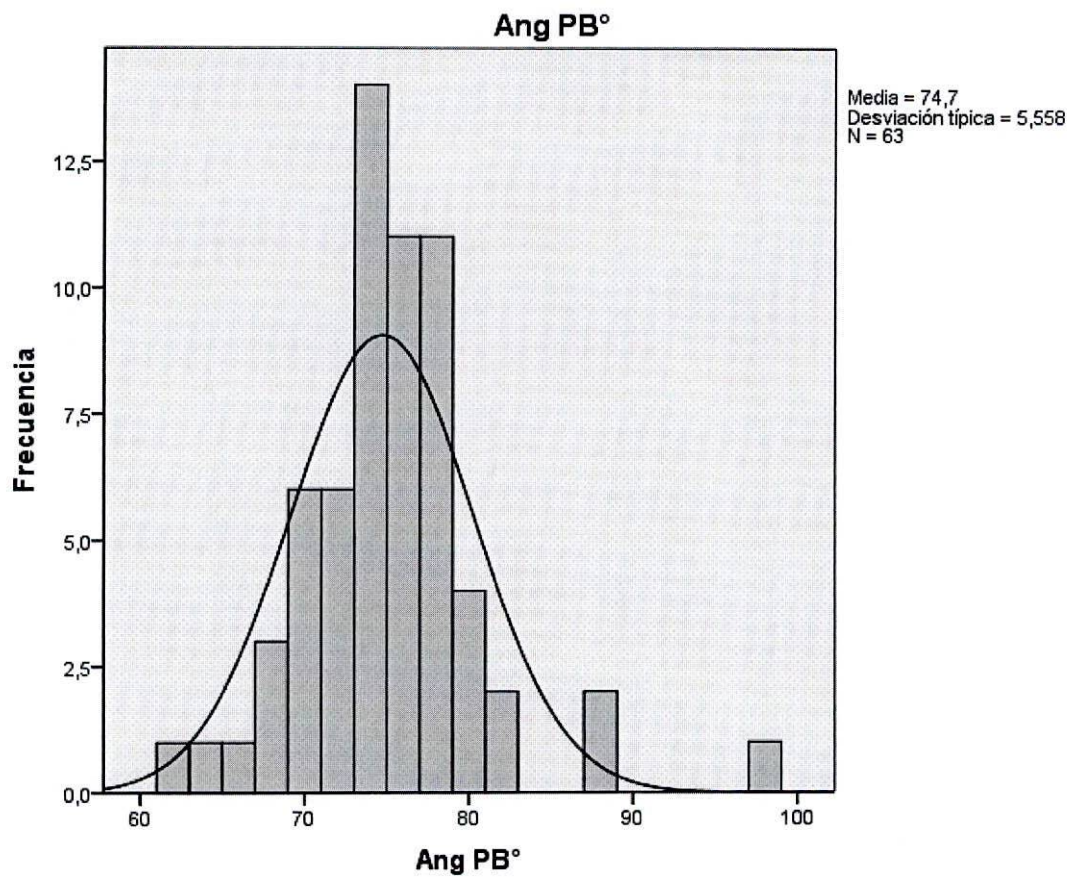


Figura 47. Histograma clase II variable ángulo PB° con media de 74,7 y desviación estándar de 5,5 en la distribución Tipo I

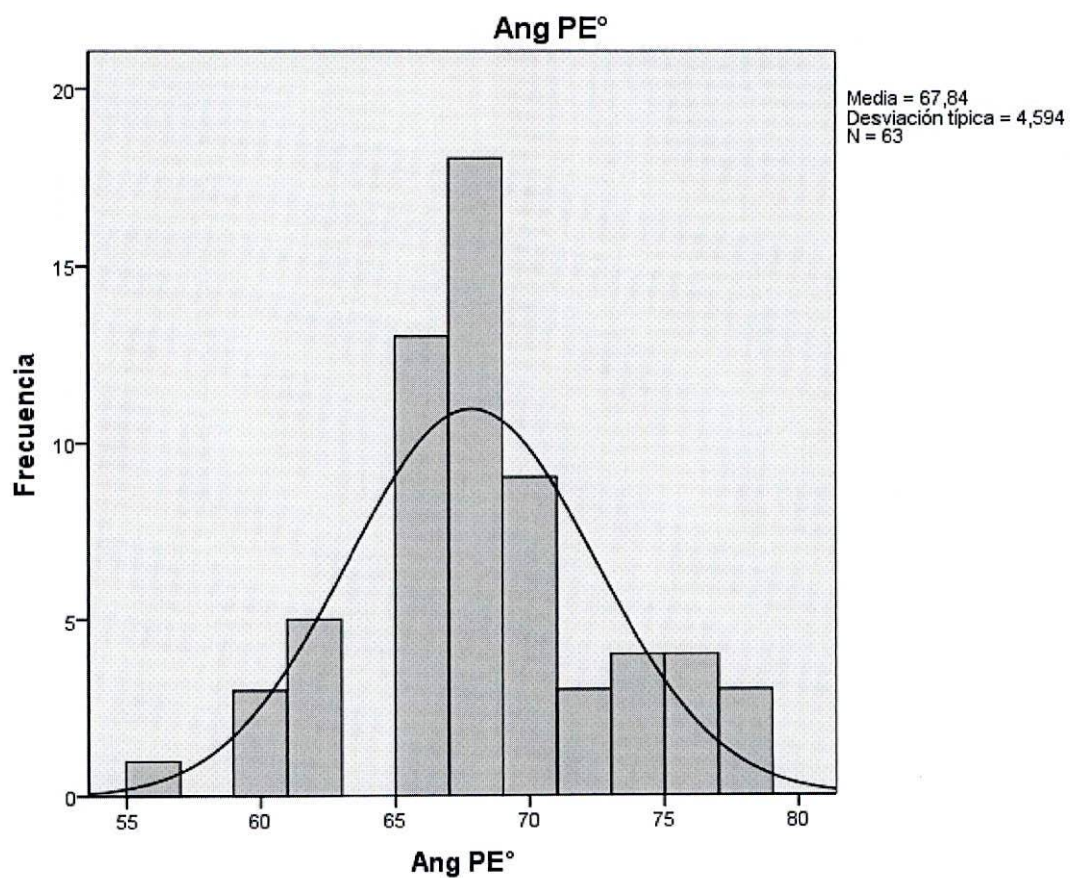


Figura 48. Histograma clase II variable ángulo PE° con media de 67,8 y desviación estándar de 4,5 en la distribución Tipo I

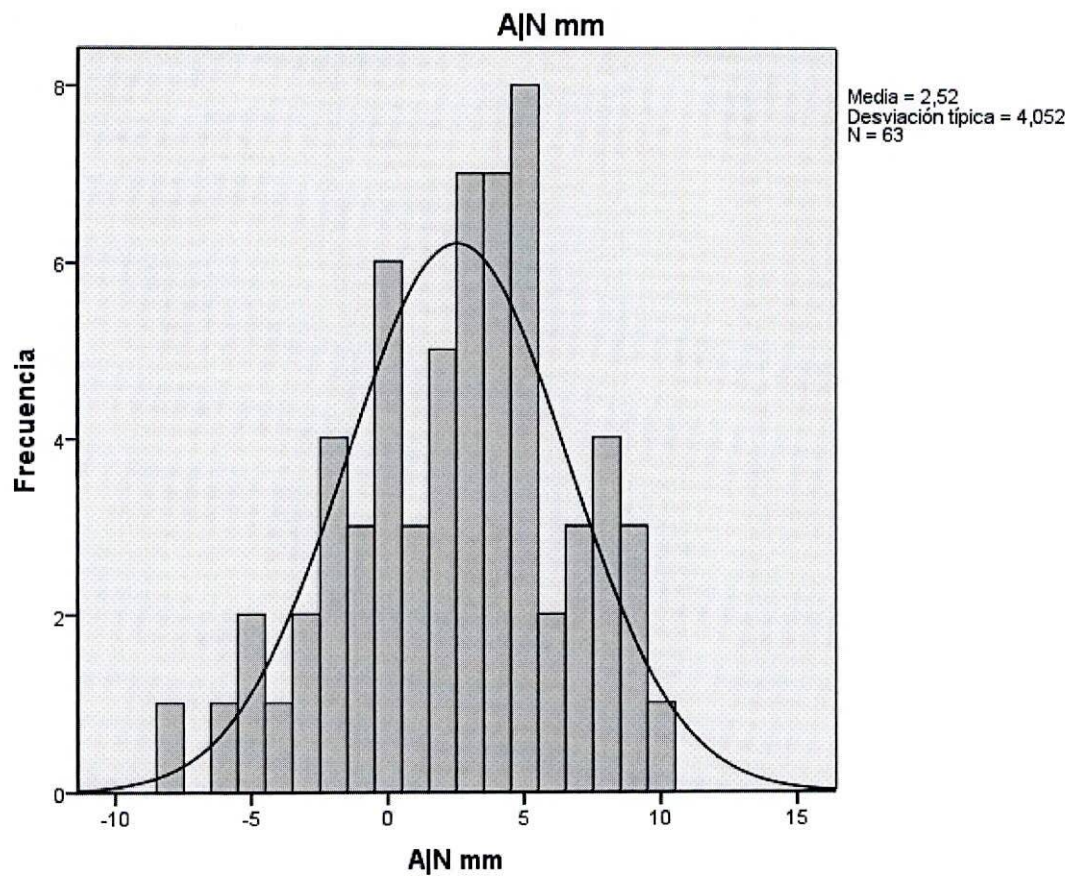


Figura 49. Histograma clase II variable A perpendicular a Nasión con media de 2,52 y desviación estándar de 4,0 en la distribución Tipo I

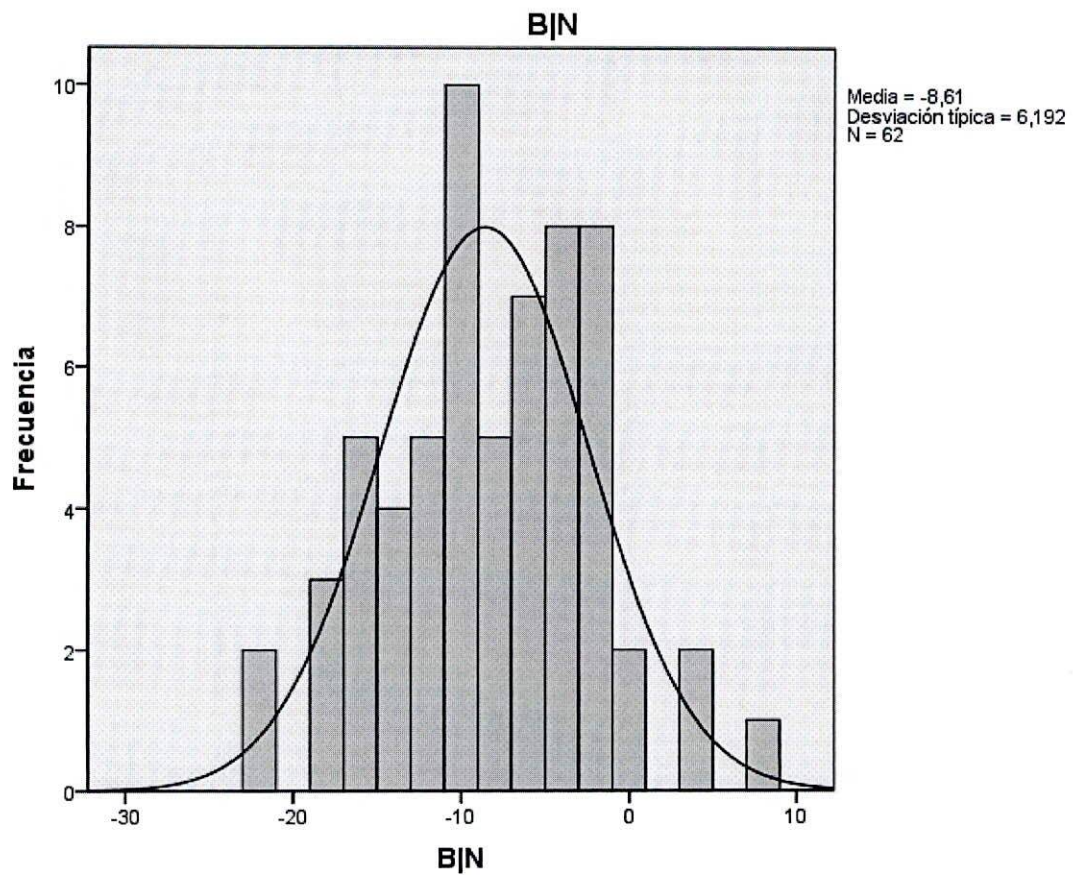


Figura 50. Histograma clase II variable B perpendicular a Nasión con media de -8,6 y desviación estándar de 6,1 en la distribución Tipo I

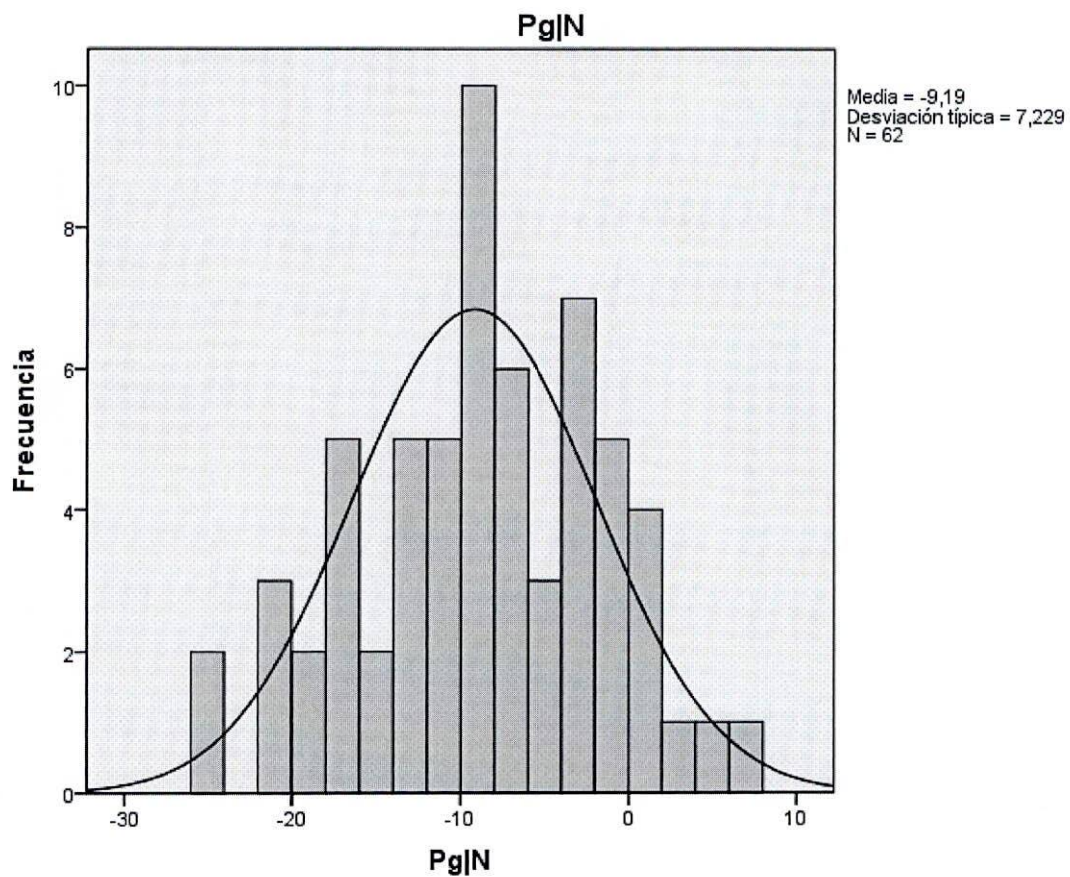


Figura 51. Histograma clase II variable Pg perpendicular a Nación con media de -9,19 y desviación estándar de 7,2 en la distribución Tipo II.

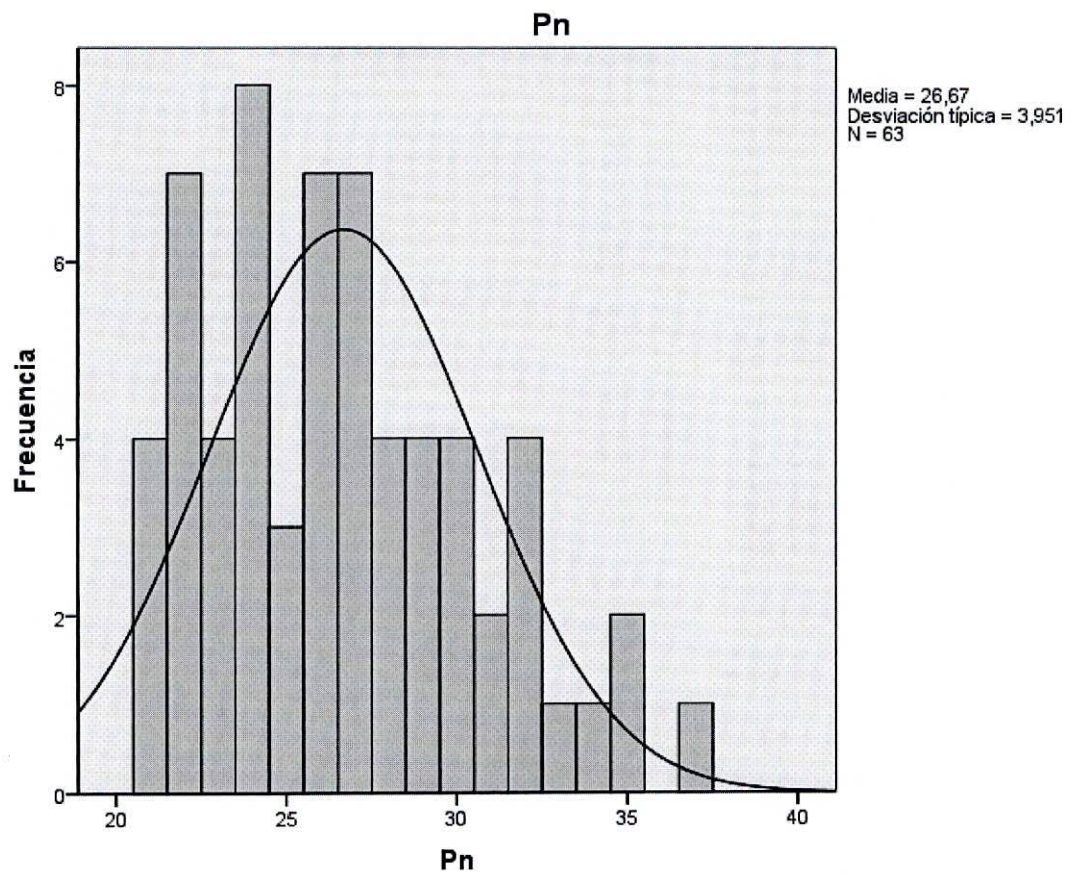


Figura 52. Histograma clase II variable Pn con media de 26,6 y desviación estándar de 3,9 en la distribución Tipo II.

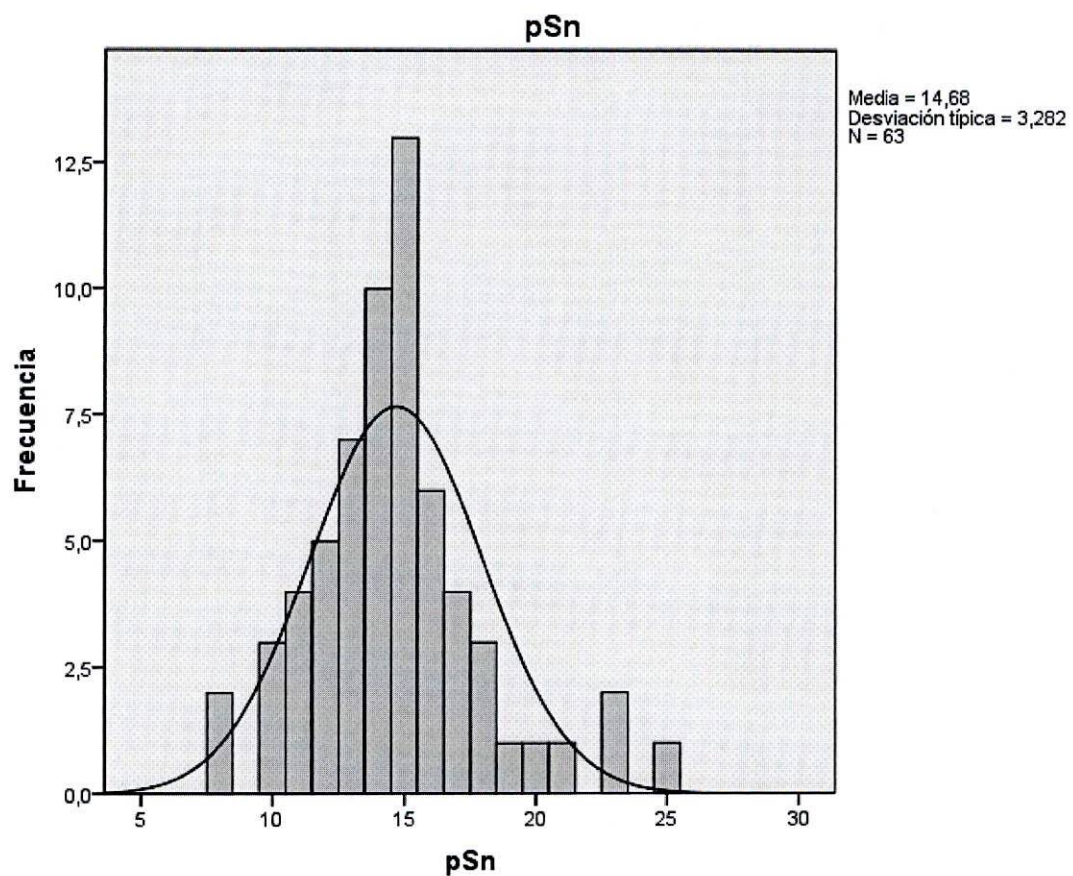


Figura 53. Histograma clase II variable pSn con media de 14,6 y desviación estándar de 3,2 en la distribución Tipo II.

