

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN PÚBLICA**



**“CONSUMO DE DESAYUNO Y EL POTENCIAL DE APRENDIZAJE
EN ESCOLARES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS”**

Presentada por:

YESHYD LEÓN MAMANI LLANQUI

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAGISTER SCIENTIAE EN NUTRICIÓN PÚBLICA**

Lima - Perú

2022

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN PÚBLICA**

**“CONSUMO DE DESAYUNO Y EL POTENCIAL DE APRENDIZAJE
EN ESCOLARES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS”**

Presentada por:

YESHYD LEÓN MAMANI LLANQUI

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAGISTER SCIENTIAE**

Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:

Mg. Sc. Miguel Alcántara Santillán

PRESIDENTE

M. Sc. Walter Francisco Salas Valerio

ASESOR

Mg. Sc. Elva María Ríos Ríos

MIEMBRO

Dra. María Nilda Varas Castrillo

MIEMBRO

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia que en todo momento me apoyo, a mi querida madre quien siempre estuvo a mi lado, a mis maestros quienes me apoyaron para que se concrete la finalización de mis estudios, por su de apoyo moral, material y didáctico.

Este es un momento de gratitud para todos aquellos que me han ayudado en conseguir este objetivo académico.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a la Universidad Nacional Agraria la Molina, a la Escuela de Posgrado de la UNALM.

Mi agradecimiento a los docentes de la Maestría en Nutrición Pública, quienes con la instrucción de sus excelentes conocimientos hicieron que pueda progresar profesionalmente, gracias por su paciencia, apoyo y amistad.

Mi agradecimiento a los directores de las Instituciones Educativas por su colaboración y apertura para la ejecución de la tesis.

Mis agradecimientos al Mg. Sc. Walter Salas, Dra. Nilda Varas y Mg. Sc. Elva Ríos por sus aportes para la presente tesis, por su tiempo y contribución valiosa para mi trabajo, así como al Presidente, Mg. Sc. Miguel Alcántara Santillán.

También un apreciado agradecimiento a la Srta. Edith Gómez, secretaria de la Maestría en Nutrición Pública, por el seguimiento y estímulo a lo largo de todo el tiempo de estudios hasta lograr ver culminada la tesis.

Mi agradecimiento a la Cooperación Belga por el apoyo.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|----|
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. REVISIÓN DE LITERATURA | 3 |
| 2.1. DESNUTRICIÓN EN EL PERÚ | 3 |
| 2.2. ANTECEDENTES SOBRE PROGRAMAS DE ALIMENTACIÓN EN EL PERÚ..... | 6 |
| 2.3. CONSUMO DEL DESAYUNO Y ESTADO NUTRICIONAL | 7 |
| 2.4. APLICACIÓN DEL TEST DE FACTOR G DE CATTELL..... | 10 |
| 2.5. CONSUMO DE DESAYUNO ESCOLAR Y EL POTENCIAL DE APRENDIZAJE ... | 12 |
| III. MATERIALES Y MÉTODOS..... | 17 |
| 3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO..... | 17 |
| 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA | 18 |
| 3.3. ÁREA DE ESTUDIO:..... | 19 |
| 3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN..... | 19 |
| 3.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS | 20 |
| 3.6. INSTRUMENTOS DE COLECTA DE DATOS..... | 20 |
| 3.7. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS | 22 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 24 |
| 4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA..... | 24 |
| 4.2. ESTADO NUTRICIONAL | 24 |
| V. CONCLUSIONES | 38 |
| VI. RECOMENDACIONES | 39 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 40 |
| VIII. ANEXOS | 46 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Población de Instituciones Educativas por aula intervenida según Estadística de la Calidad Educativa de los distritos de Comas y Carabaylo | 18 |
| Tabla 2: Puntajes de calificación del coeficiente intelectual | 21 |
| Tabla 3: Clasificación del estado nutricional según T/E | 22 |
| Tabla 4: Clasificación del estado nutricional según IMC para ambos sexos | 22 |
| Tabla 5: Mann-Whitney: IMC del grupo sin desayuno escolar, IMC del grupo con desayuno escolar..... | 28 |
| Tabla 6: Consumo de desayuno del Niño | 31 |
| Tabla 7: Estadísticas descriptivas de Coeficiente Intelectual del grupo con desayuno escolar..... | 31 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Niños evaluados según sexo | 24 |
| Figura 2: Estado nutricional según índice de masa corporal en el grupo con desayuno escolar | 25 |
| Figura 3: Estado nutricional según índice de masa corporal en el grupo sin desayuno escolar..... | 26 |
| Figura 4: Índice de masa corporal (IMC) del grupo sin desayuno escolar y con desayuno escolar . | 27 |
| Figura 5: Porcentaje de diagnósticos de coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar | 32 |
| Figura 6: Gráfica de caja de coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar | 33 |
| Figura 7: Porcentaje de diagnósticos de coeficiente intelectual del grupo sin desayuno escolar. | 34 |
| Figura 8: Comparación de porcentajes de diagnósticos de coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar y el grupo sin desayuno escolar..... | 35 |
| Figura 9: Gráfica de caja de comparación de la medias del coeficiente intelectual. | 35 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1: Modelo de carta enviada a las Instituciones Educativas..... | 46 |
| Anexo 2: Tabla de IMC para la Edad, de Niñas de 5 a 18 años..... | 47 |
| Anexo 3: Tabla de IMC para la Edad, de niños de 5 a 18 años..... | 48 |
| Anexo 4: Tabla de datos para el grupo sin desayuno escolar..... | 49 |
| Anexo 5: Tabla de datos para el grupo con desayuno escolar..... | 51 |
| Anexo 6: Fotos..... | 55 |
| Anexo 7: Tests de Factor G de Cattell 1..... | 56 |

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto del consumo del desayuno escolar en el potencial de aprendizaje en escolares de Instituciones Educativas públicas, para lo cual se midió el estado nutricional y el coeficiente intelectual, el diseño del estudio fue cuasiexperimental, correlacional y cuantitativo, se midió el coeficiente intelectual mediante el test de Cattell factor G escala uno y el estado nutricional mediante el índice de masa corporal. Se realizó en niños del nivel inicial de cinco años, donde el requisito principal fue que los niños estén en la institución educativas desde los tres años, en el análisis estadístico se utilizó la prueba de diferencia de medias, Se evaluaron 159 niños, que se dividió en grupo con desayuno escolar y grupo sin desayuno escolar. Los resultados mostraron que la media del grupo de niños que consume desayuno escolar tuvo un puntaje de 92,92 que significa que tienen un diagnóstico de coeficiente intelectual normal. Las medias del coeficiente intelectual del grupo de niños que consume desayuno escolar y el grupo de niños que no consume desayuno escolar, no existió diferencia estadística significativa, también se observó que existen diferencias significativas del índice de masa corporal de instituciones educativas que reciben desayuno escolar con las instituciones educativas que no reciben desayuno escolar con p valor de 0,002.

Palabras clave: Coeficiente intelectual, índice de masa corporal, sobrepeso, obesidad.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the effect of the consumption of school breakfast on the learning potential in schoolchildren of public Educational Institutions, for which the nutritional status and IQ were measured, the study design was quasi-experimental, correlational and quantitative, IQ was measured using the Cattell factor G scale one test and nutritional status using the body mass index. It was carried out in children of the initial level of five years, where the main requirement was that the children be in the educational institution from the age of three, in the statistical analysis the difference of means test was used, 159 children were evaluated, which was divided in group with school breakfast and group without school breakfast. The results showed that the mean of the group of children that consumes school breakfast had a score of 92.92 which means that they have a diagnosis of normal IQ. The means of the IQ of the group of children who consume school breakfast and the group of children who do not consume school breakfast, there was no statistically significant difference, it was also observed that there are significant differences in the body mass index of educational institutions that receive school breakfast with educational institutions that do not receive school breakfast with a p value of 0.002.