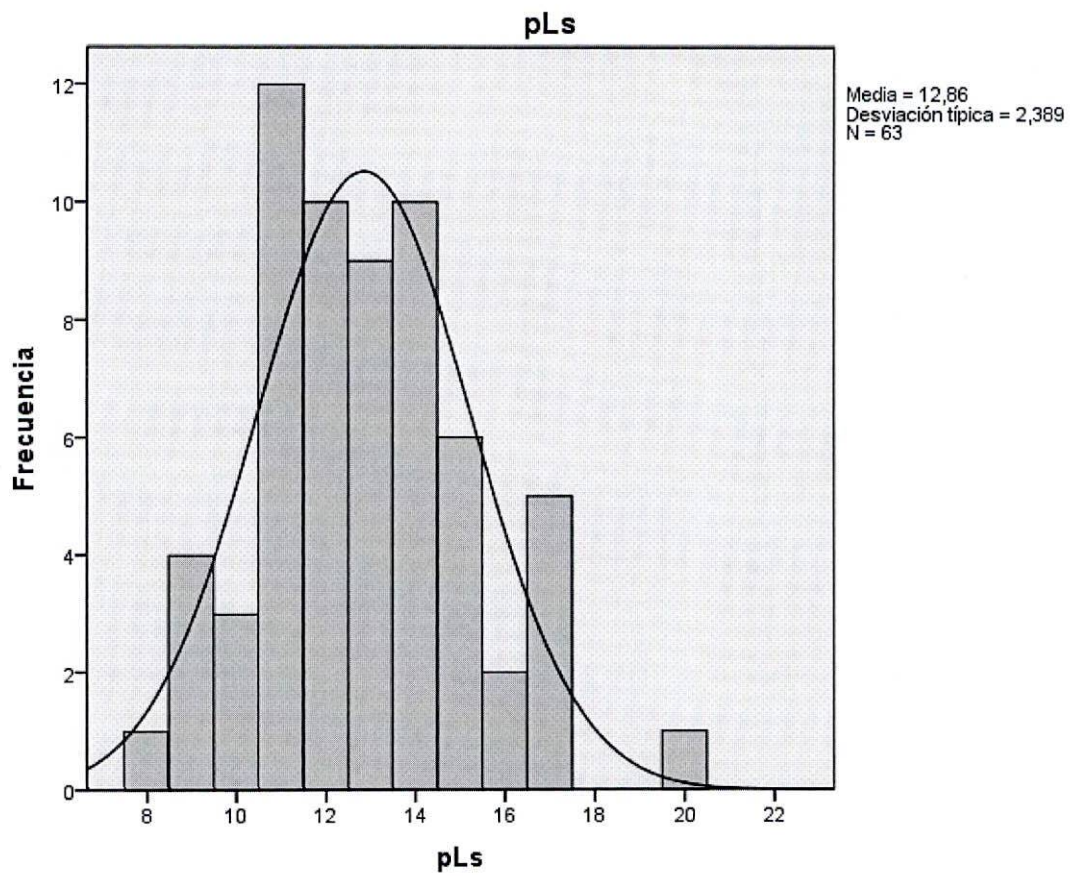


Figura 54. Histograma clase II variable pLs con media de 12,8 y desviación estándar de 2,3 en la distribución Tipo II.

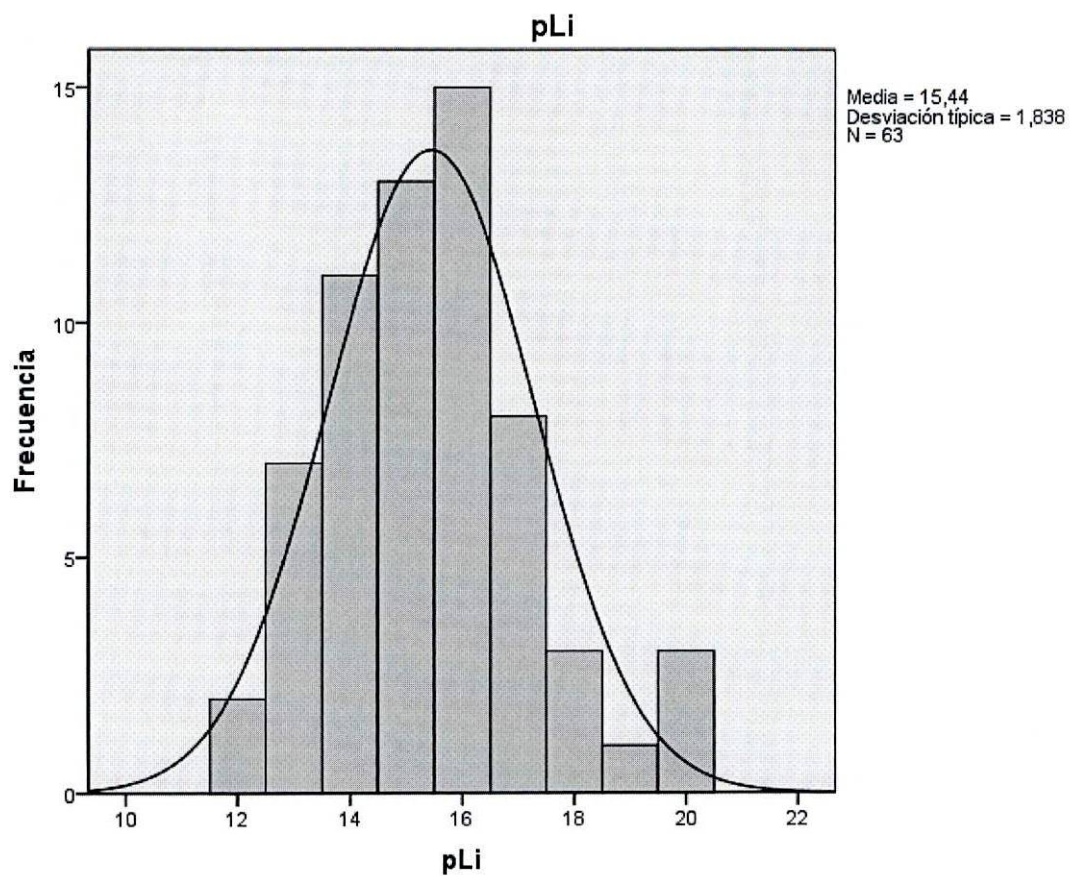


Figura 55. Histograma clase II variable pLi con media de 15,4 y desviación estándar de 1,8 en la distribución Tipo II.

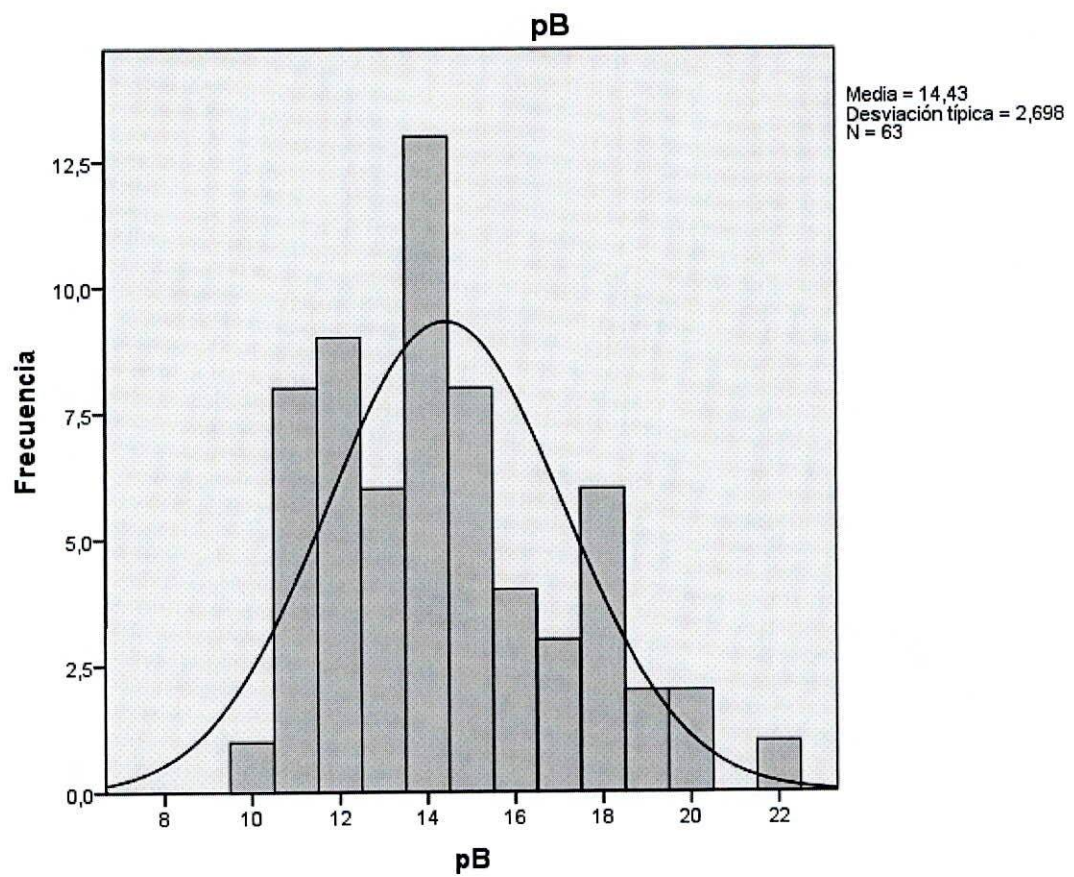


Figura 56. Histograma clase II variable pLi con media de 14,4 y desviación estándar de 2,6 en la distribución Tipo II.

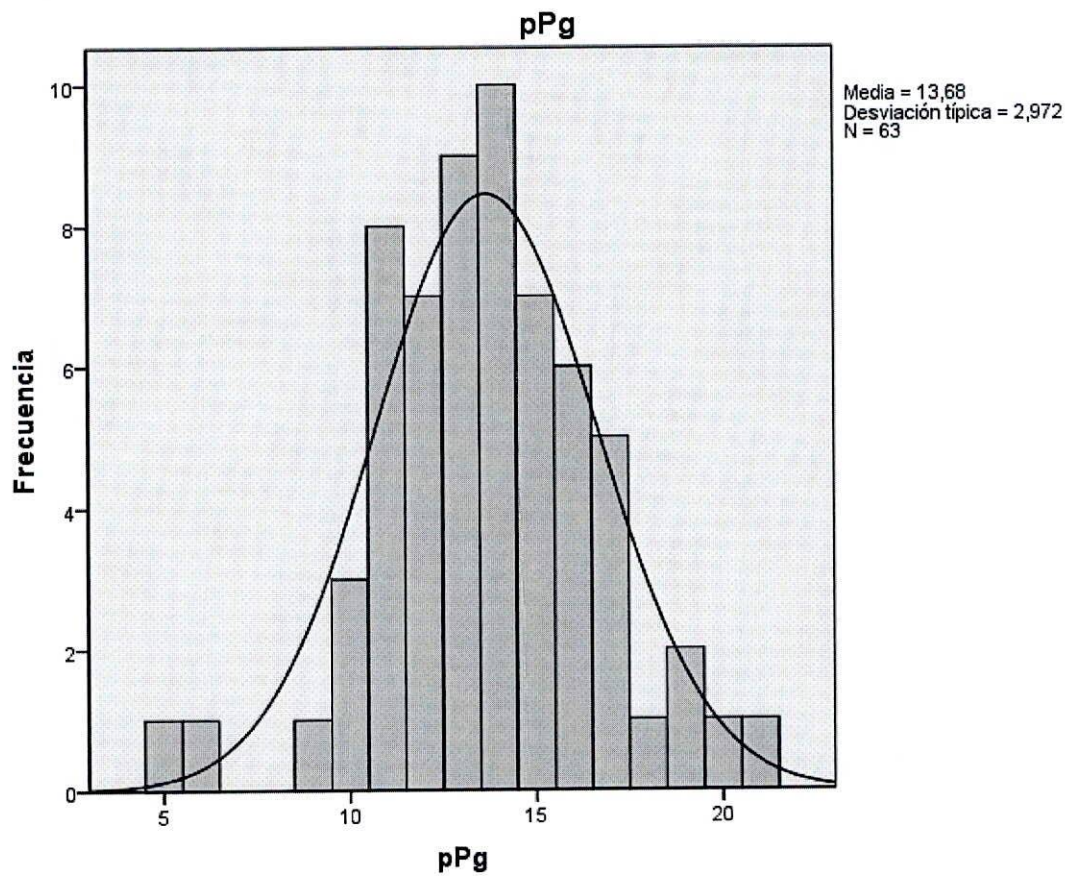


Figura 57. Histograma clase II variable pPg con media de 13,6 y desviación estándar de 2,9 en la distribución Tipo II.

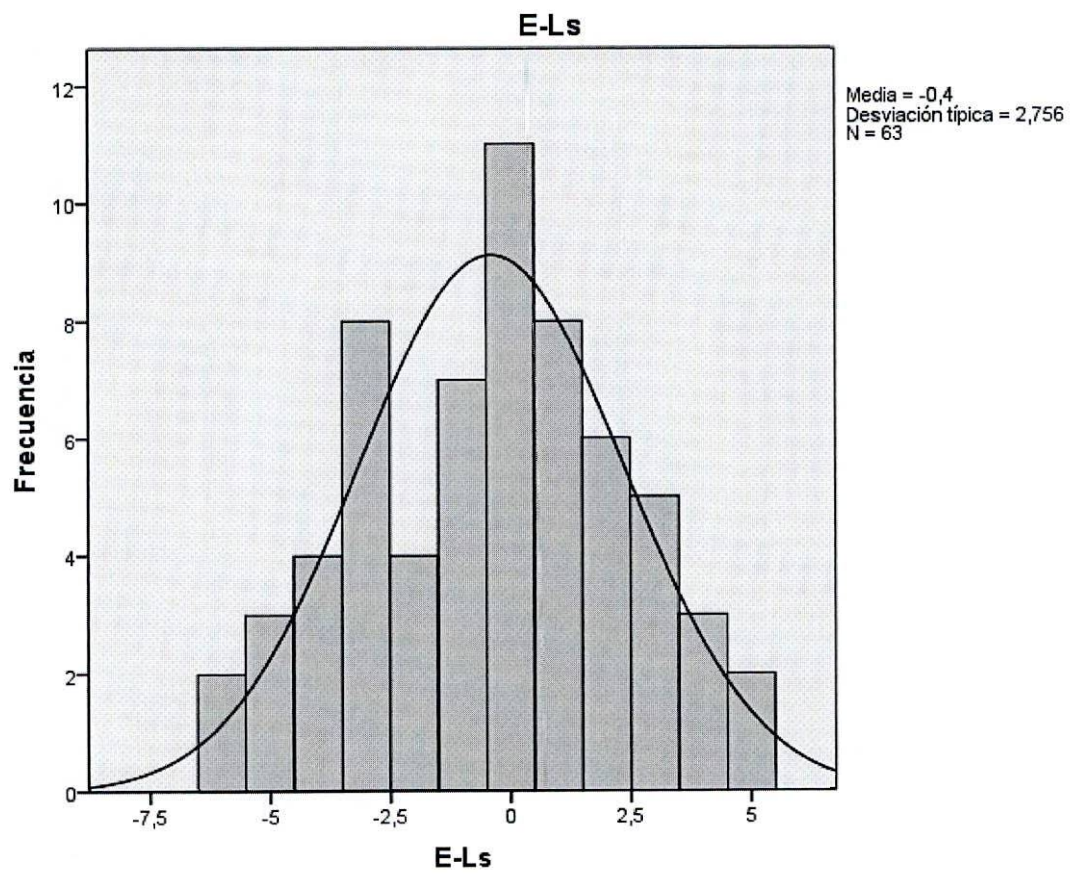


Figura 58. Histograma clase II variable E-Ls con media de -0,4 y desviación estándar de 2,7 en la distribución Tipo II.

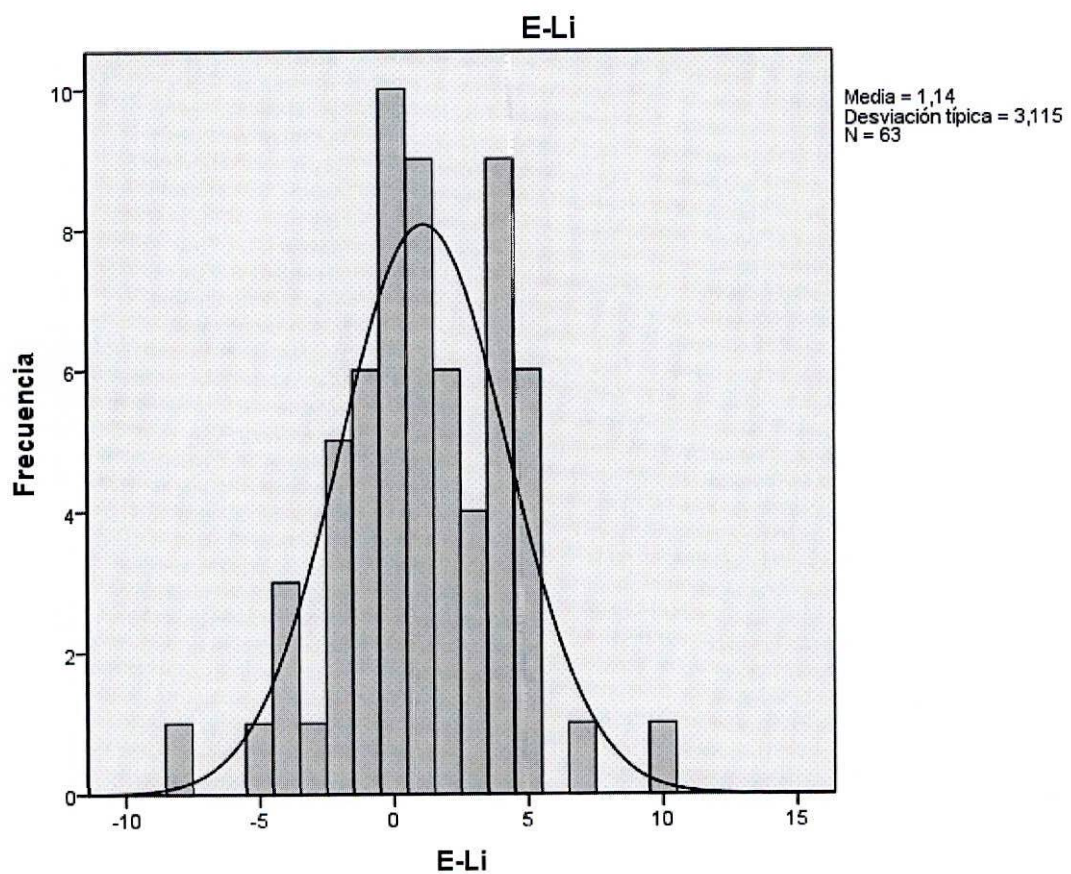


Figura 59. Histograma clase II variable E-Li con media de 1,1 y desviación estándar de 3,1 en la distribución Tipo II.

Histograma CLASE III

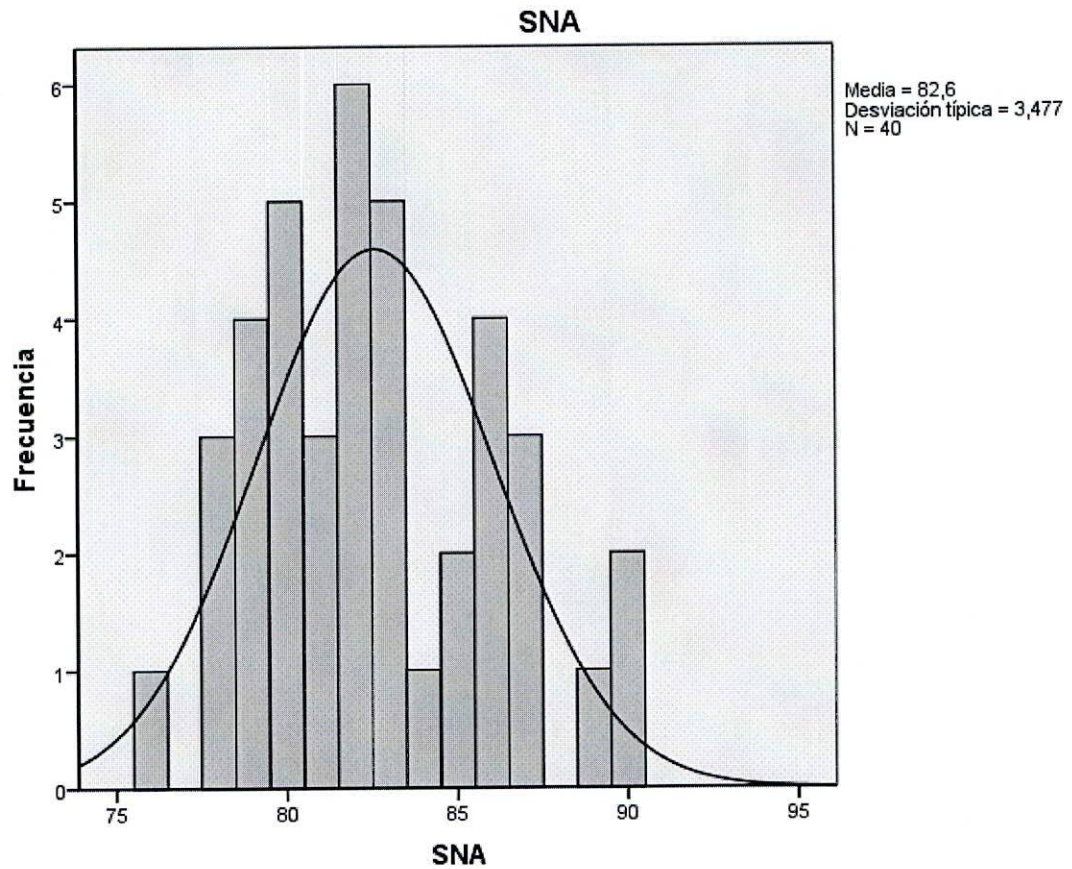


Figura 60. Histograma clase III variable SNA con media de 82,6 y desviación estándar de 3,4 en la distribución Tipo III.