Key words: IQ, body mass index, overweight, obesity.

I. INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Salud refiere que el desayuno escolar favorece a un buen rendimiento físico e intelectual, por lo que existen políticas de gobierno a través de programas sociales que entregan desayunos escolares. En nuestro país los programas de desayuno escolar cambiaron de Ministerios uno de ellos fue el PRONAA, cuyo objetivo primordial era reducir la desnutrición crónica infantil, que ejecutaba el Programa Integral de Nutrición, el cual fue reemplazado por el programa QALI WARMA.

Según la revista española de nutrición comunitaria del año 2000, en una recopilación de estudios que realiza sobre la importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y el estado nutricional de escolares, concluye que tres estudios que evaluaron el estado nutricional como un posible agente de cambios cognitivos después de desayunar o saltarse el desayuno, llegaron a la conclusión que los niños desnutridos después de desayunar se desempeñaron mejor, lo que no sucedía si no tomaban su desayuno.

Una revisión hecha por Pollitt y Mathews (1998) de 30 estudios realizados sobre el desayuno muestra que es imposible sacar conclusiones claras sobre los efectos del desayuno en la cognición. Sin embargo la evidencia sugiere que el no consumo del desayuno entorpece las funciones cognitivas y el aprendizaje, y este resultado es más pronunciado en los niños con algún diagnóstico de desnutrición.

En Perú, el estudio elaborado por Cueto y Chinen (2000) en Cuzco y Apurímac, en zonas rurales descubrió que los niños que desayunaron en su institución educativa, obtuvieron mejores resultados en pruebas de memoria de corto plazo, en comparación con los que no tomaron el desayuno; aunque no se encontró diferencias de los niños que desayunaron y los que no tomaron el desayuno en pruebas de codificación de la escala de inteligencia de Wechsler.

Rojas *et al.* (2003) en la publicación del estudio sobre el “efecto del programa de desayunos escolares y su relación con rendimiento intelectual en escolares de Instituciones Educativas del nivel inicial y primario en nuestro territorio Peruano”, encontró resultados positivos del consumo de los desayunos escolares reciente y consumo habitual sobre el rendimiento intelectual, este efecto es más importante en estudiantes de inicial y en territorios de la Costa y Selva.

En este trabajo de investigación se determinó el efecto del consumo del desayuno escolar y el potencial de aprendizaje en niños de instituciones educativas que consumen desayuno escolar con los niños de instituciones educativas que no consumen desayuno escolar.

Los objetivos del trabajo de investigación fueron:

Objetivo general.

Determinar el efecto del consumo del desayuno escolar en el potencial de aprendizaje en escolares de instituciones educativas públicas.

Los objetivos específicos.

- Determinar el estado nutricional de los niños y niñas.
- Comparar el estado nutricional de los niños de instituciones educativas que consumen desayuno escolar con los niños de instituciones educativas que no consumen desayuno escolar.
- Comparar la capacidad del potencial de aprendizaje de los niños de instituciones educativas que consumen desayuno escolar con los niños de instituciones educativas que no consumen desayuno escolar.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. DESNUTRICIÓN EN EL PERÚ

Según la UNICEF en el Perú el año 2000, el 33 por ciento de las niñas y niños menores de cinco años presentaron desnutrición crónica. Veinte años después, el 12 por ciento de niños menores de 5 años presentó desnutrición crónica. El promedio nacional en Perú muestran un gran avance, mientras el promedio regional muestra profundas brechas entre las regiones costeras, selváticas y la sierra. Por ejemplo, en la capital Lima Metropolitana, el promedio de desnutrición crónica infantil es de cinco por ciento en comparación con la Región de Huancavelica el promedio de desnutrición crónica infantil es de 33 por ciento. Asimismo permanece la anemia, otro indicador nutricional grave que afecta principalmente a niñas y niños de 6 a 35 meses. Afectó en el 2007 a 57 de cada 100 niños y en el 2018 a 43 de cada 100 niños. A diferencia de la desnutrición crónica infantil, el progreso en la lucha contra la anemia se lleva a cabo de forma muy lenta y moderada.

Según la Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza, durante la última década, Perú ha reducido a la mitad la desnutrición crónica infantil del 28 por ciento al 12,2 por ciento. En los años 2018 y 2019, la anemia entre los niños menores de 3 años disminuyó de 43,5 por ciento a 40,1 por ciento, las diferencias entre pobres, no pobres y población rural y urbana, se conservaron. En esta pandemia, éstas diferencias se acrecientan con las poblaciones en situaciones de pobreza y vulnerabilidad se encuentran en riesgo de malnutrición y esto aqueja a niños y niñas que tienen menos de 5 años de edad, a los adolescentes, también afecta a las mujeres embarazadas, lactantes y adultos mayores.

Según el INEI, sobre las deducciones de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, muestran una predisposición hacia la reducción de la desnutrición crónica en el Perú, de 10,7 por ciento en el año 2014 a 8,7 por ciento en el año 2019.

2.1.1 Estado nutricional.

Según el Instituto Nacional de Salud (2019) en el documento técnico de guías alimentarias para la población Peruana define el estado nutricional como las condiciones de salud del individuo, son debidos al régimen alimentario adecuado, nutrición, estilo de vida saludable, entornos sociales y condiciones de salud.

Para Mataix (2013) el estado nutricional es la situación física de un individuo resultante de un equilibrio entre la ingesta de las necesidades energéticas y de nutrientes, que generalmente se calcula por el índice de masa corporal.

Wisbaum (2011) describe debido a que el estado nutricional es el resultado de diferentes tipos de interacciones (biológicas, psicológicas y sociales), la evaluación individual o grupal requiere un método sistemático de recopilación de información sobre diferentes variables (clínicas, antropométricas, bioquímicas, dietéticas) y luego un análisis completo para determinar el estado nutricional final.

2.1.2 Clasificación del estado nutricional.

En la “segunda conferencia Internacional de Nutrición la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO 2014)” precisa que la malnutrición es un estado fisiológico anormal resultante de un régimen alimentario que aporta insuficiente, desequilibrado o excesivos macronutrientes y micronutrientes básicos para el crecimiento y el desarrollo físico, cognitivo. El cual se presenta de varias formas, de las cuales tenemos:

- Subalimentación y desnutrición: consumo de alimentos que no son suficientes para satisfacer los requerimientos de energía y nutrientes.
- Deficiencias de micronutrientes: alimentación que está incompleta en una o más vitaminas y minerales esenciales.
- Sobrepeso y obesidad: consumo de alimentos que origina un depósito anormal o excesivo de grasa que alcanza ser perjudicial para la salud de las personas.