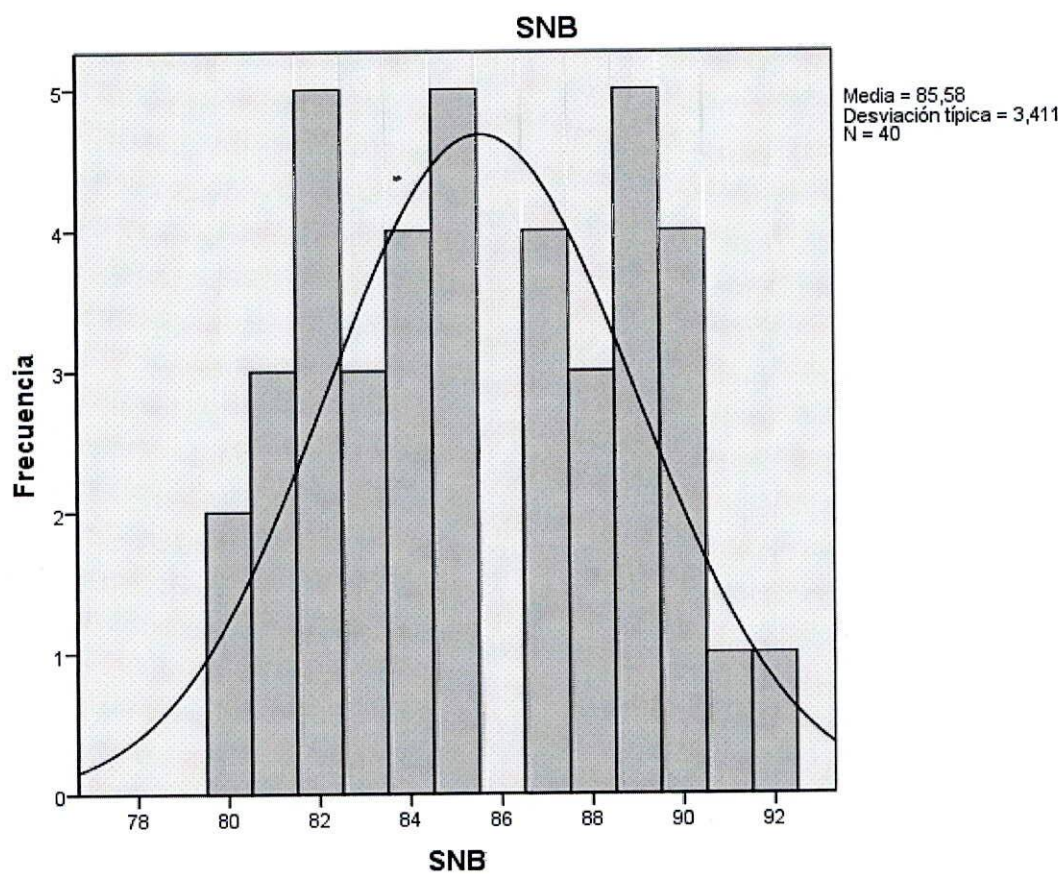


Figura 61. Histograma clase III variable SNB con media de 85,5 y desviación estándar de 3,4 en la distribución Tipo III.

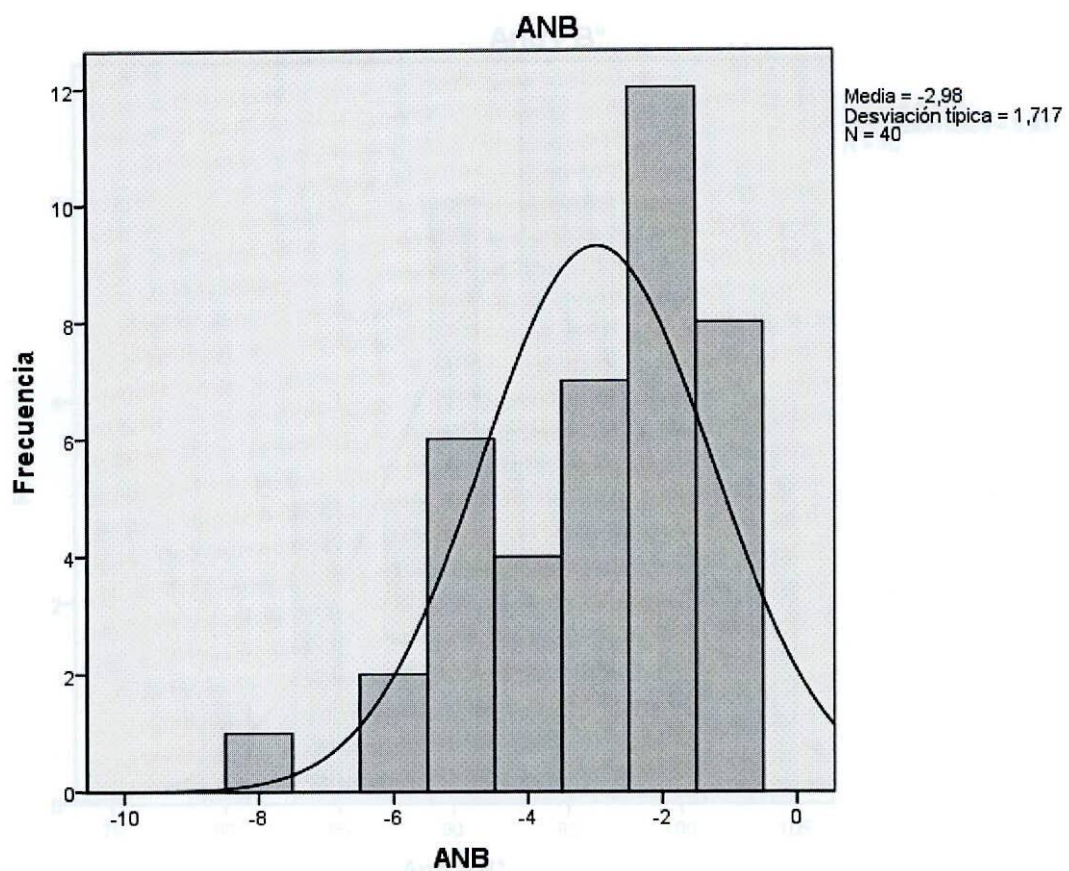


Figura 62. Histograma clase III variable ANB con media de -2,9 y desviación estándar de 1,7 en la distribución Tipo III.

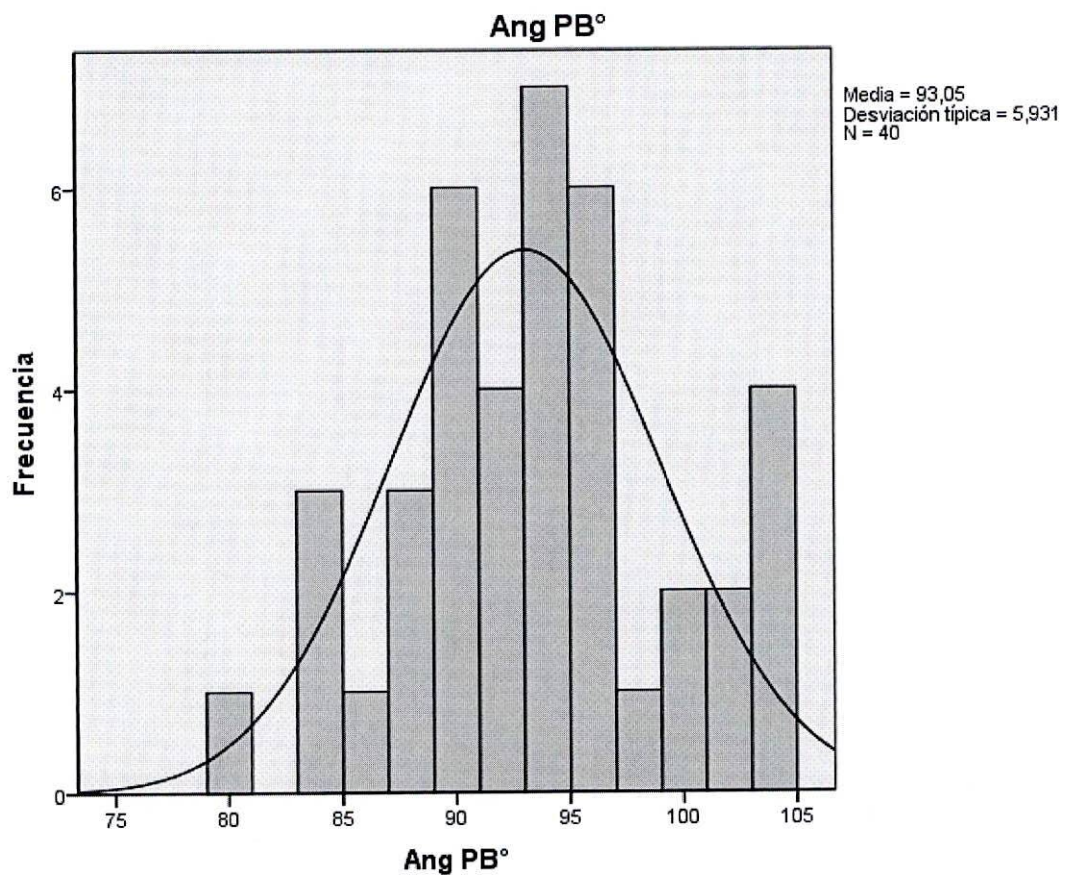


Figura 63. Histograma clase III variable ángulo PB° con media de 93,0 y desviación estándar de 5,9 en la distribución Tipo III.

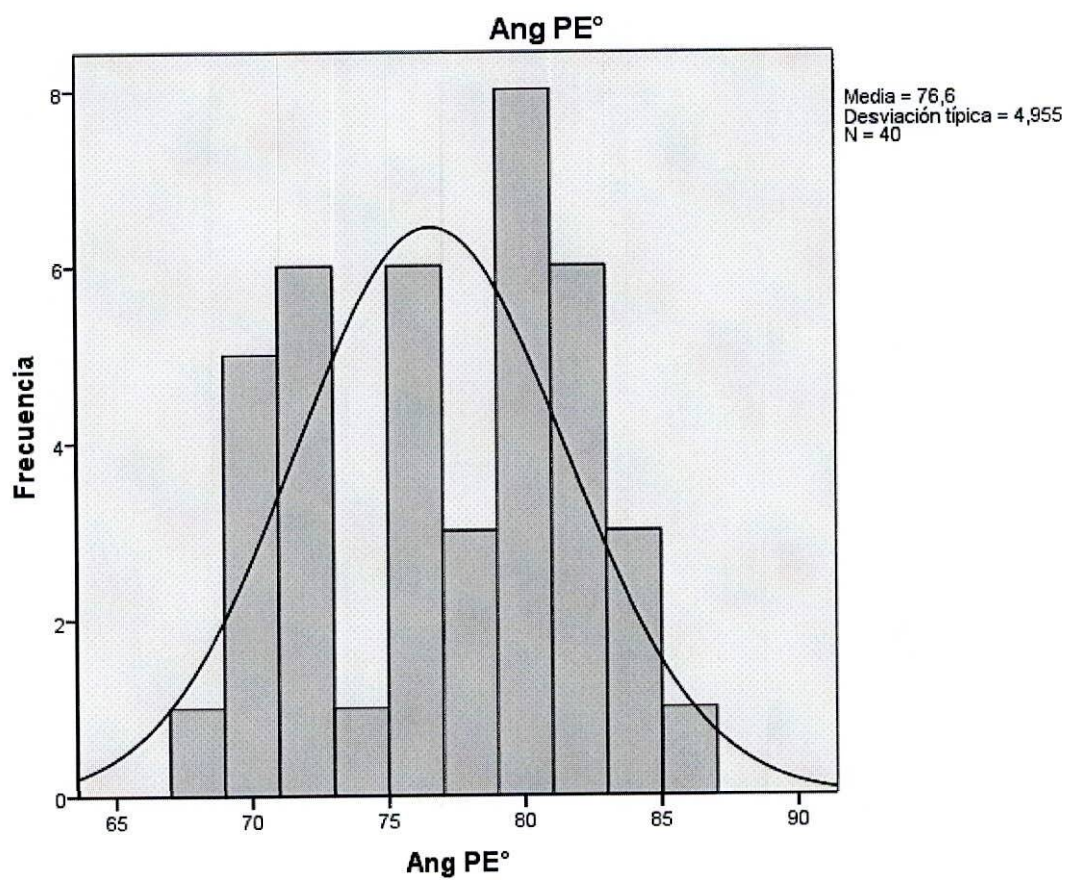


Figura 64. Histograma clase III variable ángulo PE° con media de 76,6 y desviación estándar de 4,9 en la distribución Tipo III.

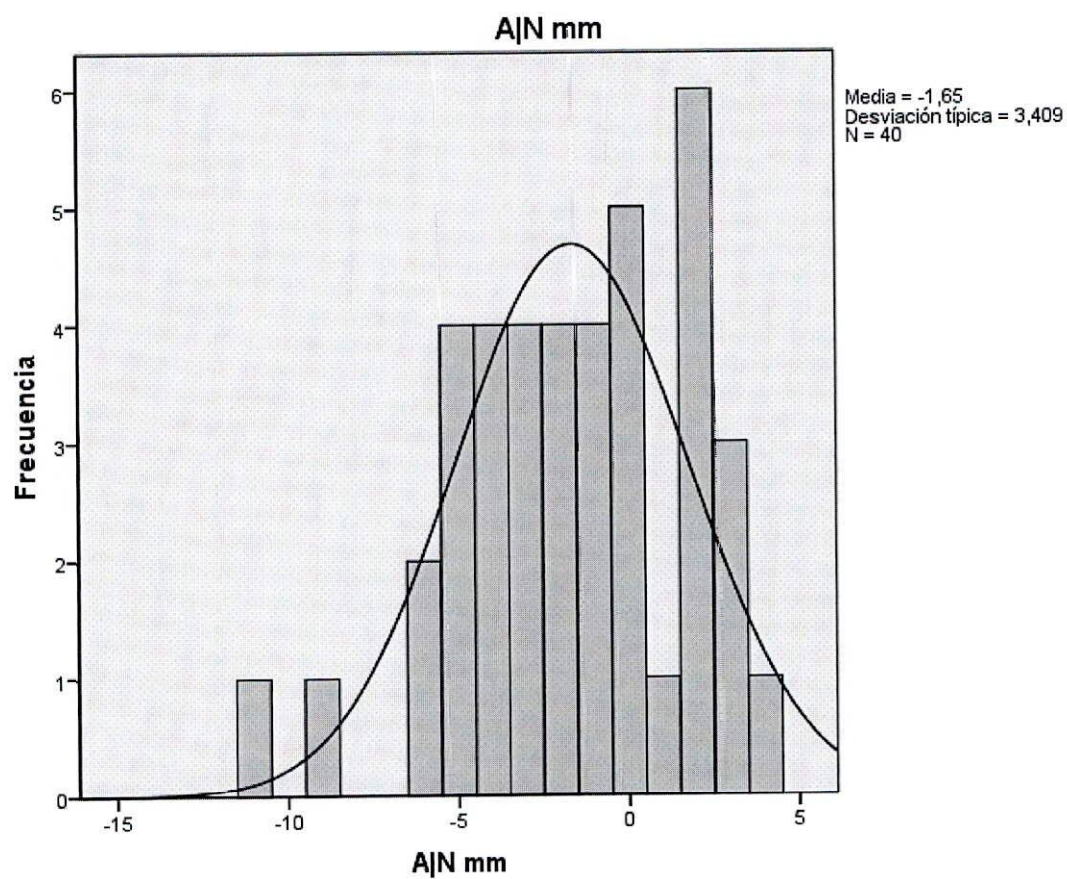


Figura 65. Histograma clase III variable A perpendicular a Nasión con media de - 1,6 y desviación estándar de 3,4 en la distribución Tipo III.

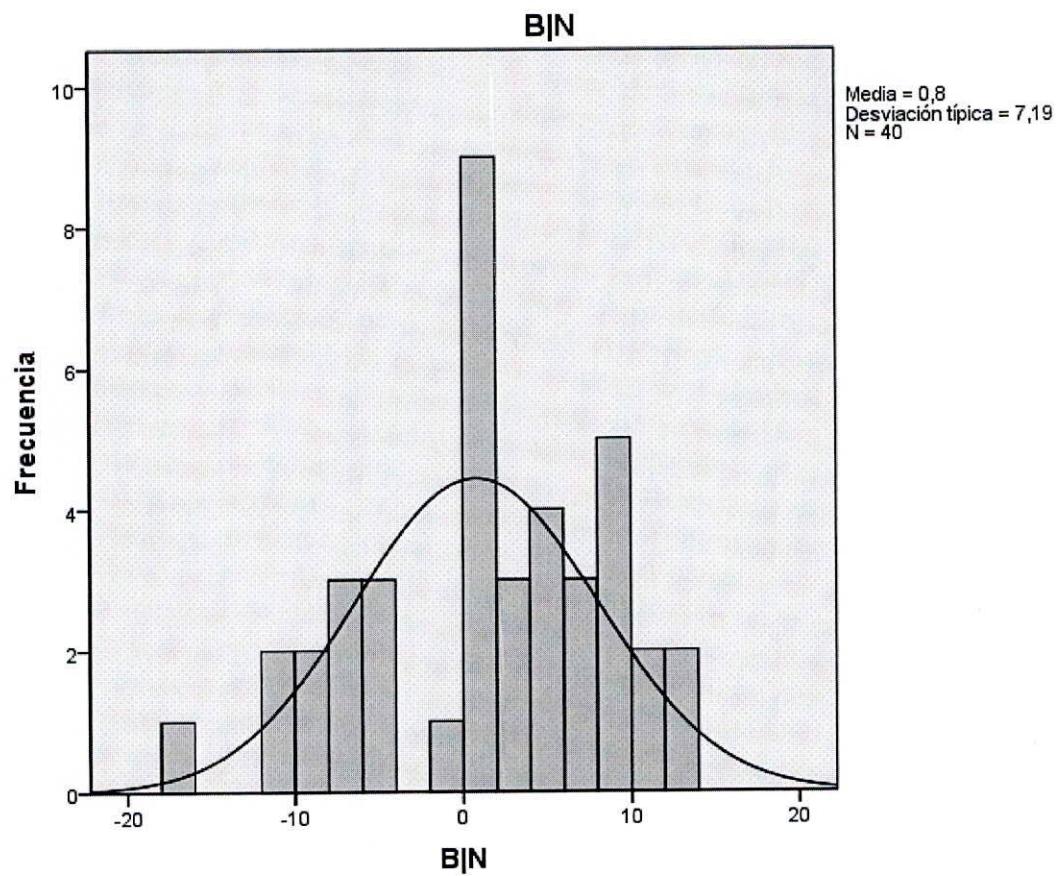


Figura 66. Histograma clase III variable B perpendicular a Nasion con media de 0,8 y desviación estándar de 7,1 en la distribución Tipo III.

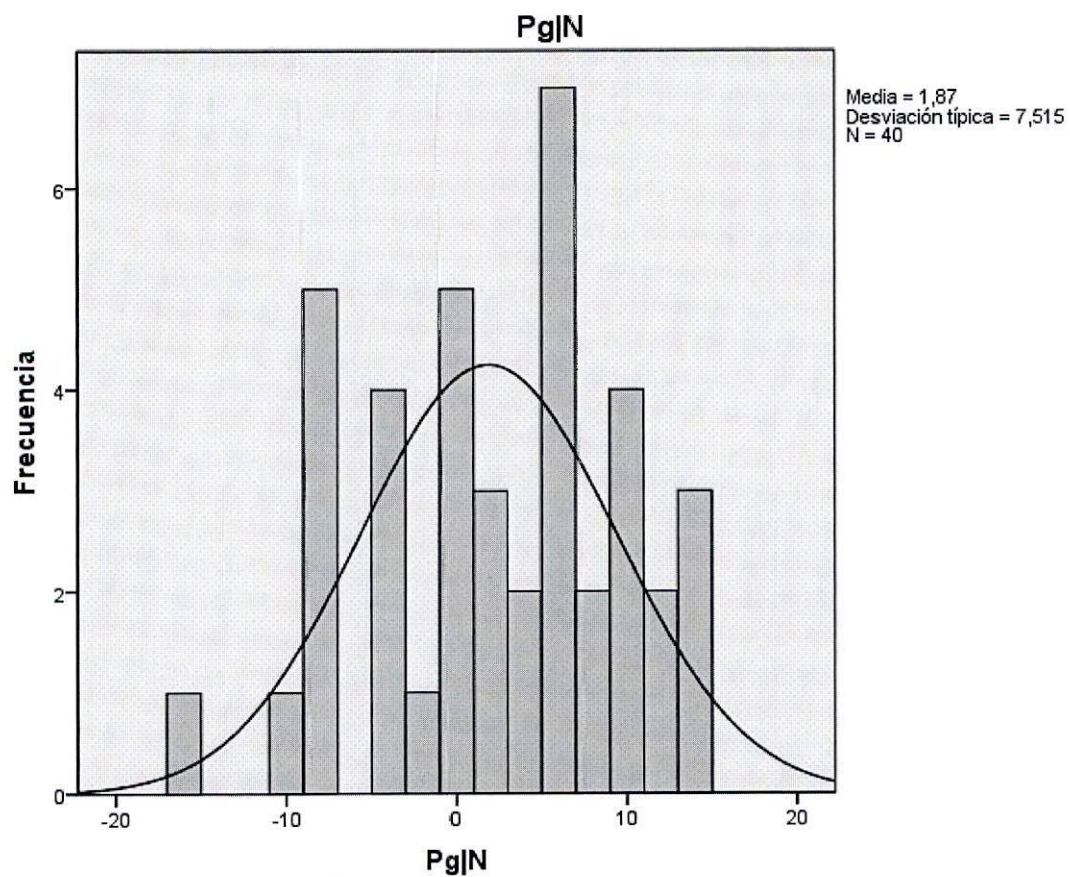


Figura 67. Histograma clase III variable Pg perpendicular a Nación con media de 1,8 y desviación estándar de 7,5 en la distribución Tipo III.