2.1.3 Prevalencia de sobrepeso y obesidad según área de vivienda en niños.

El informe técnico del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición 2013-2014, indican que la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad de niñas y niños de 5 a 9 años en las

zonas urbanas, es tres veces más, que en zonas rurales (41 por ciento y 13,1 por ciento respectivamente); Es decir, en las zonas urbanas dos de cada cinco niñas y niños de 5 a 9 años tienen exceso de grasa, mientras que en las zonas rurales solo uno de cada diez niños y niñas tiene esta complicación de salud. Comparando los datos del informe técnico, podemos observar que el informe: estado nutricional del Perú en 2011 y el estado nutricional de la población Peruana por etapa de vida de 2013 a 2014, tienen una prevalencia estable de sobrepeso en zonas urbanas y rurales. En las zonas urbanas, la prevalencia fue del 20,8 por ciento en 2011 y del 20,9 por ciento entre 2013 y 2014; en las zonas rurales, la prevalencia son del 8,2 por ciento y el 10,1 por ciento respectivamente durante el mismo período y la prevalencia de obesidad en zonas urbanas se incrementó, de 13,8 por ciento a 20,1 por ciento entre el año 2011 y el periodo 2013-2014; en las zonas rurales la prevalencia de obesidad oscilaron entre el 2 y el 3 por ciento en las últimas tres etapas de evaluación.

2.1.4 Sobrepeso y obesidad en las y los escolares de 6 a 14 años.

Según los resultados de la “Encuesta vigilancia alimentaria nutricional por etapas de vida (VIANEV), en el año 2015”, tres estudiantes de cada diez de 6 a 14 años acumularon excesivamente grasa corporal, donde la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 6 a 14 años, en todo el Perú, fue de 31,6 por ciento. La prevalencia de sobrepeso entre los niños de edad escolar en el año 2015, fue de 19,6 por ciento y en el mismo año la obesidad se presentó en el 12,0 por ciento en los niños de edad escolar. El 67,9 por ciento de niños en edad escolar de 6 a 14 años, mostró un estado nutricional clasificado como normal.

2.1.5 Evaluación nutricional

Para la FAO (2020) las evaluaciones nutricionales son la mejor forma de determinar si realmente se satisfacen las necesidades nutricionales de las personas, cuando los alimentos suficientes están fácilmente disponibles y accesibles. Las evaluaciones nutricionales nos facilitan información actualizada, de calidad y basada en la evidencia, para proponer los objetivos, planificar y realizar el seguimiento para la evaluación de los programas con el objetivo de eliminar el hambre y la disminución de la problemas de la malnutrición.

Según el Instituto Nacional de Salud, la evaluación nutricional es el conjunto ordenado de procedimientos que nos ayudan a determinar el estado nutricional de una persona, evaluar las necesidades nutricionales para identificar posibles riesgos para la salud asociados con el estado nutricional.

2.1.6 Antropometría

Según Ministerio de Salud (2017) en la norma técnica de salud, la antropometría es el proceso de medir las dimensiones de varias partes del cuerpo humano, como también las características físicas específicas del cuerpo humano, donde se utiliza las variables antropométricas como peso, longitud (talla), perímetro cefálico, entre otros.

2.2. ANTECEDENTES SOBRE PROGRAMAS DE ALIMENTACIÓN EN EL PERÚ.

Según la publicación sobre programas de alimentación en el 2013 por la “Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y el gobierno de la República Federativa de Brasil”.

El Gobierno de Francisco Morales Bermúdez Cerrutti, por decreto ley número 21788, del primero de febrero del año 1977, se decretó la “Ley Orgánica de la Oficina Nacional de Apoyo Alimentario”, que tuvo como finalidad de mejorar los niveles de alimentación y nutrición de la población Peruana.

El “Programa de Asistencia Directa” se instituyó a través del decreto supremo No. 059-89-MIPRE, el 23 de octubre del año 1989, y tuvo el propósito de ofrecer apoyo alimentario a las zonas urbanas marginales y lugares rurales del Perú.

Ciertamente, los dos programas tenían objetivos similares, encaminado a tener mejores condiciones del nivel de vida a través del acceso alimentario a la población de bajos recursos, por lo cual fue preciso unificar y continuar con los dos programas y fundar el PRONAA con decreto Supremo N° 020-92-PCM, con fecha 05 de enero del año 1992.

En 1983, el Alcalde de Lima Metropolitana lideró la creación del Programa Vaso de Leche mediante ley 24059, a solicitud de madres que se organizaron. Dos años después, con en enero de 1985, se aprobó la Ley 24089 y lo extendió a todas las municipalidades provinciales del Perú.

Mediante decreto de Legislativo 866, el “Ministerio de la Mujer y Desarrollo Humano” Según el artículo cinco dentro de su organización, tuvo dentro de su estructura al Programa Nacional de Asistencia Alimentaria, dentro de los Organismo Público Descentralizado, que ejecutó operaciones de asistencia y apoyo de seguridad alimentaria dirigidas a la atención de poblaciones vulnerables y en riesgo nutricional.

Según Ley No. 27779, del año 2001, “se crea el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, MIMDES”, donde incluye a los organismos públicos como el Programa Nacional de asistencia Alimentaria parte del MIMDES.

Mediante decreto Supremo N° 034-2002-PCM, se dispone fusionar bajo la Administración del PRONAA, los programas a cargo del Instituto Nacional de Salud, dentro de ellos al programa de Desayunos Escolares, posteriormente en el 2006 todos los programas transferidos y los que tenía el PRONAA que tenía como población a niñas y niños menores de 12 años, se integraron al Programa integral de Nutrición el cual atendía a los escolares.

El “Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social se crea el 20 de octubre del año 2011 mediante Ley N° 29792” y el PRONAA llega a ser parte del Ministerio. En mayo de 2012 se decreta la extinción del “Programa Nacional de Asistencia alimentaria – PRONAA” y mediante Decreto Supremo N° 008-2012-MIDIS, se crea el Programa de Alimentación Escolar Qali Warma, que luego de su evaluación el Ministerio de desarrollo e Inclusión Social propondrá su implementación como política Pública.

2.3. CONSUMO DEL DESAYUNO Y ESTADO NUTRICIONAL

Según Santos (2016) en un estudio donde el objetivo del estudio fue comparar el estado nutricional de los alumnos de las instituciones educativas Remar que recibió desayunos del Programa Qali Warma y los alumnos de la institución educativa República de Venezuela que no recibió los desayunos del Programa Qali Warma, la población del estudio fue de

450 alumnos, la muestra estuvo conformada por 18 alumnos de 8 años del nivel primario. Las conclusiones del estudio mostraron que hubo diferencia significativa en el estado nutricional de los alumnos de las instituciones educativas Remar que recibió desayuno escolar del programa Qali Warma y la institución educativa República de Venezuela que no recibió desayuno escolar del programa Qali Warma, ya que se obtuvo como resultado del nivel de significancia calculada $p < 0,05$.

En un estudio de López y Rivero (2017) realizado en la Institución Educativa N° 3019 del Rímac en el año 2017, donde el objetivo del estudio fue determinar “la asociación entre hábitos de vida y estado nutricional”, en alumnos de 8 a 12 años, la población quedó representada por 153 escolares del segundo al sexto grado del nivel primario. En el estudio se encontró las siguientes conclusiones: No hubo asociación entre hábitos de vida y estado nutricional en niños de 8 a 12 años. Otro dato importante del estudio fue que el 73,9 por ciento de escolares presentó un estado nutricional normal, un 19 por ciento con sobrepeso y un 7,2 por ciento con obesidad, no se encontró niños con algún tipo de delgadez.

En otro estudio realizado por Rodríguez (2017) cuyo objetivo del trabajo de investigación fue establecer la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico, el diseño de estudio fue cuantitativo, relacional, no experimental, transversal. La población fue de 126 alumnos. Se utilizaron técnicas de observación para el estado nutricional y técnicas de análisis documental para el rendimiento académico. Los resultados mostraron que la mayoría de los escolares mostraron mayor porcentaje de estado nutricional con parámetros normales y en el rendimiento académico de los escolares mostraron mayor porcentaje de una calificación de nota “A”. La conclusión fue que no hubo relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico, el estudio se realizó en escolares de la Institución Educativa N° 6093 Juan Valer Sandoval, del distrito de Villa María del Triunfo.