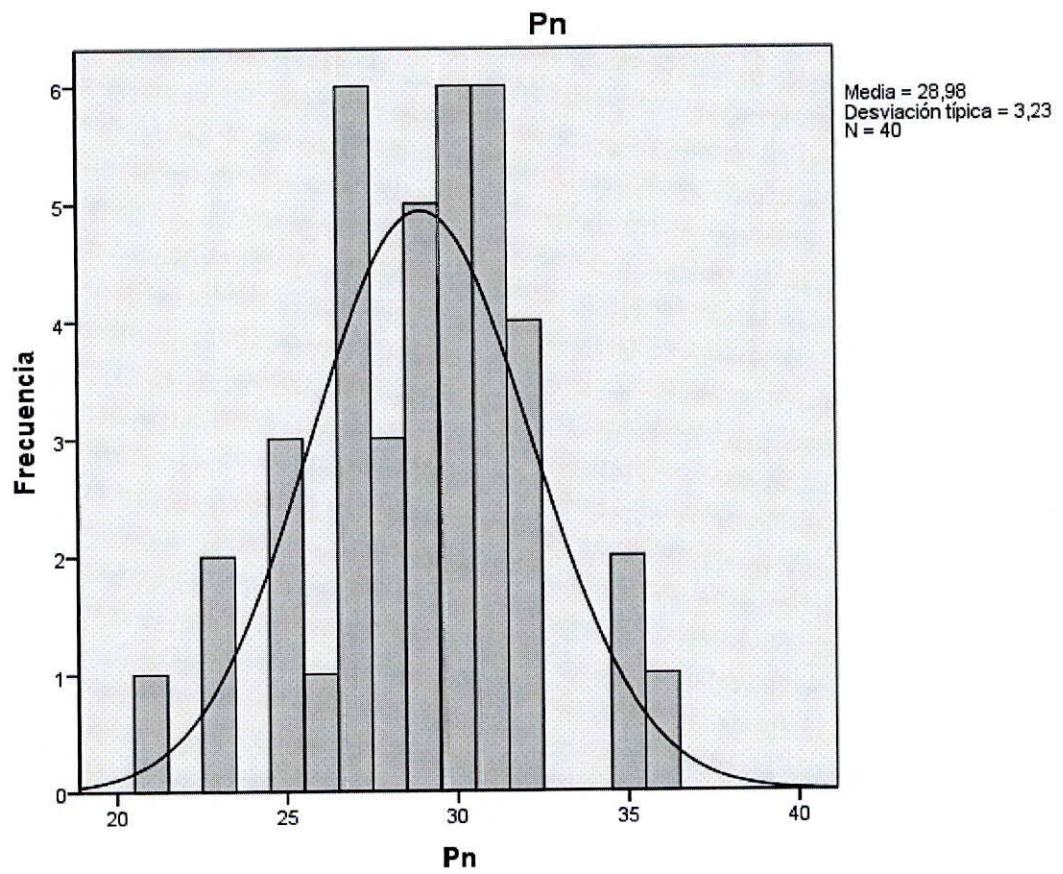


Figura 68. Histograma clase III variable A perpendicular a Nasión con media de 28,9 y desviación estándar de 3,2 en la distribución Tipo III.

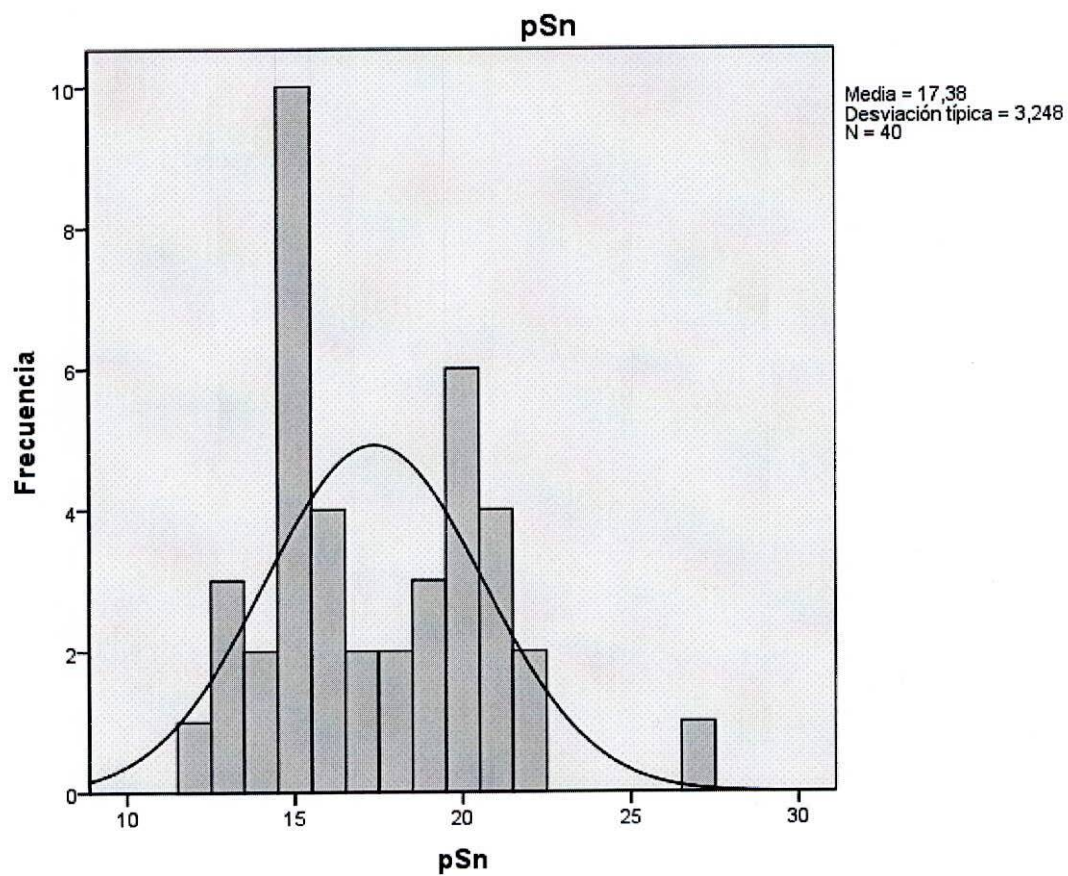


Figura 69. Histograma clase III variable pSn con media de 17,3 y desviación estándar de 3,2 en la distribución Tipo III.

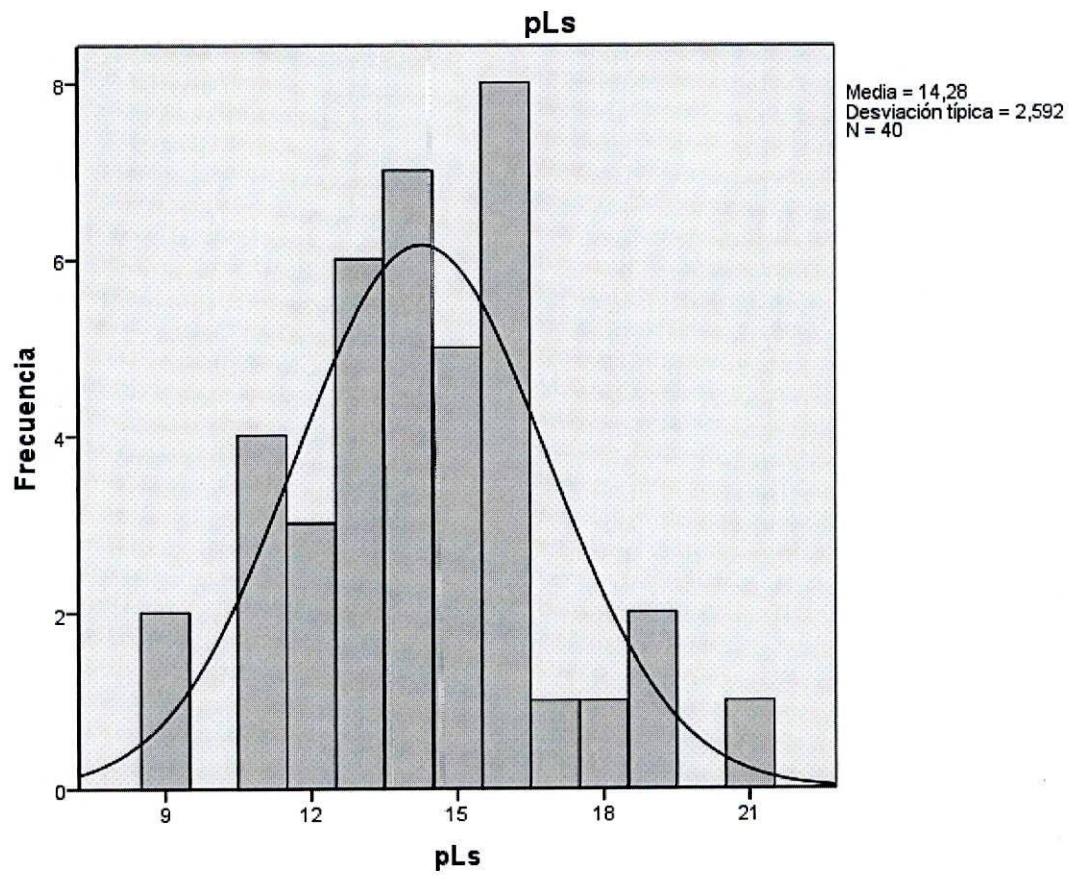


Figura 70. Histograma clase III variable pLs con media de 14,2 y desviación estándar de 2,5 en la distribución Tipo III.

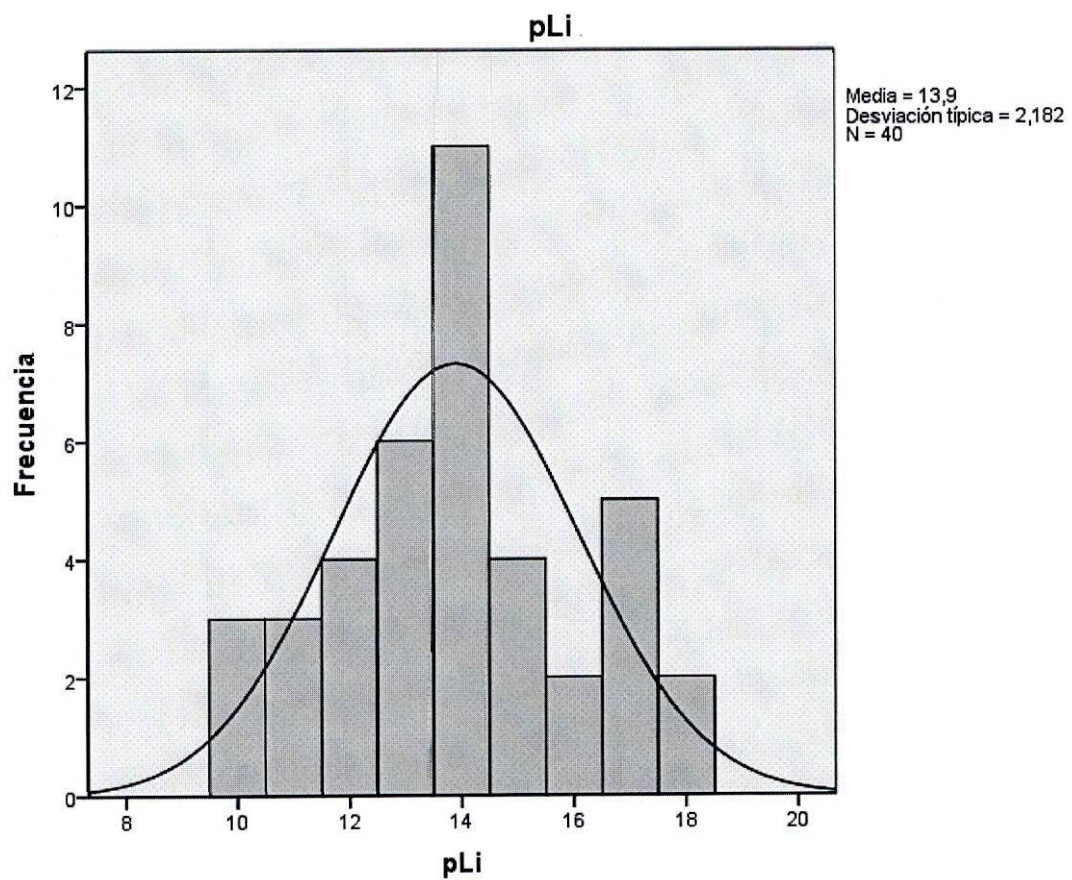


Figura 71. Histograma clase III variable pLi con media de 13,9 y desviación estándar de 2,1 en la distribución Tipo III.

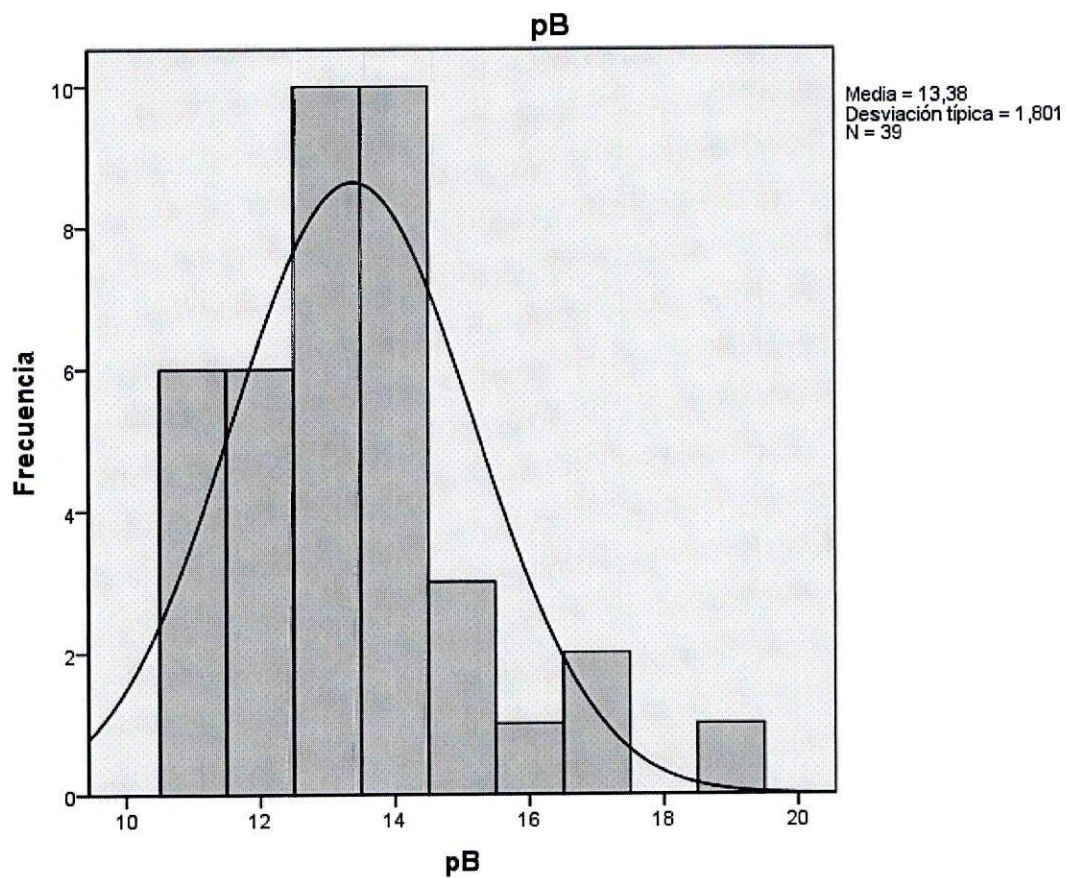


Figura 72. Histograma clase III variable Pb con media de 13,3y desviación estándar de 1,8 en la distribución Tipo III.

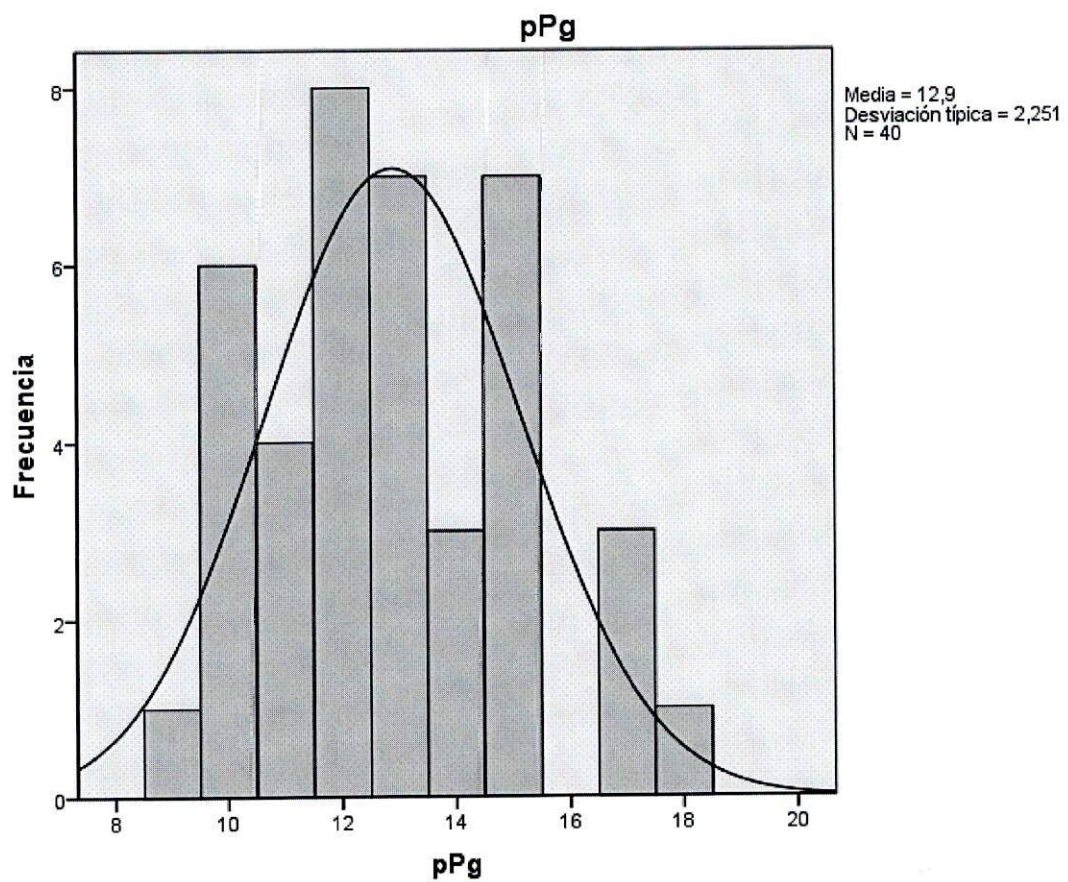


Figura 73. Histograma clase III variable pPg con media de 12,9 y desviación estándar de 2,2 en la distribución Tipo III.

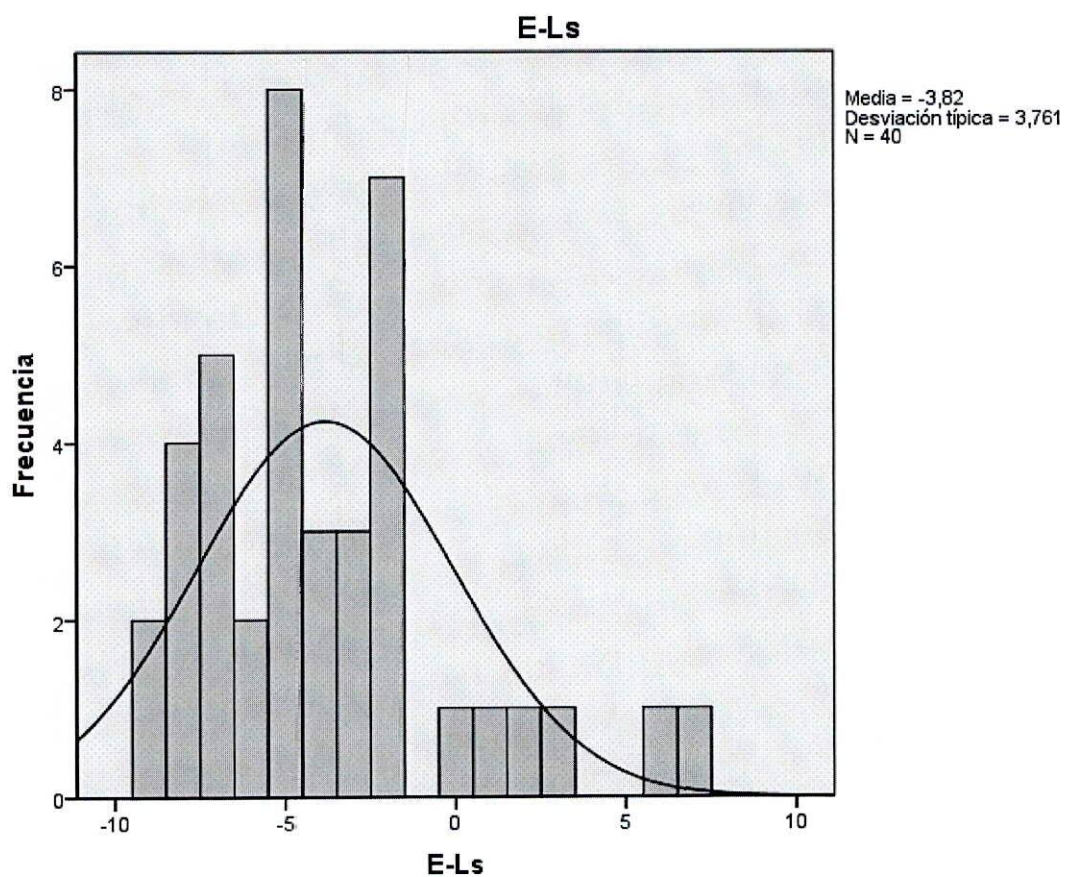


Figura 74. Histograma clase III variable E-Ls con media de -3,8 y desviación estándar de 3,7 en la distribución Tipo III.