En otro estudio realizado por Chulunquia (2018) donde el objetivo fue “determinar el aporte nutricional de los desayunos y almuerzos escolares asociados al estado nutricional en alumnos de 6 a 9 años”. Los resultados mostraron que la alimentación de los niños estuvo incompleta en macronutriente en el desayuno. En el almuerzo la ingestión de proteínas en los alumnos de 6 y 9 años fueron suficientes y en los escolares de 7 y 8 años fueron en demasía, la ingestión de carbohidratos fueron excesivos en cualesquiera de las

edades evaluadas. La ingestión de grasas fueron deficientes en todas las edades y el consumo de energía fueron excesivas en todas las edades. En los resultados del estado nutricional se encontró en niños de seis a nueve años el 77,1 por ciento presentan un estado nutricional normal, un 16 por ciento con sobrepeso y un 5,5 por ciento con obesidad y un 1,1 por ciento con delgadez, el estudio se realizó en la Institución Educativa N° 70030 Coata, Puno.

En otro estudio Realizado por Sotelo (2018) sobre la “efectividad del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el estado nutricional de niños de la comunidad de Uchuraccay en Ayacucho 2018”. La población y muestra estuvo conformado por 50 estudiantes. La técnica e instrumento para recopilar información fue el análisis documental. En los resultados finales se concluye que el Programa Qali Warma en la Comunidad de Uchuraccay fue eficaz en el indicador Talla/Edad, fue eficaz para reducir la anemia en alumnos de la etapa preescolar y escolar, pero no fue eficaz en el indicador Peso/Talla debido a que hubo un incremento de casos de obesidad y una disminución de casos normales.

El estudio de Rubio (2015) titulada. “Desayunos escolares, estado nutricional y rendimiento académico de los estudiantes de la I.E. N° 11039 de la ciudad de Chota durante los años 2010- 2011”, el estudio fue descriptivo, cuantitativo, transversal y diseño correlacional. La muestra quedó formada por 126 alumnos de 6 a 12 años. Como resultado se halló que en el 2010 el estado de nutrición de los alumnos fue normal y otro porcentaje fue de delgadez, pero en el año 2011 el estado nutricional de todos los estudiantes fue normal; En otras palabras, el estado nutricional mejoró durante el período 2010-2011. Lo mismo ocurrió con los estudiantes que presentaban estado nutricional de delgadez, con menos estudiantes afectados en 2011. Para los resultados del rendimiento académico en el año 2010, los estudiantes recibieron calificaciones "A" y "D", pero un número pequeño recibió calificaciones RR (repetencia). Sus calificaciones en el año 2011 fueron “A” y “C”, es decir no se presentaron repetencia, lo que demuestra que el rendimiento académico escolar está mejorando. Los resultados finales mostraron una relación estadísticamente significativa cuando las variables estado nutricional y rendimiento académico fueron analizadas con el chi-cuadrado siendo el valor de ($P = 0,008$). Esto significa que el estado nutricional está estrechamente relacionado con el rendimiento académico. El rendimiento académico depende del estado de nutrición del estudiante y cuanto mejor es el estado

nutrición, mejor es el rendimiento académico.

En un publicación realizada por Instituto Nacional de Salud (2008) que tuvo como objetivo “evaluar el Subprograma de Alimentación Escolar en relación con el estado nutricional y la asistencia a la escuela, e interpretar los cambios de comportamiento de los indicadores del estado nutricional identificados en el año 2001”, en el estudio se manejaron dos grupos: uno de consumidores habituales y otro de consumidores no habituales. La conclusión es que no hay evidencia del impacto del Subprograma de Alimentación Escolar sobre el estado nutricional y anemia en los escolares, pero si hay evidencia de una contribución significativa de nutrientes a la alimentación que se consume en el hogar, particularmente hierro y vitamina A.

2.4. APLICACIÓN DEL TEST DE FACTOR G DE CATTELL

En la tesis de Bonastre (2004) define que la inteligencia cristalizada y fluida utilizada por Cattell, está desarrollada por dos ideas; la inteligencia de Spearman donde se elaboran cálculos saturados de factor *G* en las cuales encontramos las de razonamiento fluido y por otro lado, está fundamentada en los estudios de observaciones multifactorial de las capacidades mentales primarias elaboradas por Thurstone. A través del análisis factorial, Cattell separo dos dimensiones: la inteligencia cristalizada y la inteligencia fluida. La inteligencia fluida se precisa como una capacidad general de percibir relaciones basadas en la dimensión de la eficacia neuronal de la masa celular y se expresa como la energía existente en todos los comportamientos actuales. Por lo que la inteligencia cristalizada pertenece a la actuación no verbal e incluye habilidades de razonamiento inductivo y deductivo influenciadas por elementos neurobiológicos.

Según la investigación realizada por el Instituto Nacional de Salud y PRISMA (2001) “Evaluación de impacto del programa de desayunos escolares sobre la educación y nutrición de los escolares”, en el módulo rendimiento intelectual, el test de Factor "g" de Cattell, escala uno, en la versión colectiva, es utilizada para medir y evaluar el desarrollo intelectual de los niños con edades que oscilan entre los cuatro y ocho años. La distribución del test de Cattell, está establecida por los siguientes sub-tests: Sustitución.- Examina primordialmente las habilidades motoras visuales, principalmente el manejo del lápiz y también requiere la capacidad de entender material desconocido mostrado en un contexto asociativo.

Laberintos.- Sobre todo necesita habilidades de planificación y previsión, ejecución de instrucciones tales como no alzar el lápiz, control del lápiz y por lo tanto, coordinación visual y motora, velocidad combinada con previsión. El aspecto más valioso de laberintos es que brinda la oportunidad de observar como plantea el niño una situación nueva y esto se reflejará en la cantidad de puntos obtenidos.

Identificación.- Se utiliza para medir la percepción visual de los objetos utilizando la memoria inmediata.

Semejanzas.- Identifica los aspectos cualitativos de las relaciones que los niños han adquirido de su entorno.

2.4.1 Estandarización psicométrica del test de cattell

El test de Cattell factor G escala uno, fue utilizado en varias investigaciones, Altez y colaboradoras en 1997 la estandarizaron por primera vez en la región de Lima Metropolitana. En la estandarización trabajaron con una muestra de 1080 escolares de 21 Instituciones Educativas de Lima Metropolitana. En este estudio se construyeron los Baremos en función del puntaje de Coeficiente intelectual, realizando una conversión de los puntajes directos.

Según el estudio realizado por el Instituto Nacional de Salud y PRISMA (2001) titulada “Evaluación de impacto del programa de desayunos escolares sobre la educación y nutrición de los Escolares” en el módulo rendimiento intelectual, el Test de Cattell Factor G escala uno, versión colectiva, para ejecutar la evaluación tuvieron que realizar pruebas de validez y confiabilidad para certificar la aptitud de la información.

Según Rojas *et al.* (2003) en el estudio titulado “Aproximación al efecto del programa de desayunos escolares sobre el rendimiento intelectual en alumnos de educación inicial y primaria del Perú”, el test de Cattell factor G escala uno, fue estandarizado previo a la realización del estudio, para documentar su validez y confiabilidad de la información recopilada del estudio.

2.4.2. Definición de inteligencia

El “Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española” precisa la inteligencia, entre otros significados como la capacidad para comprender o entender y como la capacidad para solucionar problemas. La inteligencia parece estar asociada con funciones mentales una de ellas es la percepción, o capacidad de absorber información, y la memoria, o capacidad de almacenar. La inteligencia que proviene del latín *intellegentia*.