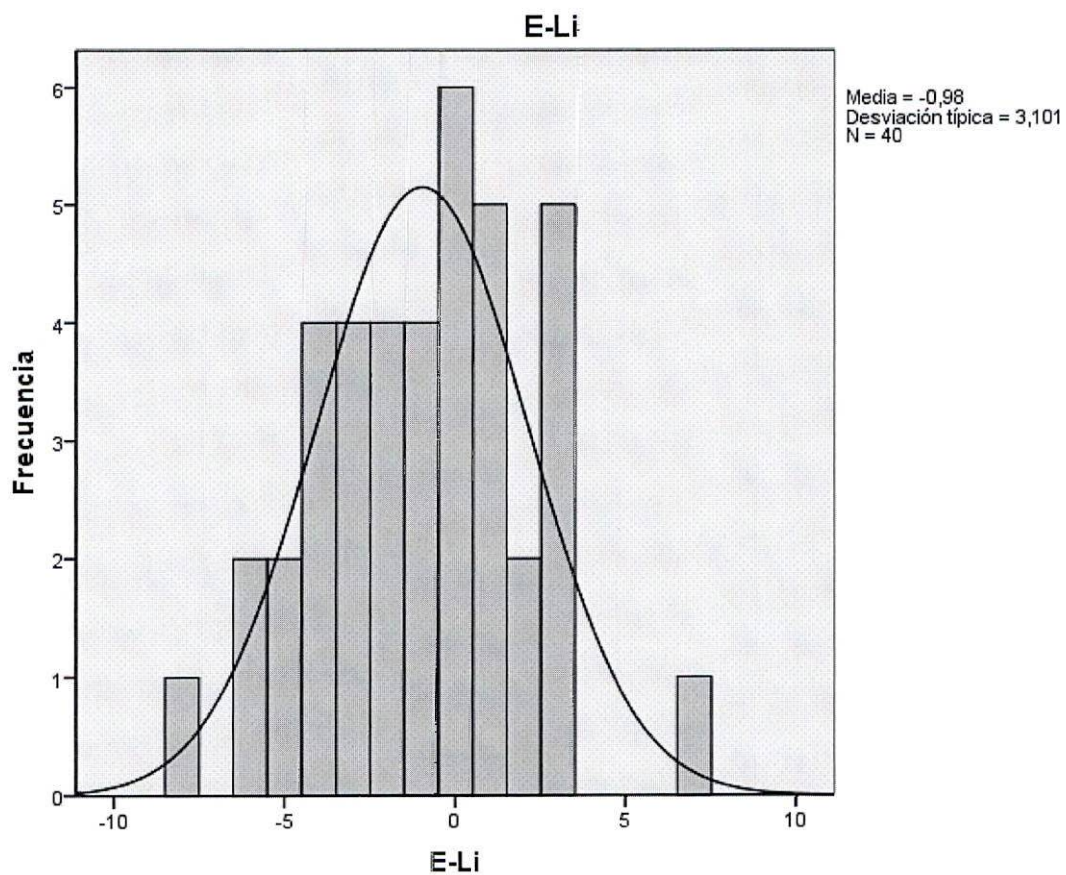


Figura 75. Histograma clase III variable E-Li con media de -0,9 y desviación estándar de 3,1 en la distribución Tipo III.

Correlaciones

		ANB	Ang PB°	Ang PE°
ANB	Correlación de Pearson	1	-,749**	-,500**
	Sig. (unilateral)		,000	,000
	N	497	496	497
Ang PB°	Correlación de Pearson	-,749**	1	,736**
	Sig. (unilateral)	,000		,000
	N	496	499	499
Ang PE°	Correlación de	-,500**	,736**	1

Pearson			
Sig. (unilateral)	,000	,000	
N	497	499	500

Tabla 10. Correlacion entre Angulos ANB°,PB° y PE° **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (unilateral).

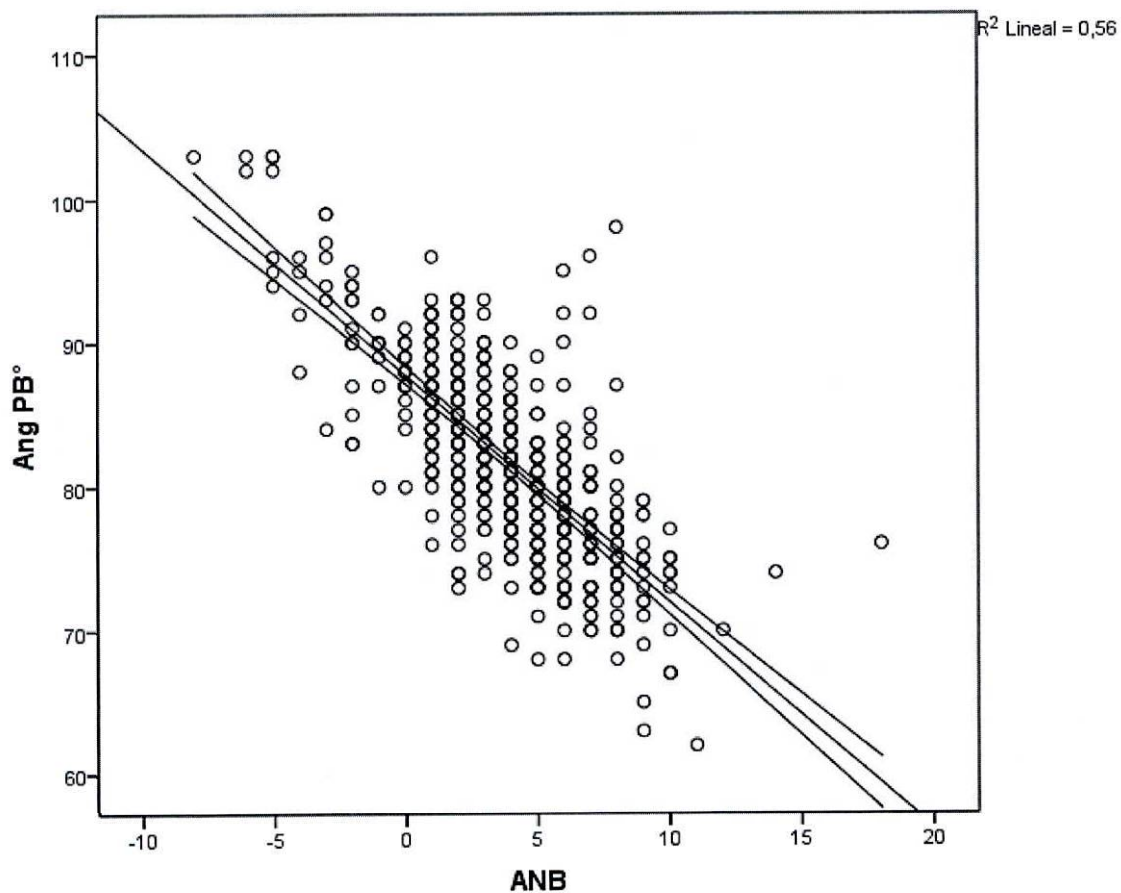


Figura 76. Diagrama de pearson > ANB< PB $r = -0,74$

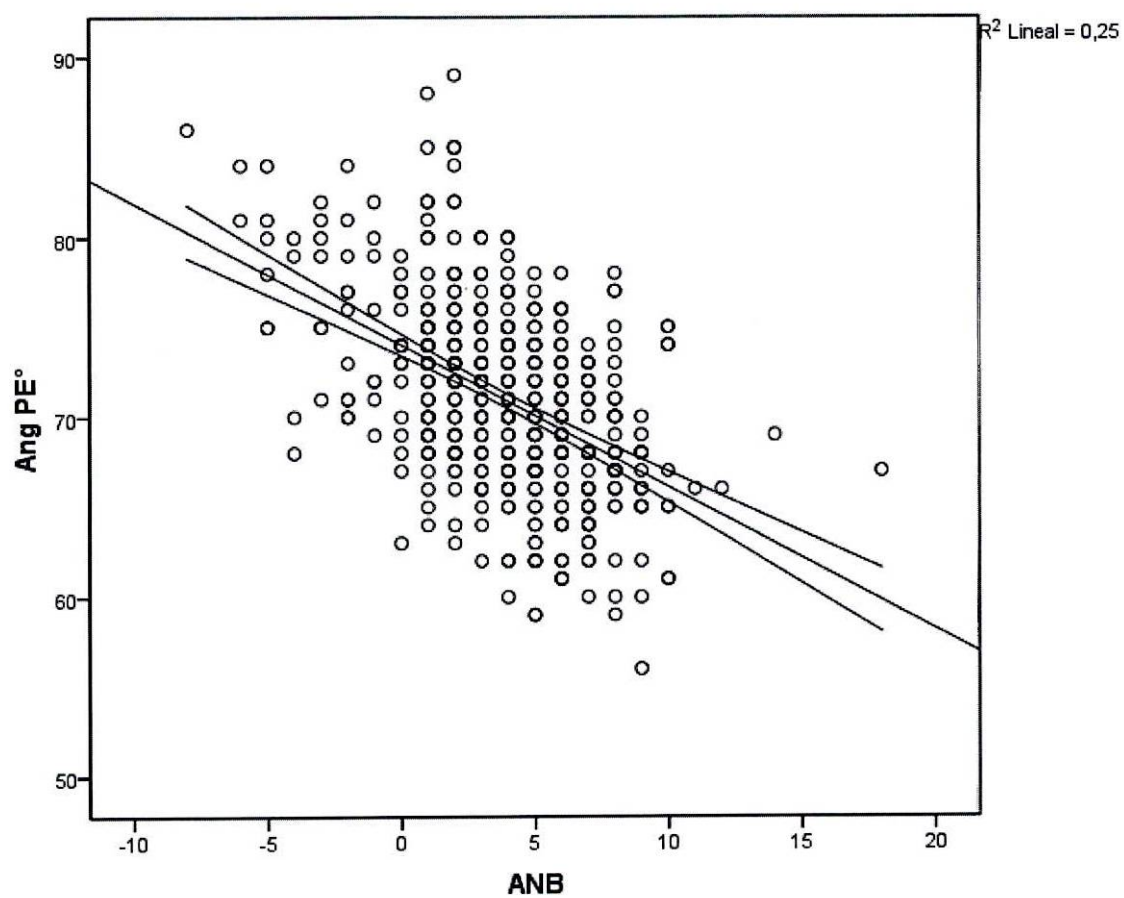


Figura 77. Diagrama de pearson > ANB < PE $r=0.5$

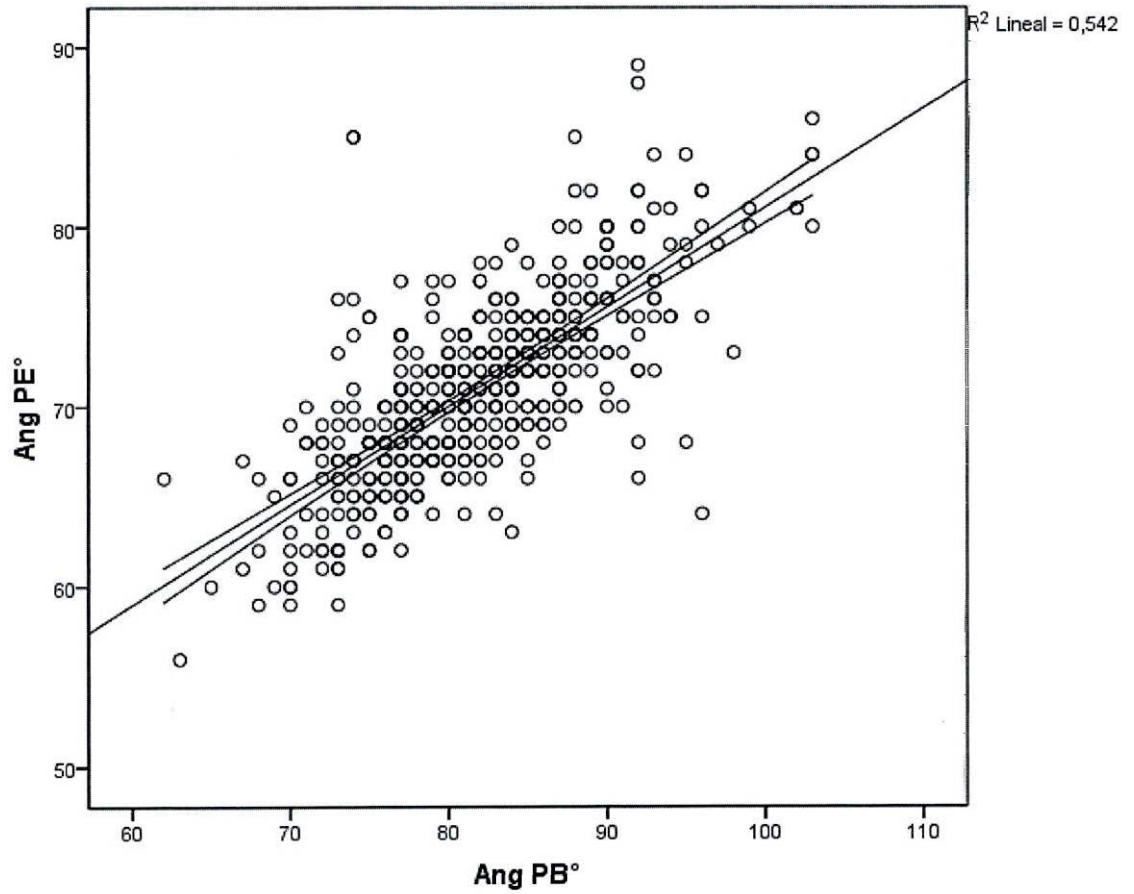


Figura 78. Diagrama de pearson > PB > PE $r=0.73$.

Tabla de frecuencia

		CLASE		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Clase I	397	79,4	79,4
	Clase II	63	12,6	12,6
	Clase III	40	8,0	8,0
	Total	500	100,0	100,0
Tabla 7.	Distribución de frecuencia clase esquelética			

CLASE I P (SNA)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	NORMAL	361	72,2	72,2
	PROTRUSIVOS	65	13,0	13,0
	RETRUSIVOS	74	14,8	14,8
	Total	500	100,0	100,0

Tabla 8.
Distribución N, P Y R por SNA

CLASE I P (SNB)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	NORMAL	400	80,0	80,0
	PROTRUSIVOS	51	10,2	10,2
	RETRUSIVOS	49	9,8	9,8
	Total	500	100,0	100,0
Tabla 9. Distribución	N, P, R por SNB			

Tabla de contingencia CLASE * GENERO

			GENERO		Total
			Femenino	Masculino	
CLASE	Clase I	Recuento	268	129	397
		% dentro de GENERO	78,4%	81,6%	79,4%
	Clase II	Recuento	45	18	63
		% dentro de GENERO	13,2%	11,4%	12,6%
	Clase III	Recuento	29	11	40
		% dentro de GENERO	8,5%	7,0%	8,0%
	Total	Recuento	342	158	500
		% dentro de GENERO	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla de
contingencia
CLASE *
GENERO

Tabla 10.

Tabla de contingencia CLASE I P (SNA) * GENERO

			GENERO		Total
			Femenino	Masculino	
CLASE I P (SNA)	NORMAL	Recuento	257	104	361
		% dentro de GENERO	75,1%	65,8%	72,2%
	PROTRUSIVOS	Recuento	43	22	65
		% dentro de GENERO	12,6%	13,9%	13,0%
	RETRUSIVOS	Recuento	42	32	74
		% dentro de GENERO	12,3%	20,3%	14,8%
	Total	Recuento	342	158	500
		% dentro de GENERO	100,0%	100,0%	100,0%
Tabla 11 de contingencia CLASE I P (SNA) * GENERO					

Tabla de contingencia CLASE I P (SNB) * GENERO

			GENERO		Total
			Femenino	Masculino	
CLASE I P (SNB)	NORMAL	Recuento	276	124	400
		% dentro de GENERO	80,7%	78,5%	80,0%
	PROTRUSIVOS	Recuento	37	14	51
		% dentro de GENERO	10,8%	8,9%	10,2%
	RETRUSIVOS	Recuento	29	20	49
		% dentro de GENERO	8,5%	12,7%	9,8%
Total	Recuento	342	158	500	
	% dentro de GENERO	100,0%	100,0%	100,0%	
Tabla 14 de contingencia CLASE I P (SNB) * GENERO					

Tabla de contingencia CLASE I P * GENERO

			GENERO		Total
			Femenino	Masculino	
CLASE I P	CLASE I N	Recuento	192	82	274
		% dentro de GENERO	56,1%	51,9%	54,8%
	CLASE I P	Recuento	16	9	25
		% dentro de GENERO	4,7%	5,7%	5,0%
	CLASE I PA	Recuento	11	7	18
		% dentro de GENERO	3,2%	4,4%	3,6%
	CLASE I PB	Recuento	6	2	8
		% dentro de GENERO	1,8%	1,3%	1,6%

CLASE I R	Recuento	17	13	30
	% dentro de GENERO	5,0%	8,2%	6,0%
CLASE I RA	Recuento	21	15	36
	% dentro de GENERO	6,1%	9,5%	7,2%
CLASE I RB	Recuento	5	1	6
	% dentro de GENERO	1,5%	,6%	1,2%
CLASE II A	Recuento	13	6	19
	% dentro de GENERO	3,8%	3,8%	3,8%
CLASE II B	Recuento	7	6	13
	% dentro de GENERO	2,0%	3,8%	2,6%
CLASE II N	Recuento	25	6	31
	% dentro de GENERO	7,3%	3,8%	6,2%
CLASE III A	Recuento	4	4	8
	% dentro de GENERO	1,2%	2,5%	1,6%
CLASE III B	Recuento	12	3	15
	% dentro de GENERO	3,5%	1,9%	3,0%
CLASE III N	Recuento	10	4	14
	% dentro de GENERO	2,9%	2,5%	2,8%
CLASE III P	Recuento	3	0	3
	% dentro de GENERO	,9%	,0%	,6%
Total	Recuento	342	158	500
	% dentro de GENERO	100,0%	100,0%	100,0%
Tabla 15 de contingencia CLASE I P * GENERO				

Tabla 16 Descriptivos con media y desviación estandar

Histograma MUJERES

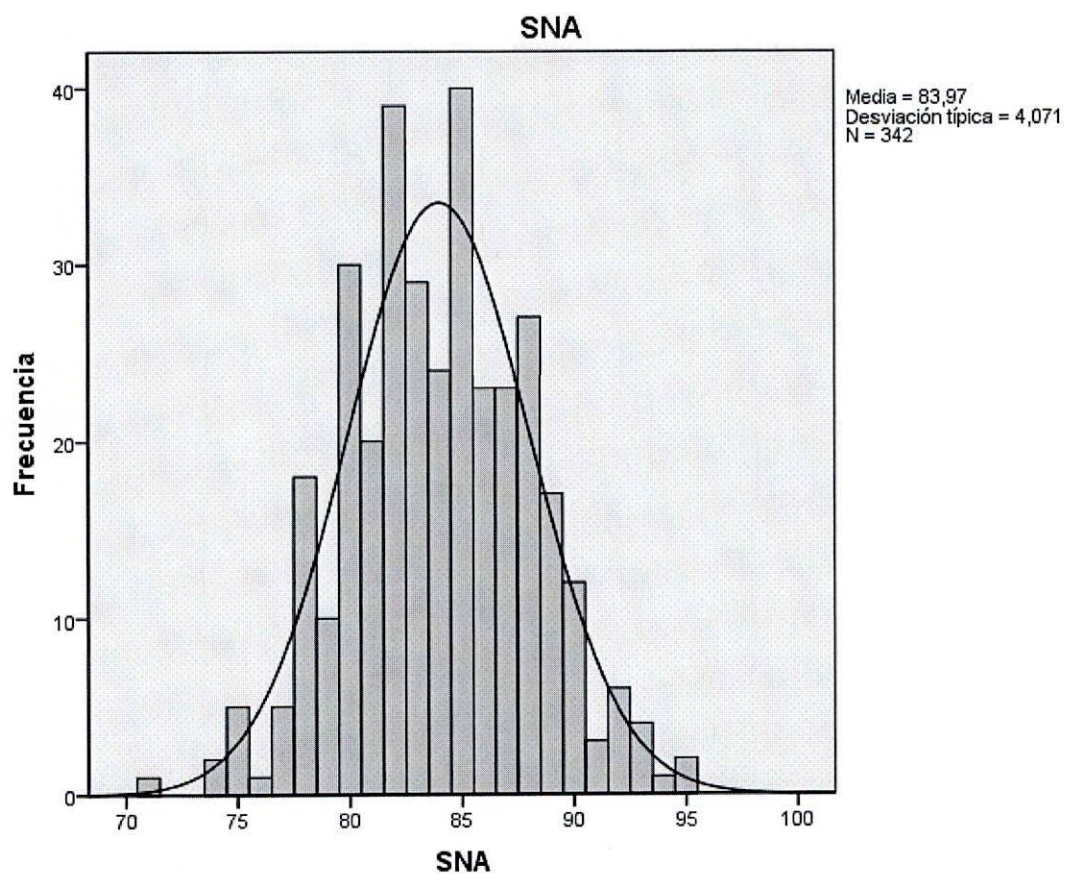


Figura 79. Histograma mujeres variable SNA con media de 83,9 y desviación estándar de 4,0 .

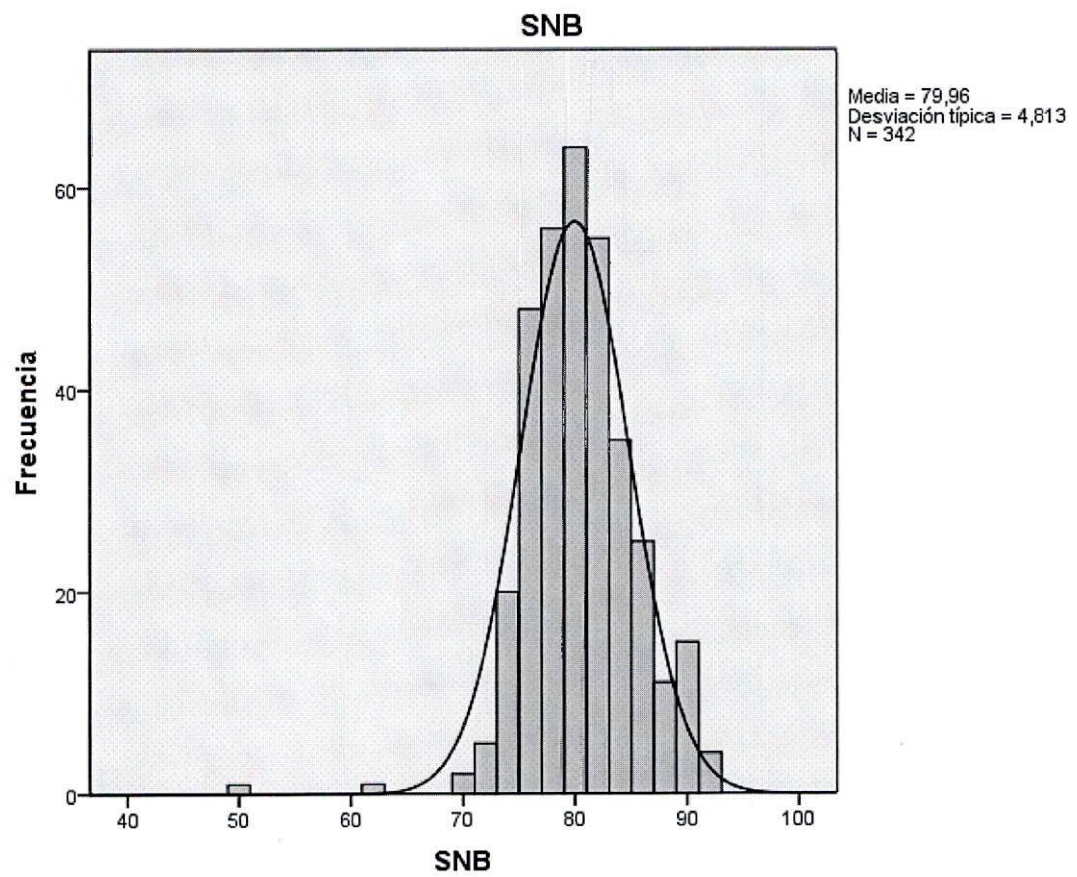


Figura 80. Histograma mujeres variable SNB con media de 79,9 y desviación estándar de 4,8 .

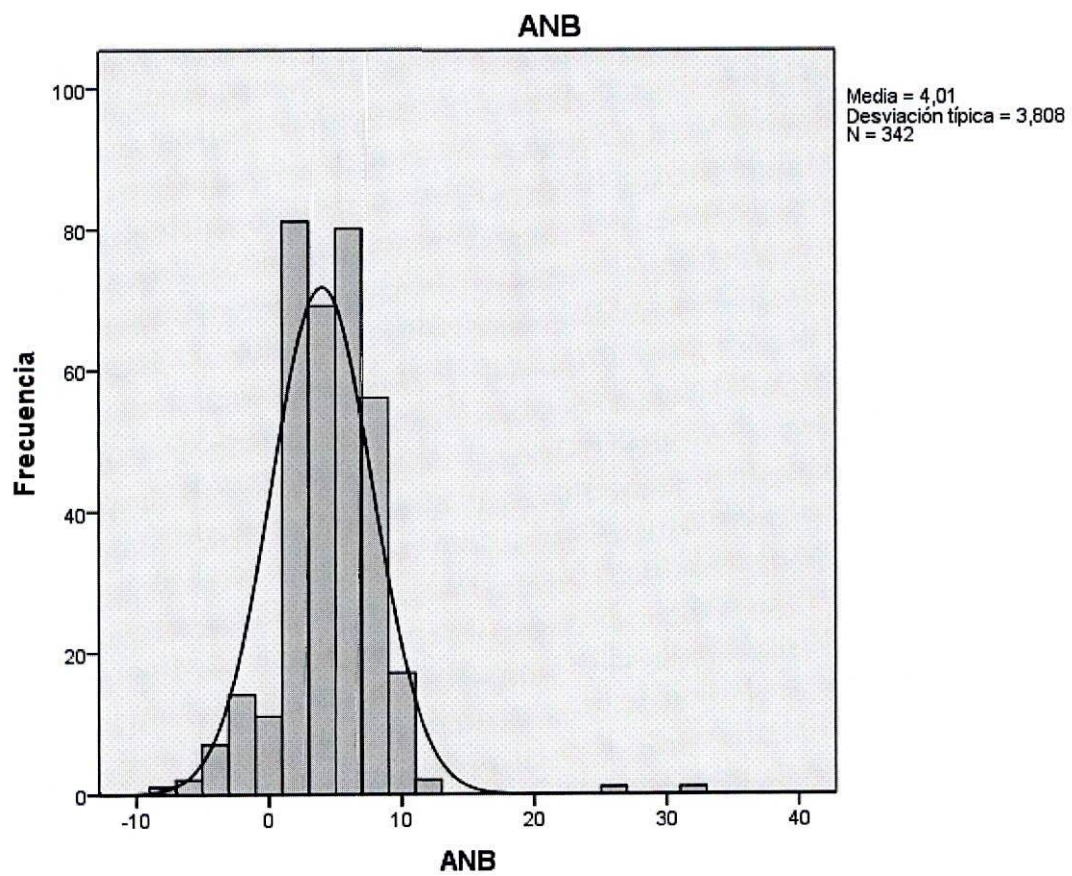


Figura 81. Histograma mujeres variable ANB con media de 4,0 y desviación estándar de 3,8 .

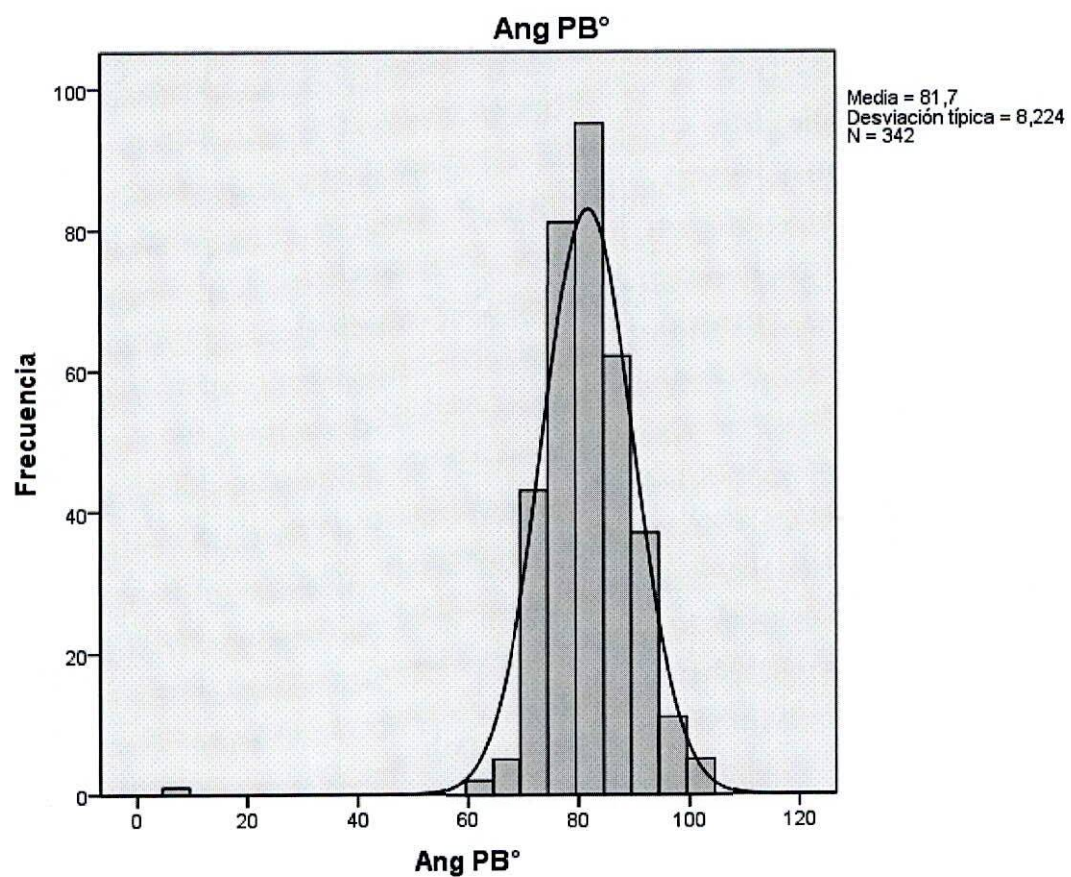


Figura 82. Histograma mujeres variable ángulo PB° con media de 81,7 y desviación estándar de 8,2 .

HISTOGRAMAS HOMBRES

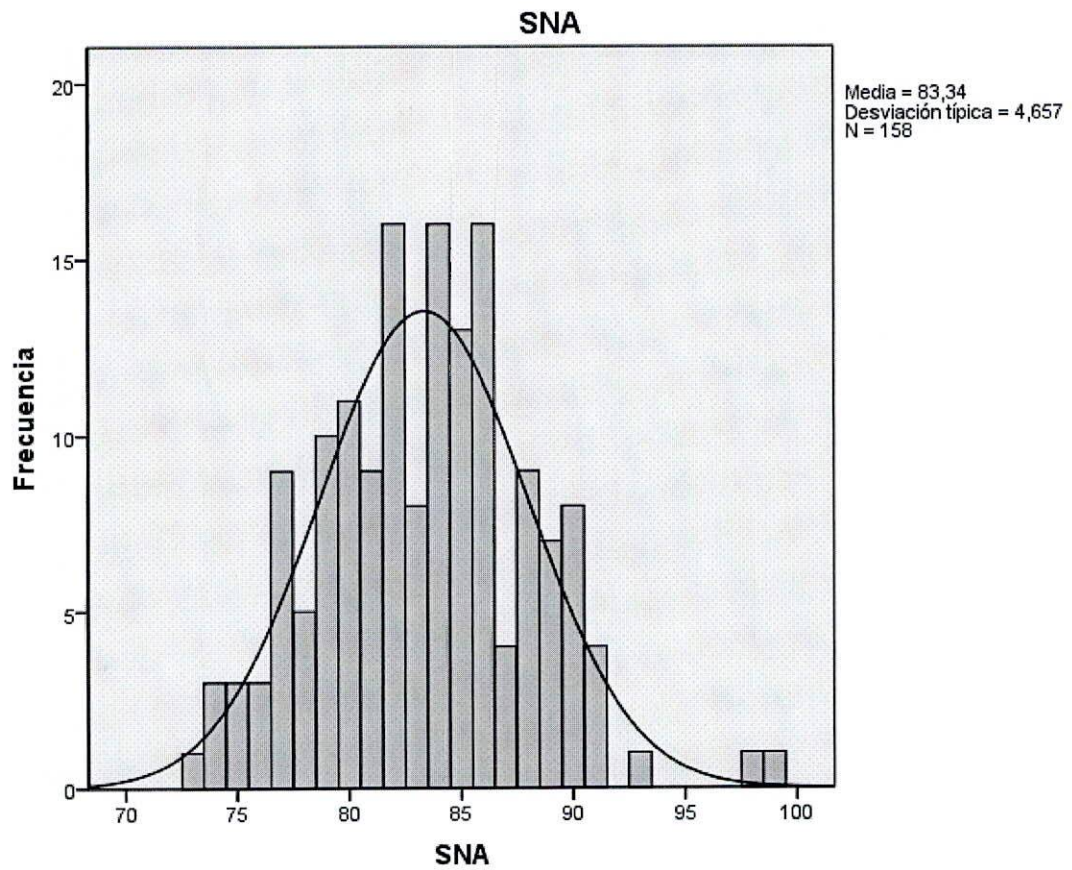


Figura 83. Histograma Hombres variable SNA con media de 83,3 y desviación estándar de 4,6 .

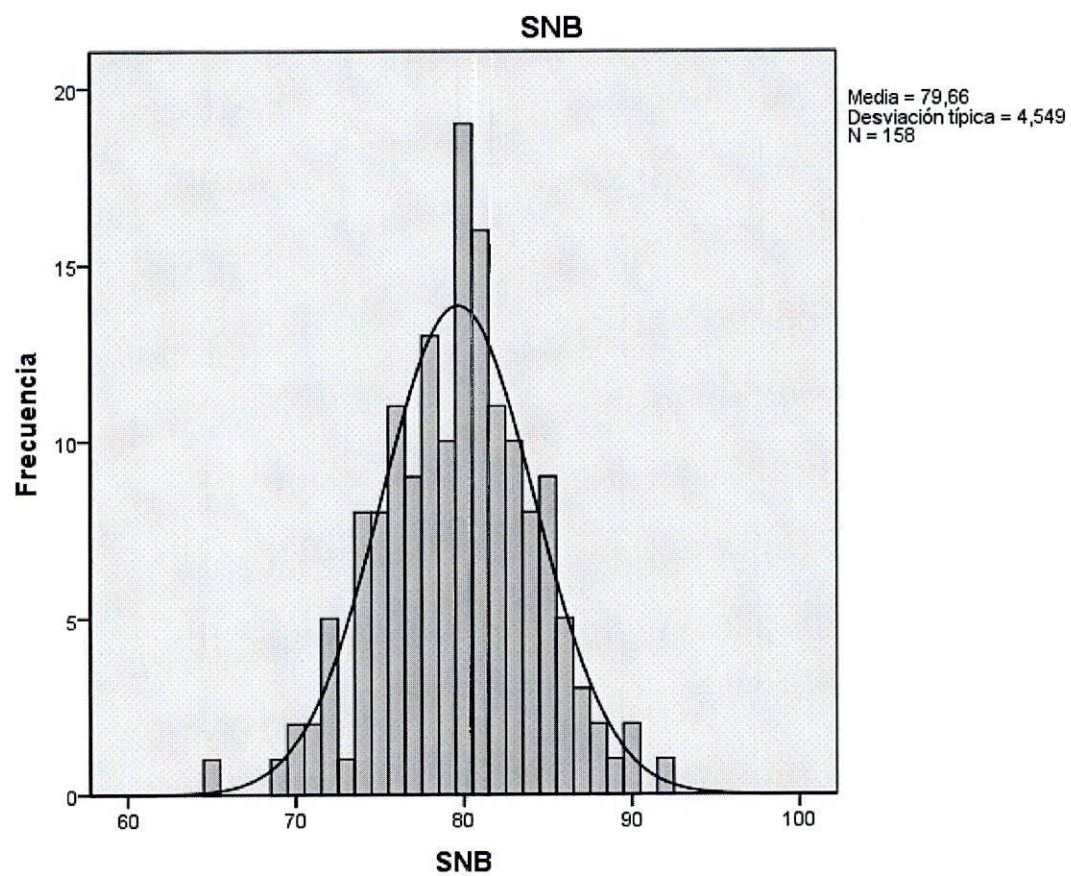


Figura 84. Histograma Hombres variable SNB con media de 79,6 y desviación estándar de 4,5 .

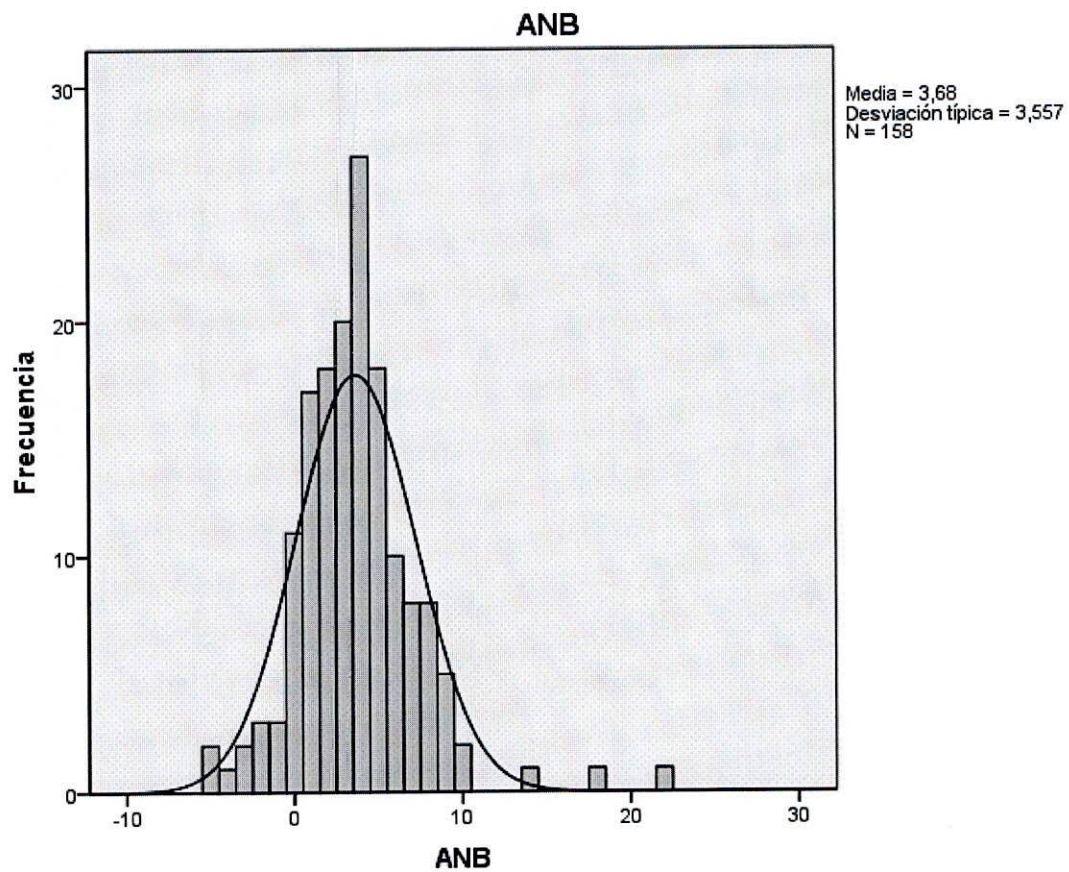


Figura 85. Histograma Hombres variable ANB con media de 3,6 y desviación estándar de 3,5 .

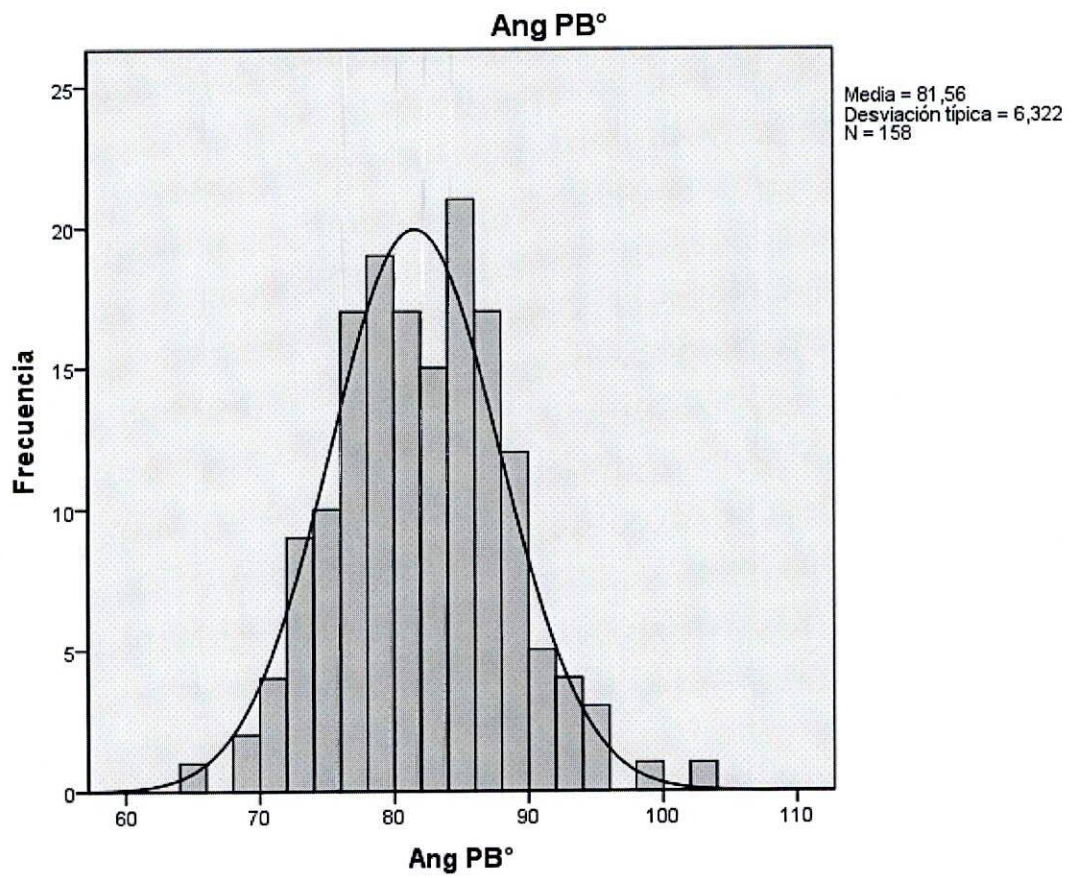


Figura 86. Histograma Hombres variable ángulo PB° con media de 81,5 y desviación estándar de 6,3 .

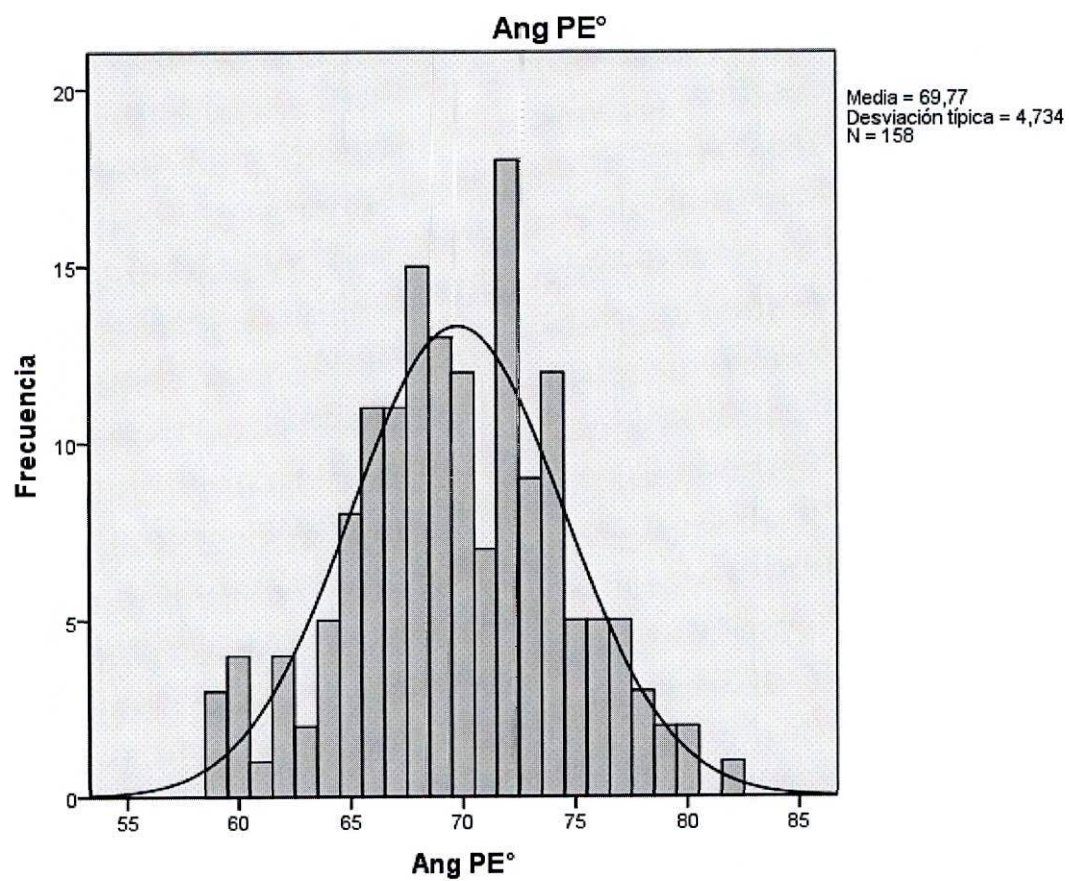


Figura 87. Histograma Hombres variable ángulo PE° con media de 69,7 y desviación estándar de 4,7 .