2.5. CONSUMO DE DESAYUNO ESCOLAR Y EL POTENCIAL DE APRENDIZAJE

Rojas *et al.* (2003) elaboraron el estudio de “Aproximación al efecto del Programa de Desayunos Escolares sobre el rendimiento intelectual en escolares de Instituciones Educación del nivel inicial y primaria del Perú”, concluyeron que participar en el Programa de Desayunos Escolares de manera regular y reciente tiene un efecto positivo en el rendimiento intelectual, especialmente el efecto se acrecienta en escolares de Instituciones Educativas del nivel inicial en la Costa y la Selva.

López *et al.* (1993) ejecutaron una investigación en Chile en niños de ambos sexos, de ocho a once años de edad. Para el estudio se formaron tres grupos, según la evaluación de su estado nutricional: niños normales, niños desnutridos y niños raquíuticos, en la Institución Educativa los tres grupos según su estado nutricional, de forma aleatoria se forman dos grupo a la vez con los niños desayunaron dos biscochos de cereales y 200 mililitros de leche como como grupo tratamiento y otros niños que no desayunaron como grupo control, mencionaron que no existe asociación definida entre los niños que desayunaron y los que no desayunaron en los test de rendimiento intelectual, en ninguno de los tres grupos nutricionales formados, normales, desnutridos y raquíuticos. El grupo de niños raquíuticos tuvo puntuaciones más bajas en las pruebas de atención independientemente de si desayunaron o no.

Pollitt *et al.* (1996) en una investigación realizada en Perú, en 54 niños de nueve a once años de edad en una Institución Educativa Pública, donde se formaron dos grupos según su estado nutricional, bien nutridos y desnutridos, un grupo desayunó y el otro tomo un placebo, los niños aleatoriamente hacen también de control, todos son expuestos a las dos

condiciones, de tomar desayuno y consumir el placebo, se ejecutan tres test cognitivos escritos y tres test con ordenador, después de siete días se realiza al revés, llegaron a los resultados que los escolares que consumieron el desayuno, este no afectó significativamente su rendimiento en varias pruebas, asimismo los resultados mostraron diferencias en los test de memoria a corto plazo, es más lenta al consumir el placebo entre los niños desnutridos. Esto no sucedió en niños que presentaban un estado nutricional normal.

Vaisman *et al.* (1996) realizaron un estudio en Israel a 569 niños de 11 a 13 años de edad en cinco Instituciones Educativas, el grupo tratamiento tuvo 379 niños los cuales consumieron desayuno en la Institución Educativa, el grupo control tuvo 190 niños, quienes no han recibido información del desayuno, los niños realizaron un informe sobre que alimentos consumen en el hogar temprano antes de concurrir a la Institución Educativa, se analizaron los efectos de la hora del desayuno sobre funciones cognitivas específicas en los niños. Como resultado no se observó diferencia entre los niños del grupo tratamiento que tomaron desayuno y los niños del grupo control en los test. También se observó que la mayoría de los puntajes en los módulos de los test fueron significativamente más altos para los niños que desayunaron en la Institución Educativa comparando con los niños que desayunaron en su hogar o no desayunaron, por lo que recomendaron que la hora del desayuno es trascendental, porque los niños que desayunaron en la Institución educativa 30 minutos antes de ejecutar los tests obtuvieron puntuaciones significativamente más altas que los que desayunaron en el hogar 2 horas antes de ejecutar los test.

Jacoby *et al.* (1996) en un estudio realizado en Perú, a 352 alumnos, donde la edad promedio fue de 11 años, con un nivel socioeconómico bajo, donde la condición fue que participen en el Programa Desayunos Escolares. La muestra estuvo constituida por dos grupos, 201 alumnos como grupo experimental que participaron en el Programa Desayunos Escolares y 151 alumnos que no participaron del Programa Desayunos Escolares como grupo control. Se evaluó en el estudio la asistencia a clases, el consumo de nutrientes y el rendimiento en el alumno. En los resultados se encontró diferencias significativas ($P < 0,05$) en los alumnos del grupo tratamiento que aumentaron su asistencia a la Institución Educativa, respecto al rendimiento escolar no hubo diferencia en las puntuaciones medias totales en los seis test aplicados a los alumnos de los dos grupo tratamiento y control. No obstante los alumnos desnutridos obtuvieron puntajes más altos en los test de vocabulario.

Después de aprovechar el Programa Desayunos Escolares, se origina un incremento del consumo de energía del grupo experimental en comparación con el grupo control.

Korol y Gold (1998) realizaron una investigación en Estados Unidos a 18 universitarios de las cuales 13 eran varones y 5 mujeres, matriculados en la universidad, la edad promedio de los universitarios fue de 20 años. En el diseño los universitarios llegaron antes del desayuno y fueron estudiados bajo dos situaciones, en la primera después de beber una limonada de 237 ml a la que se agregaron 50 g de glucosa y en la segunda después de beber también 237 ml de limonada, con la diferencia que se añadió 35 mg de sacarina, posterior a ello los universitarios realizaron unos test cognitivos, los resultados mostraron que cuando los universitarios bebieron la limonada con glucosa mejoraron significativamente ($P < 0,01$) el rendimiento, los universitarios recordaron casi un 35 por ciento con más precisión después de beber la limonada con glucosa que después de beber la limonada con sacarina.

Benton y Sargent (1992) descubrieron que la mejora en el rendimiento de dos tests de memoria después del desayuno está relacionada con los niveles de azúcar en sangre. La hiperglucemia se relaciona con el rendimiento en el test de memoria espacial, en un estudio realizado en Reino Unido a 33 alumnos de universidad de los cuales 17 eran varones y 16 mujeres, la edad promedio de los universitarios fue de 21,3 años, el diseño del estudio se consideró que después de ayunar la noche anterior, se dividieron aleatoriamente en dos grupos, el primer grupo de los universitario fue el que desayuno una bebida con leche y el segundo grupo de los universitarios fue el que no tomo desayuno temprano en la mañana, desayunan y dos horas después se realizan los tests cognitivos.

Chandler *et al.* (1995) realizaron un estudio en Jamaica a 197 escolares de ambos sexos que tenían edades entre los ocho años a once años, que presentaban un nivel socioeconómico bajo, en cuatro Instituciones Educativas rurales, de los cuales tenían el diagnostico de desnutridos 97 niños y con diagnostico nutricional normal 100 niños. Para las condiciones del estudio se consideró como tratamiento el desayuno y como control un placebo. El diseño para el estudio fue transversal donde los niños fueron asignados aleatoriamente a dos grupo: el primer grupo como tratamiento que tomo desayuno y el segundo grupo como control se utilizó un placebo. En la mañana siendo las 08.30 horas ingieren el desayuno o el placebo, de 09.00 de la mañana a las 12.00 horas los niños fueron evaluados mediante de cuatro tests cognitivos. Dos semanas después se realizó otro

diseño en condiciones opuestas al anterior, placebo y desayuno donde se vuelven a ejecutar los tests. Los resultados fueron, que los escolares con un diagnóstico nutricional de desnutrición, mejoran enormemente los puntajes del test denominado fluidez verbal si toman desayuno, pero no se observó estas mejoras en los escolares con diagnóstico nutricional normal. En la ejecución de los demás tests no hubo ningún efecto en los grupos de los escolares con diagnóstico nutricional de normal y desnutrición.

Benton y Parker (1998) en un estudio realizado en Reino Unido en 184 alumnos las cuales se conformaban de 137 mujeres y 47 varones, la edad promedio de los alumnos era de 22 años, para este estudio se crearon cuatro grupos: el grupo uno conformado por 55 alumnos consumió desayuno más un líquido con 50 g de glucosa; el grupo dos se conformó con 51 alumnos tomo su desayuno más un placebo; el grupo tres conformado por 38 alumnos, los cuales no desayunaron pero si un líquido agregando 50 g de glucosa; el grupo cuatro conformado por 40 alumnos, no tomo su desayuno pero si un placebo, los tests evalúan la relación del desayuno sobre el rendimiento intelectual, los resultados indicaron que existe interrelación entre el tipo de líquido consumido y si los alumnos desayunaron a razón del número de palabras retenidas en el test. Entre los alumnos que no desayunaron, los que ingirieron la glucosa retienen más palabras que los que ingieren el placebo. Entre los alumnos que consumieron el placebo, los que desayunaron recordaron más palabras que los que ayunaron. En cambio, en los alumnos que desayunaron del grupo uno y dos, el tipo de líquido consumido no afecto la cantidad de palabras que recordaban. Los alumnos que desayunaron retienen con más exactitud el cuento de la Escala de Wechsler que los alumnos que no toman el desayuno,

Urquiaga y Gorriti (2012) realizaron un estudio en Perú, con el objetivo de “establecer la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares de la Institución Educativa República de Chile de Casma”, la población para este estudio estuvo formada por 558 alumnos y la muestra se conformó por 228 alumnos, se manejaron dos instrumentos para recopilar datos: de los expedientes académicos se utilizó el registro de evaluación de los aprendizajes y las tablas de valoración nutricional antropométrica. Los resultados a los que se llegaron fue que la mayor parte de los escolares evaluados de la Institución Educativa República de Chile tienen un estado nutricional normal y en cuanto al rendimiento académico el mayor porcentaje de alumnos tuvo como nota, logro previsto representado por la letra “A”. No hubo relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional de los alumnos y el rendimiento académico cuando se utilizó la prueba

de independencia chi cuadrado.

Bazán (2018) en una investigación titulada “Estado Nutricional y Rendimiento Académico en los Estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen”, realizado en Celendín, en el año 2018, determinaron la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares del primer grado. Se trabajó con una muestra de 86 niñas, que cursaban el primer grado de secundaria. Para esta investigación se manejó como técnica la observación, se utilizó una ficha antropométrica donde se observó el peso y la talla de los alumnos y posterior se determinó el índice de masa corporal y el análisis documental para establecer el rendimiento escolar. En los resultados se encontraron que, el 73 por ciento de las alumnas presento un estado nutricional normal y 23% presentaron sobrepeso, en cuanto al rendimiento académico un 42 por ciento tubo de nota en proceso representado por la letra “B” y el 35 por ciento tuvo de nota logro esperado representado por la letra “A”. Al realizar el análisis de los datos se llegó a las conclusiones que no existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico.

Sánchez y Serra (2000) en un artículo de revisión de estudios donde presentan importantes resultados de diversas investigaciones experimentales y de campo efectuados en diversas naciones desde 1978 sobre lo que pueda suceder entre desayunar, ayunar y la cognición en relación al desempeño de los estudiantes. Las investigaciones muestran que no desayunar afecta la cognición y empeora el rendimiento de los estudiantes. Esta situación se presentó de manera más pronunciada en escolares con desnutrición. En todos estos estudios revelaron el origen y la magnitud de los efectos de no tomar el desayuno en las funciones del cerebro. Sin embargo los resultados de estas investigaciones no pueden sacar conclusiones claras sobre los beneficios del desayuno para la cognición. No obstante, muchas investigaciones han vinculado el consumo u omisión del desayuno con la cognición, con el rendimiento físico y rendimiento en profesional de las personas. Ayunar o desayunar no saludables manifestara malos hábitos alimenticios y dietas incompletas a lo largo del día. Tomar un desayuno con alimentos saludables puede tener un impacto positivo en el estado nutricional y la salud de una persona.

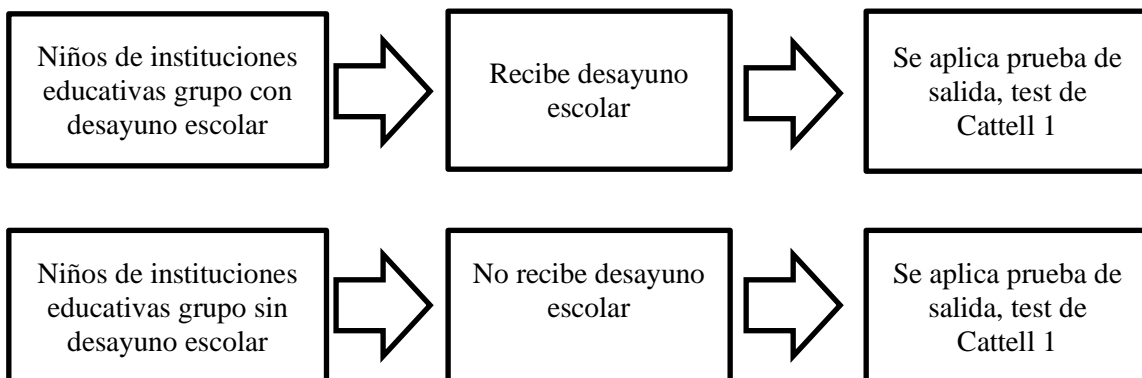
III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño del estudio fue cuasi-experimental, correlacional y cuantitativo. Según Hernández Sampieri *et al.* (2010) correlacional porque tiene como intención calcular el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables, que para esta investigación calcula la relación entre el consumo del desayuno escolar y el coeficiente intelectual.

Cuasi-experimental por que los niños de las instituciones educativas, no son elegidos al azar a los grupos, ni emparejados; sino que los grupos ya existían antes de las evaluaciones, son grupos nuevos, su naturaleza y la manera como se constituyeron son autónomos o aparte de la investigación.

El tipo de diseño cuasiexperimental fue “diseño con postprueba únicamente y grupos intactos” el diseño utilizó a dos grupos, un grupo de niños que recibe el desayuno escolar y el otro de niños que no reciben el desayuno escolar. Los grupos son comparados en la postprueba para analizar si el tratamiento experimental tuvo un efecto sobre la variable dependiente, el diseño puede diagramarse del siguiente modo:



3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

La población para la presente investigación está constituida por los niños de las aulas de cinco años de educación inicial de las instituciones educativas de los distritos de Comas y Carabayllo. En la Tabla 1 se muestra los centros educativos que conforman parte de la población.

Tabla 1: Población de instituciones educativas por aula intervenida según Estadística de la Calidad Educativa de los distritos de Comas y Carabayllo

| Institución Educativa | Población por aula | Recibe desayuno QALI WARMA |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 02 José Galvito | 27 | SI |
| 054 | 29 | SI |
| 373 | 30 | SI |
| 861 | 26 | SI |
| 862 | 28 | SI |
| 868 | 25 | SI |
| Santa Luzmila | 28 | SI |
| Carmen Alto | 29 | SI |
| 900 Estrellitas de Fátima | 28 | SI |
| 356 Angelitos del Álamo | 32 | SI |
| 311 | 28 | NO |
| 885 | 20 | NO |
| 899 | 8 | NO |
| 900 Estrellitas de Fátima | 28 | NO (Cuando no recibía desayuno) |
| 371 | 26 | NO |
| Total | 392 | |

Fuente: ESCALE - Estadística de la Calidad Educativa (2018)

3.2.2 Muestra.

La investigación se aplicó a niños y niñas de las instituciones educativas públicas del nivel inicial, en dos grupos primer grupo niños que reciben desayuno escolar Qali Warma y segundo grupo niños sin desayuno escolar. La investigación se aplicó a 76 niños y 83 niñas de las instituciones educativas públicas del nivel inicial.