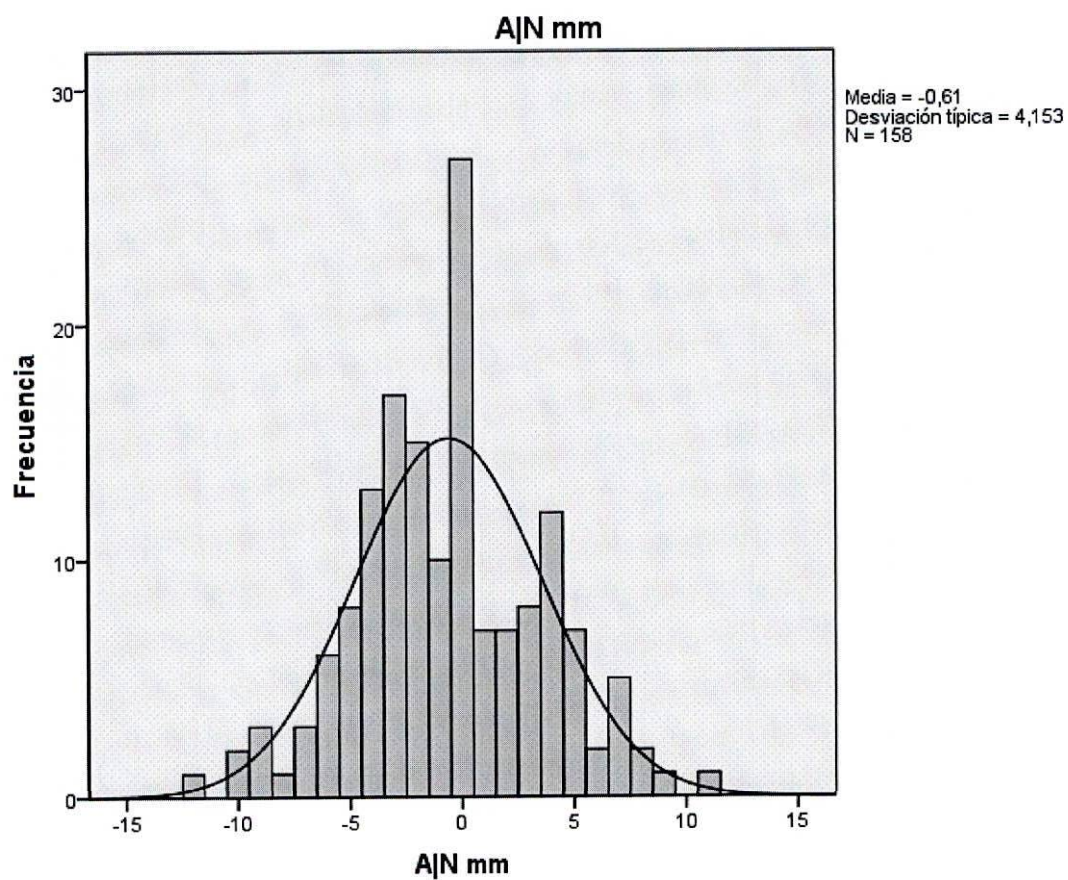


Figura 88. Histograma Hombres variable A perpendicular a Nación con media de - 0,61 y desviación estándar de 4,1 .

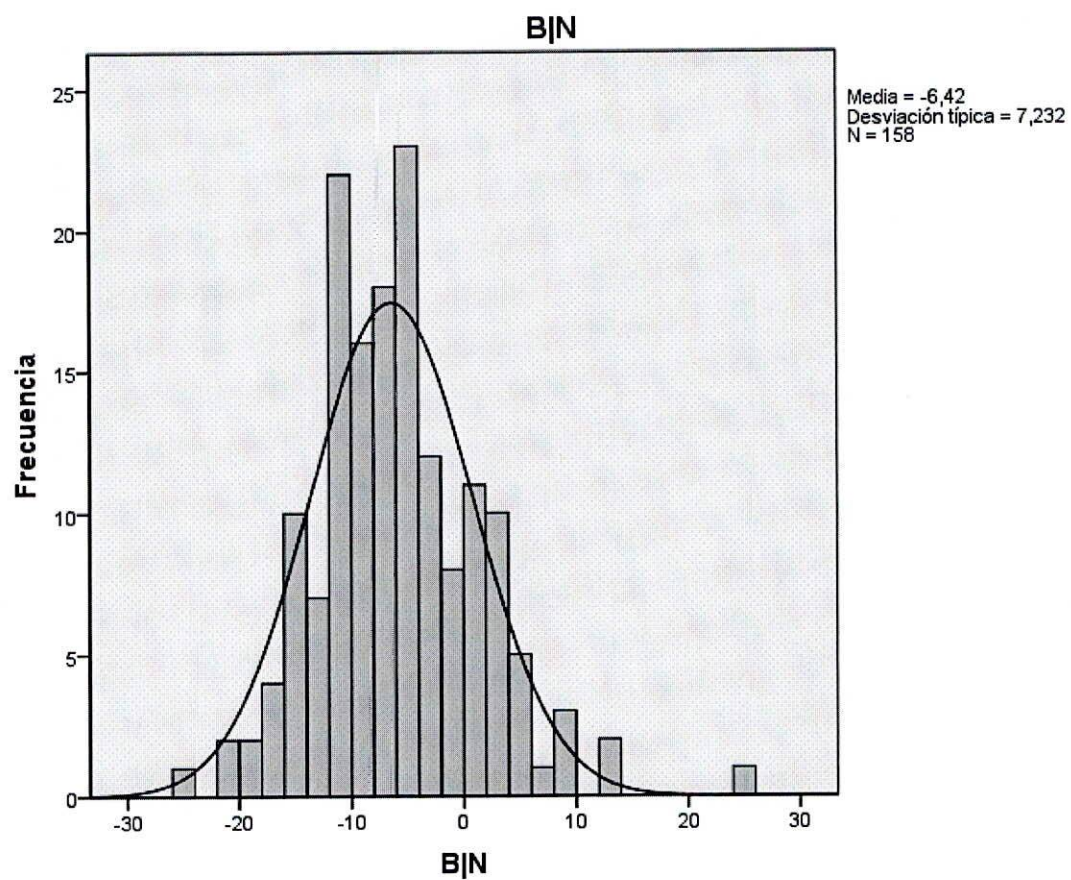


Figura 89. Histograma Hombres variable B perpendicular a Nasión con media de - 6,2 y desviación estándar de 7,2.

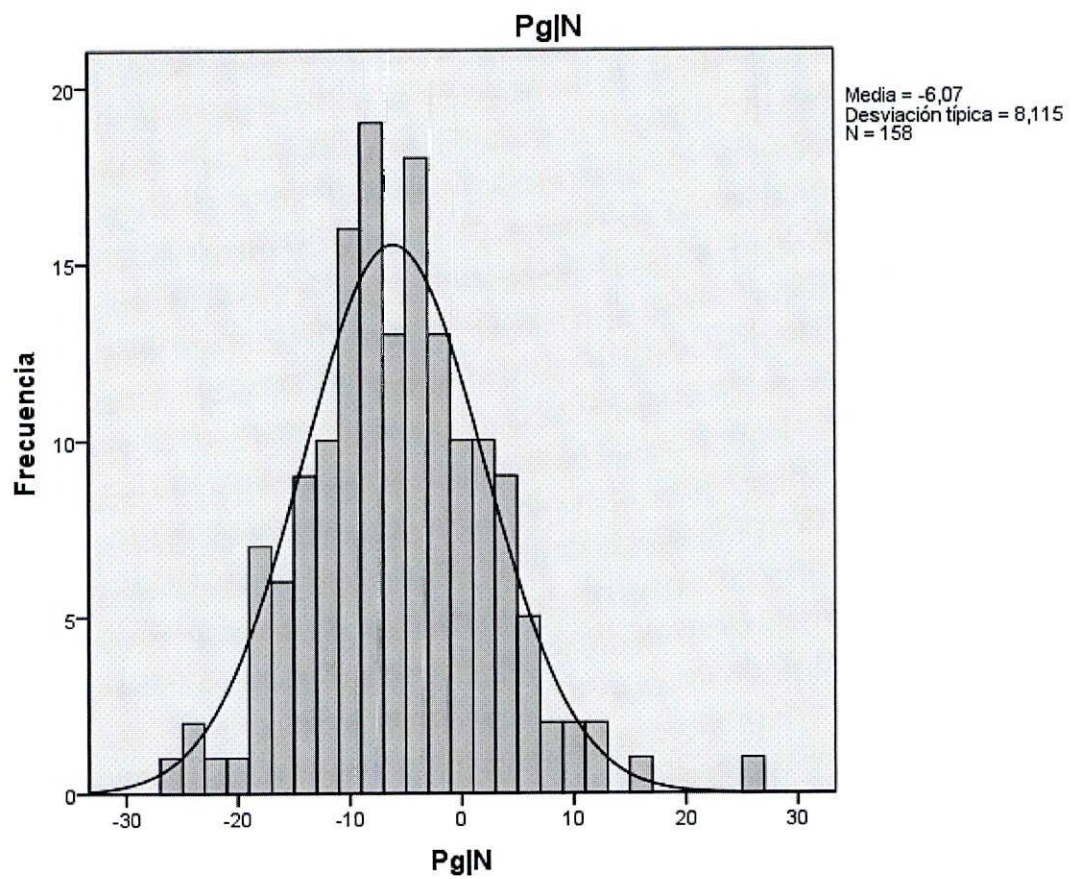


Figura 90. Histograma Hombres variable Pg perpendicular a Nación con media de -6,0 y desviación estándar de 8,1 .

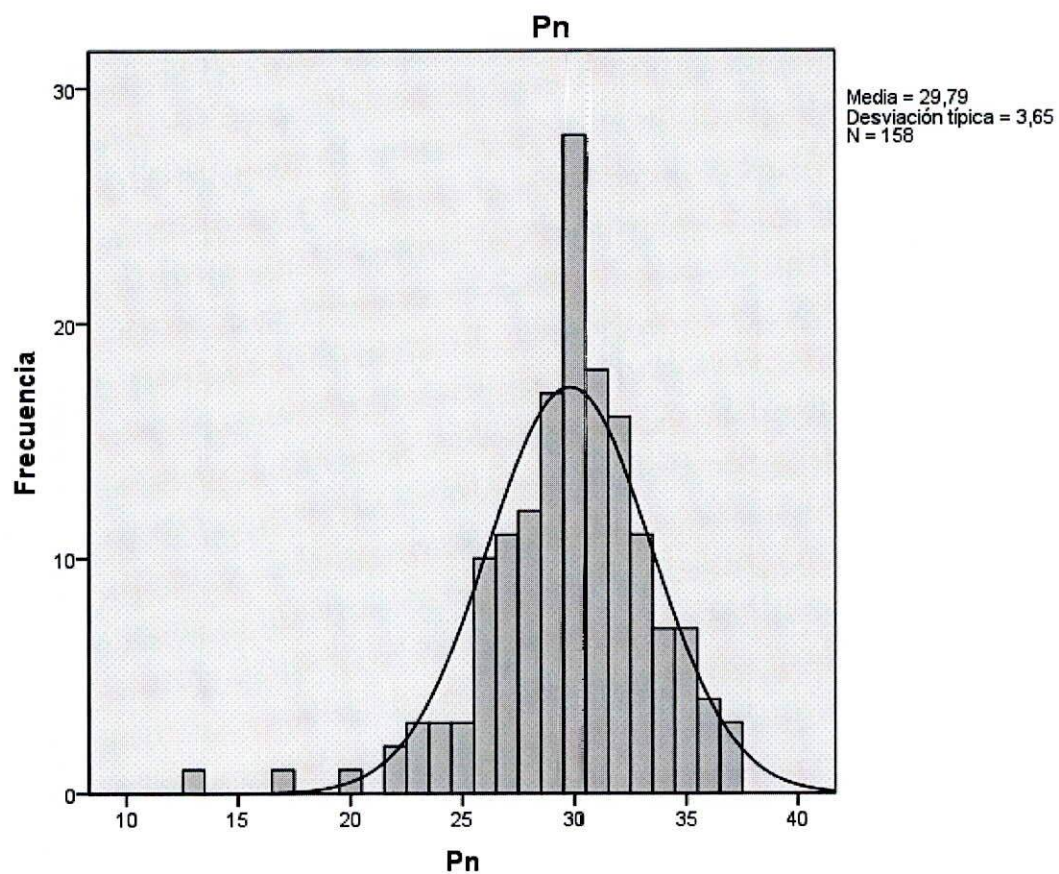


Figura 91. Histograma Hombres variable Pn con media de 29,7 y desviación estándar de 3,6 .

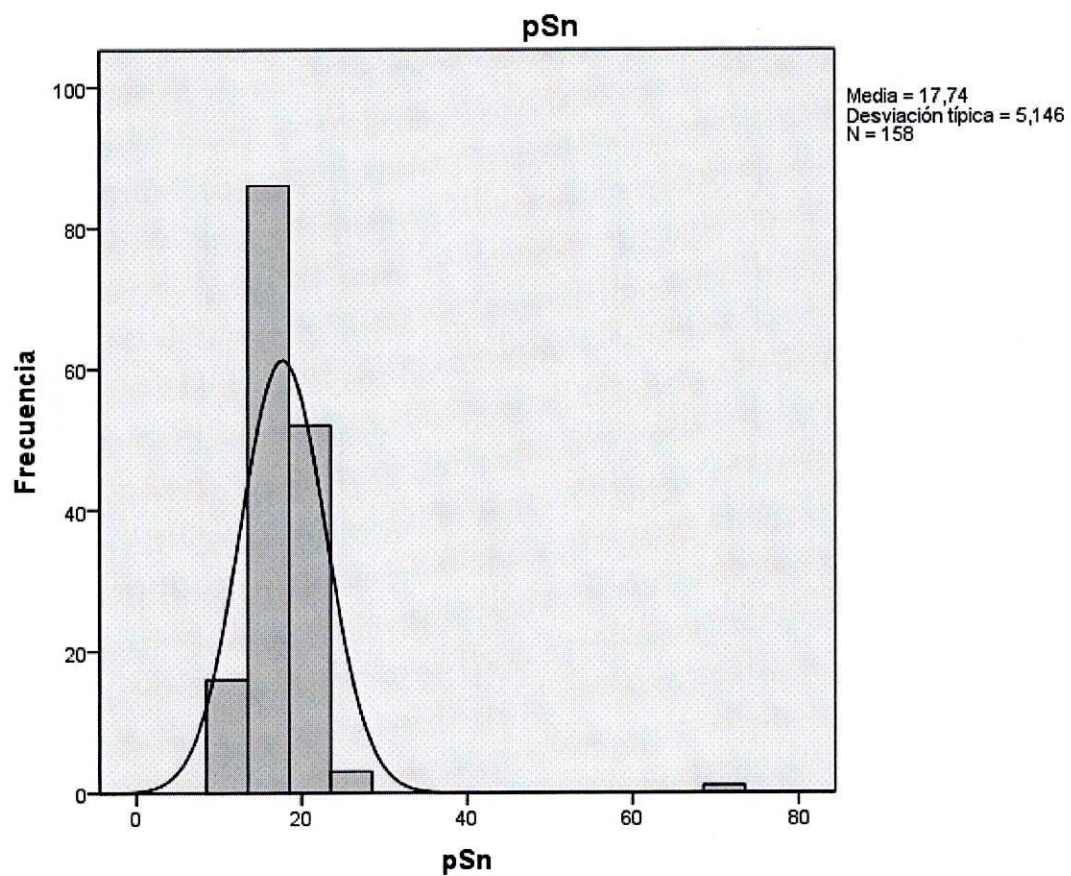


Figura 92. Histograma Hombres variable Pn con media de 17,7 y desviación estándar de 5,1.

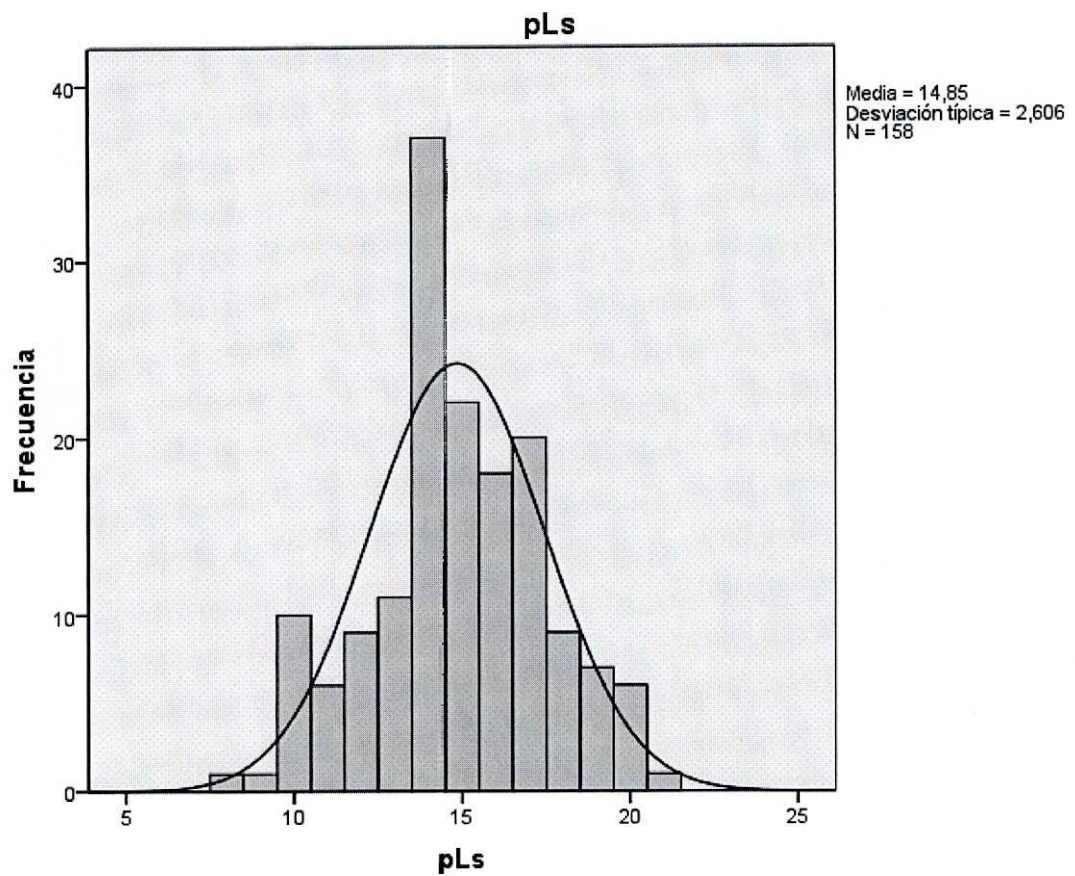


Figura 93. Histograma Hombres variable pLs con media de 14,8 y desviación estándar de 2,6 .

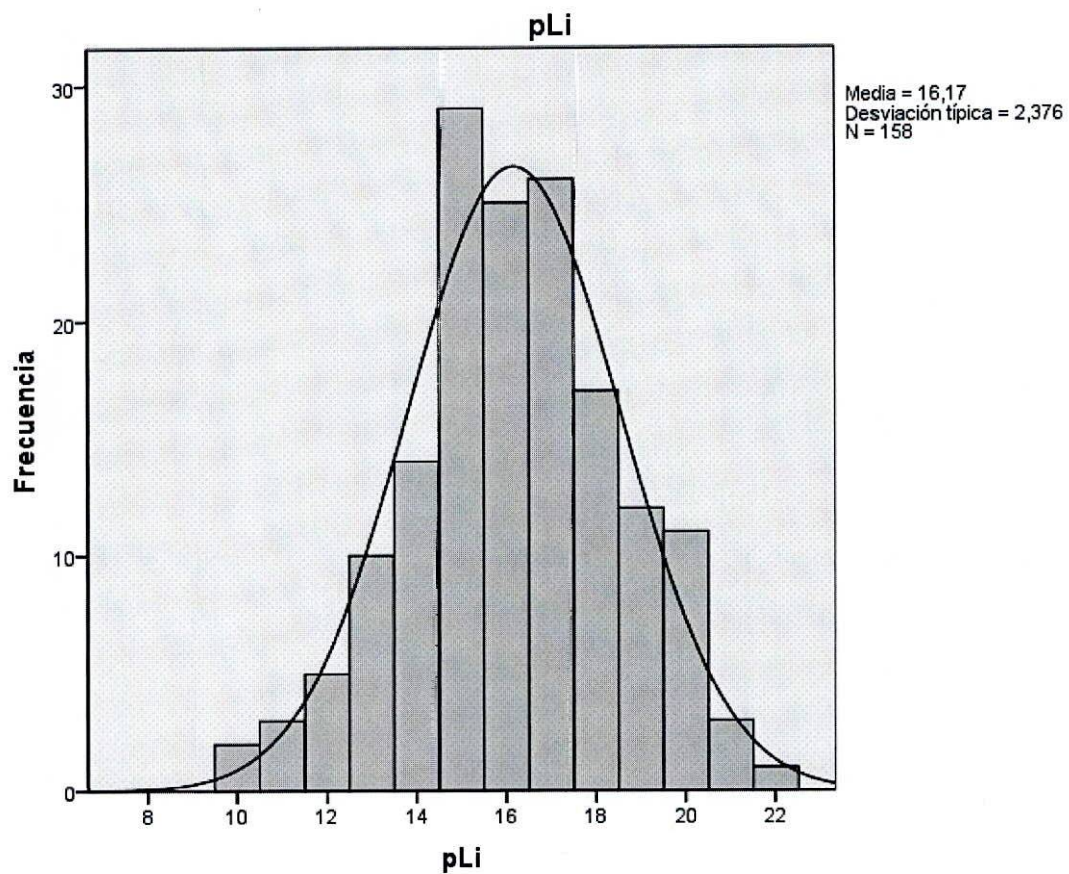


Figura 94. Histograma Hombres variable pLi con media de 16,7 y desviación estándar de 2,3.

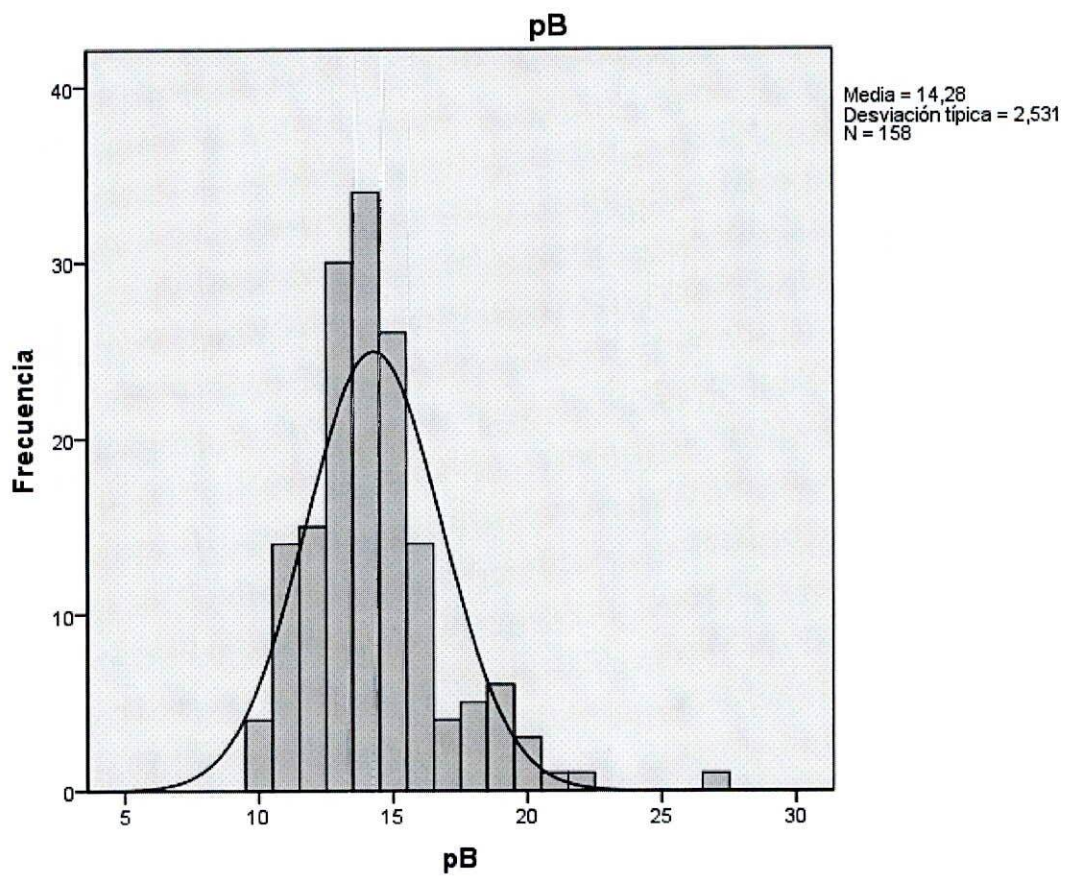


Figura 95. Histograma Hombres variable pB con media de 14,2 y desviación estándar de 2,5 .

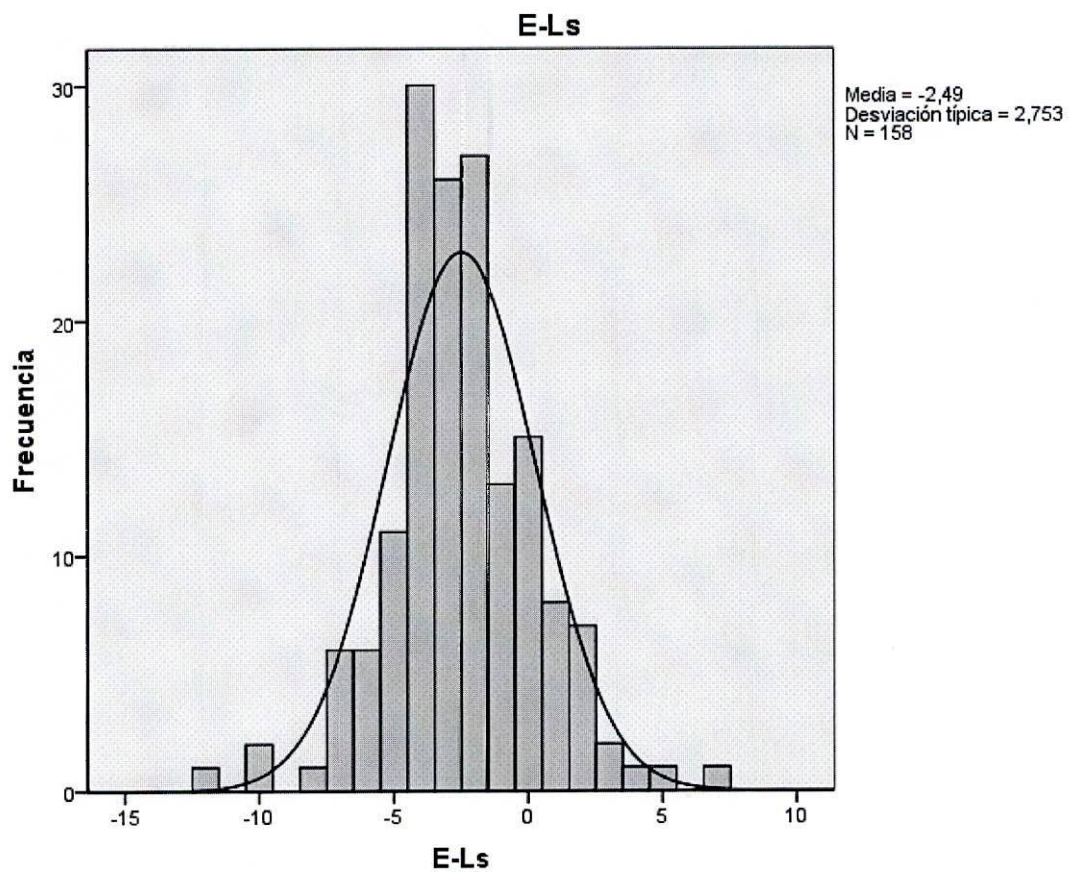


Figura 96. Histograma Hombres variable E-Ls con media de -2,4 y desviación estándar de 2,7 .

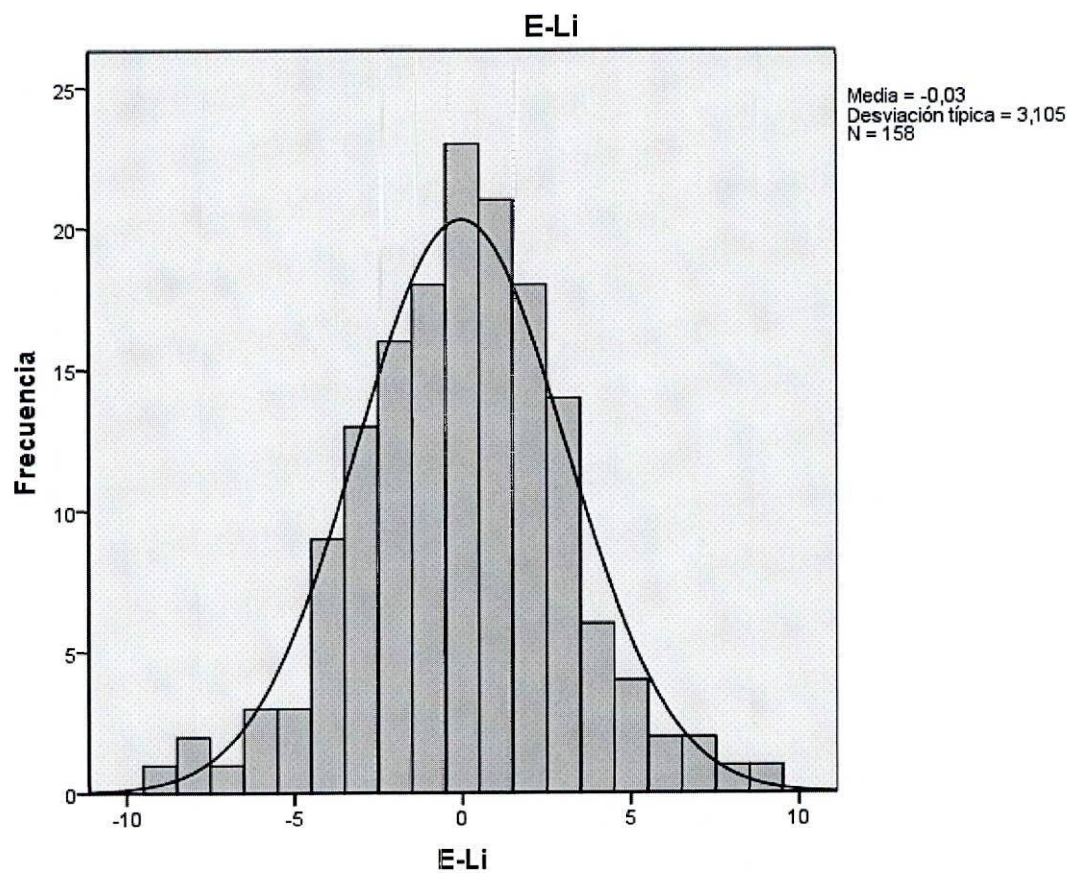


Figura 97. Histograma Hombres variable E-Li con media de -0,03 y desviación estándar de 3,1 .

Tipología esquelética

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Tipo I N	274	54,8	54,8	54,8
	Tipo IP	51	10,2	10,2	65,0
	Tipo IR	72	14,4	14,4	79,4
	Tipo IIA	19	3,8	3,8	83,2
	Tipo IIC	31	6,2	6,2	89,4
	Tipo IIB	13	2,6	2,6	92,0
	Tipo IIIA	8	1,6	1,6	93,6
	Tipo IIIB	15	3,0	3,0	96,6
	Tipo IIIC	14	2,8	2,8	99,4
	Tipo IIIP	3	,6	,6	100,0
	Total	500	100,0	100,0	

Tabla 17 Tipología esquelética Dr rodriguez

Correlaciones

			Tipología Steiner	Tipología Estándares Slavicek	Tipología esquelética Rodriguez
Rho de Spearman	Tipología Steiner	Coefficiente de correlación	1,000	1,000**	,205**
		Sig. (bilateral)	.	.	,000
		N	457	457	457
	Tipología Estándares Slavicek	Coefficiente de correlación	1,000**	1,000	,347**
		Sig. (bilateral)	.	.	,000
		N	457	497	497
	Tipología esquelética Rodriguez	Coefficiente de correlación	,205**	,347**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.
		N	457	497	500

Tabla 18 Correlaciones Steiner, Slavicek, Rodriguez**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (

SNB Steiner		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SNBt ep	2	,4	,4	,4
	SNBt sp	17	3,4	3,4	3,8
	SNBt p	127	25,4	25,5	29,3
	SNBt n	222	44,4	44,5	73,7
	SNBt r	101	20,2	20,2	94,0
	SNBt sr	30	6,0	6,0	100,0
	Total	499	99,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,2		
Total		500	100,0		

bilateral). Tabla 19 Distribucion SNB

SNA Steiner		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SNBt sp	15	3,0	3,0	3,0
	SNBt p	61	12,2	12,2	15,2
	SNBt n	202	40,4	40,5	55,7
	SNBt r	155	31,0	31,1	86,8
	SNBt sr	62	12,4	12,4	99,2
	SNBt er	4	,8	,8	100,0
	Total	499	99,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,2		
Total		500	100,0		

Tabla 20 Distribución
SNB Steiner

Tipología Estándares Slavicek		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Tipo I	257	51,4	51,7	51,7
	Tipo II	208	41,6	41,9	93,6
	Tipo III	32	6,4	6,4	100,0
	Total	497	99,4	100,0	
Perdidos	Sistema	3	,6		
Total		500	100,0		

Tabla 21 Tipología
Estándares Slavicek

SNB Slavicek

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SNB ep	51	10,2	10,2	10,2
	SNB sp	55	11,0	11,0	21,2
	SNB p	68	13,6	13,6	34,9
	SNB n	242	48,4	48,5	83,4
	SNB r	64	12,8	12,8	96,2
	SNB sr	12	2,4	2,4	98,6
	SNB er	7	1,4	1,4	100,0
	Total	499	99,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,2		
Total		500	100,0		

Tabla 22 SNB Slavicek

SNA Slavicek

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SNA ep	103	20,6	20,6	20,6
	SNA sp	119	23,8	23,8	44,4
	SNA p	77	15,4	15,4	59,8
	SNA n	182	36,4	36,4	96,2
	SNA r	12	2,4	2,4	98,6
	SNA sr	6	1,2	1,2	99,8
	SNA er	1	,2	,2	100,0
	Total	500	100,0	100,0	
Tabla 23 SNA Slavicek					

4. DISCUSIÓN

Según Steiner el Angulo ANB se considera normal cuando mide 2° con Desviación Estándar de $\pm 2^\circ$, para la muestra estudiada el valor promedio de este ángulo y la Desviación Estándar resultó mayor siendo el ANB de $3,9^\circ \pm 3,7^\circ$. En otra tesis de esta línea de investigación con individuos sanos normales mestizos andinos (G.A.C.) (6) el valor del ángulo ANB es de $3,62^\circ \pm 1,41^\circ$, siendo todos individuos con oclusiones normales y perfiles armónicos los rangos de su ángulo ANB fueron encontrados desde $0,1^\circ$ hasta $6,44^\circ$. En estos dos trabajos estadísticos de mestizos colombianos se encontró un promedio del ángulo ANB similar siendo significativamente mayor que para la muestra de norteamericanos que usó Steiner, parámetro comúnmente utilizado universalmente en ortodoncia como la norma ideal. Está ampliamente demostrado que los antecedentes históricos, genéticos y culturales de ambas poblaciones son significativamente diferentes, pero los especialistas siguen utilizando referentes extranjeros que distorsionan la realidad y pueden conducir a conclusiones erróneas en el diagnóstico y por lo tanto en el tratamiento.

En la Universidad de Viena el profesor Slavicek (4) realizó un estudio estadístico de los pacientes que consultaron en la clínica de ortodoncia, clasificando los pacientes en grupos según el perfil esquelético y con varios subgrupos, además consideró el grado de severidad de las posiciones maxilo-mandibulares para determinar las necesidades de tratamiento. El Dr. Rodríguez Ataíde en UNICOC (5) propuso una clasificación por grupos y subgrupos, usando criterios similares a

los de Slavicek pero con una denominación más clara y precisa, llamada Tipología Esqueletal que se utilizó en el presente estudio para comprender las características y necesidades de tratamiento de los pacientes que consultan en la clínica del Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de UNICOC. Haciendo unos ajustes en las denominaciones utilizadas en las dos clasificaciones se pueden comparar estos dos grupos de pacientes (germánicos austriacos y mestizos colombianos) como se puede ver en las figuras 11,12,13 y muestran estas similitudes: Comparando la distribución de los grupos de acuerdo a la Tipología Esquelética usando los valores para el ángulo *ANB* encontrados en esta muestra ($3,9^{\circ} +3,7^{\circ}$) y comparando con la distribución de los grupos usando el percentil 50 encontramos variaciones significativas en la distribución de la tipología ya que se pasa de una población tipo I del 79% a 58% también se observa que hay un aumento significativo en la población tipo II y en especial tipo III.

Comparándolos con la distribución tipológica usando los valores de *ANB* de Steiner y los valores de la Tesis del G.A.C. observamos que la distribución tomando el percentil 50 de la presente muestra se acerca más a los datos de la Tesis Del G.A.C. que fue un referente importante ya que revisaron 180 individuos normales.

Si comparamos la distribución de los grupos en la presente muestra usando el criterio de Slavicek, encontramos que la distribución es parecida cuando se usa los rangos de Steiner y muestra diferencias significativas con la distribución encontrada con los rangos de la Tesis del G.A.C. porque Slavicek y Steiner usaron medidas muy similares para grupos de raza blanca de origen europeo que no

deben ser considerados parámetros adecuados para estudiar población mestiza como lo verificamos en el presente estudio y en la Tesis previa, cuyos datos coinciden significativamente si se eliminan los extremos de la presente muestra usando como rangos los valores derivados del estudio estadístico con el percentil 50.

5. CONCLUSIONES

- En la presente muestra los valores encontrados para el ángulo SNA ($83,7 \pm 4,2$), el ángulo SNB ($79,8 \pm 4,7$) y el ángulo ANB ($3,9 \pm 3,7$) fueron significativamente diferentes con respecto a los parámetros norteamericanos comúnmente utilizados.
- En la muestra estudiada se encontró que para la *Relación Máxilo-Mandibular* el porcentaje de pacientes dentro del rango de normalidad, fue de 79,4% (Tipo I) y por fuera de ese rango 12,6% presentaron ángulo ANB aumentado (Tipo II) y 8% ángulo ANB disminuido (Tipo III).
- En la presente muestra se encontró que el 74,2 % de los individuos tienen un *Ángulo del PE* Tipo I; el 12,80 % tienen *Ángulo del PE* Tipo II y 13 % de los sujetos poseen un *Ángulo del PE* Tipo III. Presentando una alta correlación con la clasificación del *Ángulo del Perfil Basal* y el *Ángulo ANB*
- Las diferencias entre *Género Masculino* y *Género Femenino* de los promedios y DS de todas las medidas cefalométricas esqueléticas estudiadas en esta muestra no son estadísticamente significativas y las

diferencias de los promedios de la profundidad de tejidos blandos son significativas excepto para BIN, PgIN, E-Ls, E-Li.

- Usar la primera desviación estándar como criterio estadístico de normalidad no es clínicamente aceptable porque los rangos amplios incluyen muchos individuos con Disgnasia significativas dentro del grupo de normalidad.

6 RECOMENDACIONES

- Se propone continuar los estudios para definir parámetros cefalométricos claros de normalidad y equilibrio cráneo-facial y los rangos para clasificar las Disgnasias de acuerdo a su grado de severidad.
- Se propone utilizar y difundir la Clasificación Tipológica propuesta en el año de 1990.

REFERENCIAS

1. Subtenly JD. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics defined in relation to underlying skeletal structures. Am J Orthod 1957; 45: 481-507.
2. Moyers Re, Bookstein FI, Hunter Ws. Analysis of the craniofacialskeleton: Cephalometrics. In: Moyers RE, editor. Handbook of orthodontics. Chicago: Yearbook; 1988: p 247-309.
3. Edmundo Muzji. Musical and architectural proportion in the anatomy of the facial system: The Angle Orthodontic 52: 3, 1982.
4. Arnett G W y Bergman RT. El crecimiento y el desarrollo de las unidades regionales de la cabeza y la cara base. Am J Ortodoncia. 1981 ; 79 (3) :316-25
5. Tweed CH: The Frankfort-mandibular incisor angle (IMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. Angle Orthod 1954; 24:121-69.
6. Downs, W. Variation in facial relation ships: Their significance in treatment and prognosis, Meeting of the American Asociationod Orthodontic 26: 812-939,1951.
7. Steiner, Cecil, Cephalometric in clinical practice, Angle Orthodontist, 29: No.1, 8-29. 1959

8. Proffit W, Fields H. Contemporary Orthodontic. (2ª Ed). Madrid: Editorial Mosby/ Doyma. 161-165. 1994.
9. Tenenbaum M , Ortodoncia del pregrado 1 edición Argentina 1985 p 25-340
10. Bishara E , ORTODONCIA 5 edición Argentina Edit Mc Graww Hill, p 256-89 1989.
11. McNamara J.A, A method of cephalometric analysis. In clinical alteration of the growing face, monograph !2, craniofacial growth series, *Am J Ortodoncia* 1983. P 213-219
12. Ricketts RM, Perspectives in the clinical application of cephalometrics, *Angle Orthod* 51 ,1981 p 115-150.
13. Graber T, Principios Generales y Tecnicas 3 edición edit Panamericana EE.UU p 980-1030 2003
14. Canut Brosola J, "Ortodoncia Clínica" 2 Edición Salvat Editores. 2009 P. 175-179 ..
- 15.. Echarri P. Tratamiento Ortodóntico y Ortopédico de 1era Fase en Dentición Mixta. Editorial Ripano España. 2009 P 140-90
16. Czarnecki ST, Nanda RS, Currier GF. Perceptions of a balanced facial profile. *Am J OrthodDentofacialOrthop*. 1993; 104:180–187.
17. Rodríguez E, Manual de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar 1990.
18. Bernal C, Ortega R, Hernandez L. Estimación de valores normales cefalométricos sobre radiografía lateral de cráneo en una población adulta de la región andina Colombiana con características de simetría y proporción

dentofacial. Trabajo de grado del área de Educación Avanzada Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.. 2001 Pág.86-147.

19. Bishara A, Comparación cefalométrica de parámetros dentofaciales entre adolescentes Egipcios y Norteamericanos *Am J OrthodDentofacial Orthop.*1990, 97: 43-51.