3.2.2.1 Determinando el tamaño de la muestra.

Una ecuación usada para el cálculo del tamaño de la muestra es la siguiente:

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

N: representa al tamaño de la población

k: representa a la constante que obedece al nivel de confianza que determinemos.

p: representa a la proporción de personas que tienen en la población la característica de estudio. Este número es habitualmente desconocido y se conjetura que $p=q=0,5$

q: representa a la proporción de personas que no tienen esa característica, es $1-p$.

n: representa al tamaño de la muestra

e = representa al límite aceptable de error muestral habitualmente varía entre el uno por ciento (0,01) y 9 por ciento (0,09), es criterio del investigador.

La población atendida por el Programa Qali Warma en los distritos de Comas y Carabayllo según escala es de 392

Entonces la muestra fue de 159 escolares.

3.3. ÁREA DE ESTUDIO:

El estudio se realizó en las Instituciones Educativas públicas del nivel inicial del distrito de Comas y Carabayllo en la Provincia de Lima, Departamento de Lima.

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1 Criterios de inclusión:

- Escolares de las instituciones públicas del nivel inicial.
- Escolares que han estudiado en la misma Institución Educativa de los desde los tres años a los cinco años.
- Se incluyó niños que consumen el desayuno escolar regularmente, para esto se consultó a la docente si el niño es un consumidor habitual, y posterior se verificó.

3.4.2 Criterios de exclusión:

- Escolares que presenten alguna discapacidad intelectual.
- Escolares que manifestarán alguna enfermedad que alterará su capacidad intelectual.
- Escolares con problemas tiroideos.
- Escolares que han sido trasladados de otra institución educativa.

- Escolares que no sean consumidores habituales del desayuno escolar.

3.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se cursó un documento a la Institución Educativa para la autorización de la investigación. Según protocolos de la institución educativa, los padres al matricular a sus niños deben firmar consentimiento informados para la toma de peso y talla y atenciones de salud para que el Ministerio de Salud intervenga, además de entregar una copia de su tarjeta de control.

El test de factor G de Cattell se aplicó con la autorización de la directora y la docente del aula, según protocolos de la institución educativa, para ello en todos los test aplicados estuvieron presente siempre la docente o auxiliar del aula, para los datos del peso y talla se tomó los datos que la Institución Educativa que tuvo en su archivo, los centros de salud cada año toman estos datos y recoge los consentimientos para tal fin, se coordinó con los representantes de los centros de salud en caso no tengan datos la Institución Educativa, para que le puedan hacer alcance.

Las limitaciones del estudio fueron las instituciones educativas que no desearon participar.

3.6. INSTRUMENTOS DE COLECTA DE DATOS

3.6.1 Test del factor g de cattell 1

El potencial del aprendizaje de los escolares se evaluó mediante test cognitivos, se utilizó el test de factor “G” de Cattell escala 1, versión colectiva que está dirigido a niños de 4 a 8 años. El test de Catell 1, tiene cuatro subtests sustitución, laberintos, identificación y semejanzas. (PRISMA 2001) La prueba de Cattell escala 1 se muestra en el Anexo 7.

Según la investigación realizada por el Instituto Nacional de Salud y PRISMA (2001) la sustitución examina primordialmente las habilidades motoras visuales, los laberintos sobre todo necesita habilidades de planificación y previsión, ejecución de instrucciones, la identificación se utiliza para medir la percepción visual de los objetos utilizando la memoria inmediata, las semejanzas identifica los aspectos cualitativos de las relaciones que los niños han adquirido de su entorno.

Según el manual del test de Cattell, los puntajes de la calificación de coeficiente intelectual lo podemos ver en la Tabla 2.

Tabla 2: Puntajes de calificación del coeficiente intelectual

| Puntaje de Coeficiente Intelectual (CI) | Diagnóstico |
|---|--------------|
| 130 a mas | Muy superior |
| 121 a 129 | Superior |
| 111 a 120 | Normal Alto |
| 90 a 110 | Normal |
| 80 a 89 | Normal Bajo |
| 75 a 79 | Fronterizo |
| 74 o Menos | Deficiente |

Fuente: Manual del test de Cattell-G escala 1.

3.6.2 Piloto control para la aplicación del test de cattell 1

Antes de aplicar los test de Cattell 1, a los niños del estudio, se realizó un piloto de prueba en una Institución Educativa inicial para familiarizarse con el test de Cattell 1 y ver que dificultades se podría presentar al aplicar la prueba, se evaluó y se tomó estrategias para disminuir las dificultades y el resultado sea el más exacto posible.

3.6.3 Determinación del estado nutricional

Se tomó datos del archivo de las instituciones educativa que recibieron de los Centros de Salud. Para efectuar la evaluación del estado nutricional de los escolares se utilizó el método antropométrico aplicando el índice de masa corporal IMC, el cual es precisado por Aguilar *et al.* (2012) como la correlación entre el peso de la persona y el cuadrado de la altura. El otro nombre por el cual es conocido fue índice Quetelet y para realizar el cálculo de la formula se utiliza la siguiente operación:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$$

Para evaluar la talla para la edad se utilizó La Tabla 3.

Tabla 3: Clasificación del estado nutricional según T/E

| Talla para la Edad T/E | Clasificación |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Talla alta | $>+2$ D.E. |
| Normal | ≥ -2 D.E. a $\leq +2$ D.E. |
| Talla baja | < -2 D.E. |

Fuente: OMS (2007)

Para evaluar el índice de masa corporal (IMC) se utilizó la Tabla 4

Tabla 4: Clasificación del estado nutricional según IMC para ambos sexos

| Índice de Masa Corporal IMC | Clasificación |
|------------------------------------|--|
| Muy bajo de peso | Muy bajo peso $< a - 3$ D.E. |
| Delgadez | Delgadez -2 D.E. a $- 3$ D.E. |
| Normal | Normal ≥ -2 D.E. a $\leq +2$ D.E. |
| Sobre peso | Sobrepeso $+2$ D.E. a $+ 3$ D.E. |
| Obesidad | Obesidad $> a +3$ D.E. |

Fuente: OMS (2007)

3.6.4 Determinación del consumo del desayuno escolar

Días antes de aplicar el test de Cattell 1, se visitó a las instituciones educativas para verificar si los niños seleccionados toman el desayuno y posterior a ello se aplicó la prueba.

3.7. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Para analizar los datos se registraron el programa Microsoft Excel 2010, para su tabulación y elaboración de cuadros y figuras.

Para realizar el análisis estadístico de los datos se manejó el paquete estadístico Minitab 19, en los consiguientes análisis:

- Se utilizó las estadísticas descriptivas para determinar las características de las distribuciones de las variables trabajadas como el índice de masa corporal (IMC),

coeficiente intelectual, sexo, tanto en el grupo sin desayuno escolar y grupo con desayuno escolar.

- Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, para comprobar si las variables antes mencionadas se distribuyen normalmente en el grupo sin desayuno escolar y grupo con desayuno escolar.
- Se utilizó la prueba de t de una muestra para estimar la media del coeficiente intelectual de los niños evaluados con el test de Cattell 1 y compararla con valor de referencia del puntaje de calificación del tests de Cattell 1, donde determinamos si la media del coeficiente intelectual de los niños del grupo con desayuno escolar difiere del puntaje de diagnóstico normal del test de Cattell 1.
- Se utilizó, la prueba t de dos muestras para determinar si las medias del grupo sin desayuno escolar y con desayuno escolar difieren en sus resultados.
- Se utilizó la prueba de Mann-Whitney para determinar si las medianas del grupo sin desayuno escolar y grupo con desayuno escolar difieren.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

Se evaluaron 159 niños en los años 2018 y 2019, los cuales cumplieron los criterios para esta investigación, todos los niños son del nivel inicial del grado de 5 años, los cuales se dividieron en dos grupos, grupo con desayuno escolar conformado por 106 niños y grupo sin desayuno escolar por 53 niños, en el grupo con desayuno escolar se evaluaron 55 niños y 51 niñas, en el grupo sin desayuno escolar se evaluaron 32 niñas y 21 niños, según Figura 1

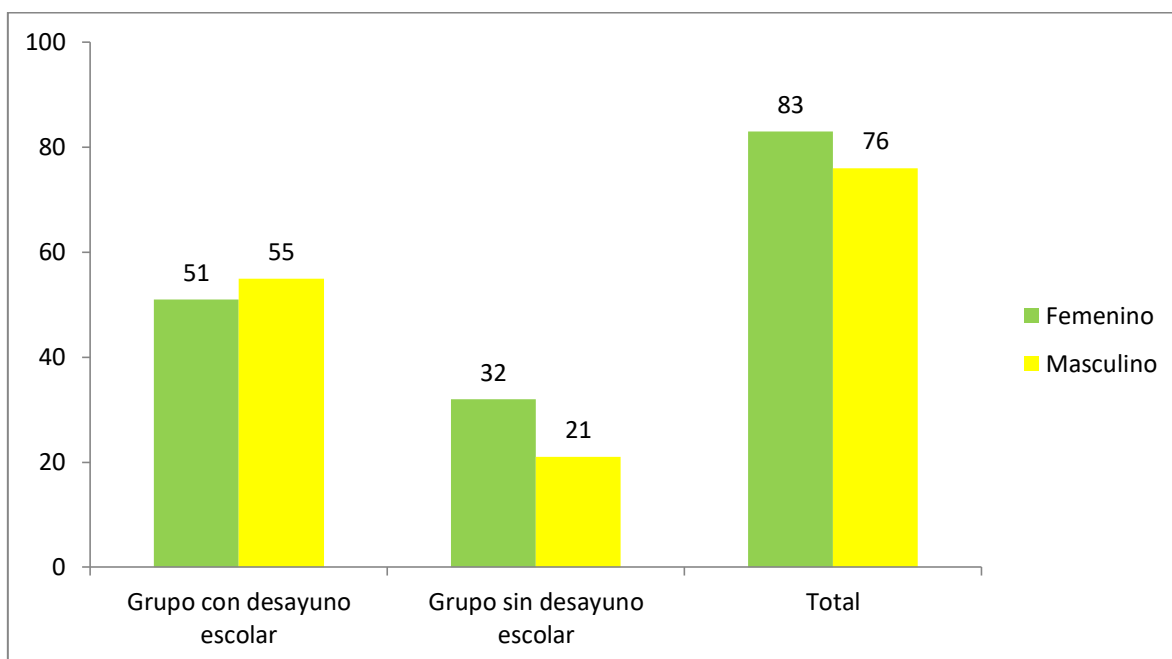


Figura 1: Niños evaluados según sexo

4.2. ESTADO NUTRICIONAL

Resultado del estado nutricional en el grupo con desayuno escolar.

El indicador para evaluar el estado nutricional del grupo con desayuno escolar, fue el índice de masa corporal (IMC), los resultados se muestra en la Figura 2, donde observamos que el 60,38 por ciento de niños se encuentran en un estado nutricional normal, el 30,19 por ciento de niños se encuentran con sobrepeso y el

9,43 por ciento de niños se encuentran con obesidad, no se encontró niños con algún grado de desnutrición.

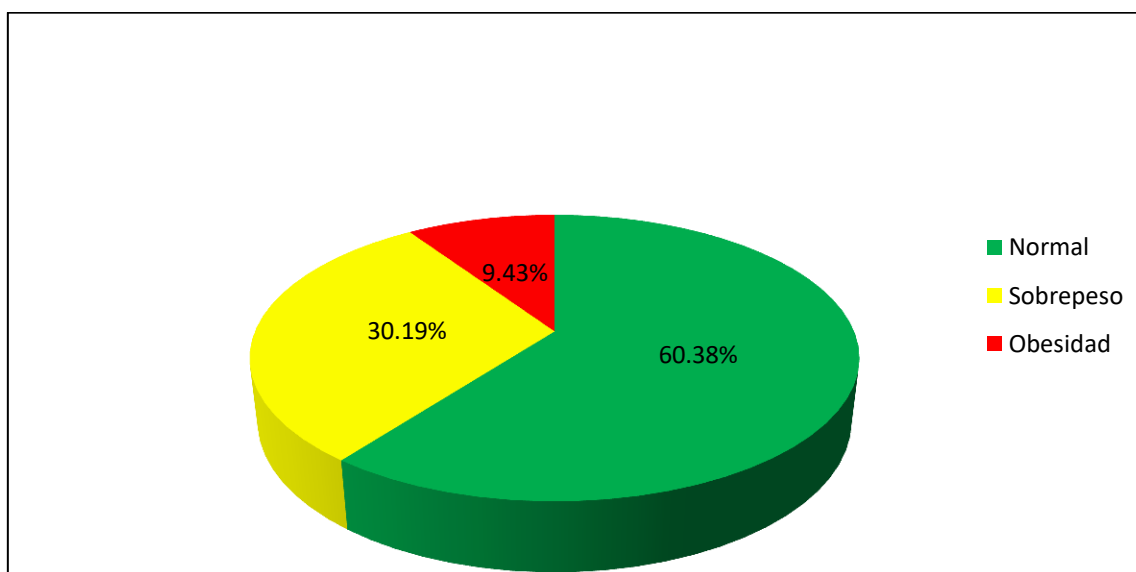


Figura 2: Estado nutricional según índice de masa corporal en el grupo con desayuno escolar

Datos similares se encontraron en el estudio elaborado por Santos (2016) donde encontró que en la Institución Educativa Remar de que recibe desayuno escolar Qali Warma, en escolares de ocho años de edad, que el 22,2 por ciento presentan un estado nutricional normal, un 22,2 por ciento presentan sobrepeso y un 55,6 por ciento presentan obesidad, en este estudio la muestra fue de 18 niños.

En otro estudio realizado por López y Rivero (2017) se encontró en la Institución Educativa 3019 del Rímac de que recibe desayuno escolar Qali Warma, en niños de ocho a doce años de edad, que el 73,9 por ciento presentan un estado nutricional normal, un 19 por ciento presentan sobrepeso y un 7,2 por ciento presentan obesidad, no se encontró escolares con delgadez, en este estudio la muestra fue de 153 escolares.

En otro estudio realizado por Rodríguez (2017) en la Institución Educativa 6093 Juan Valer Sandoval en Villa María del Triunfo que recibe desayuno escolar Qali Warma, en escolares del sexto grado, que el 46 por ciento presentan un estado nutricional normal, un 19,8 por ciento con sobrepeso y un 29,4 por ciento con obesidad y un 4,8 por ciento con delgadez, en este estudio la muestra fue de 126 escolares.

En otra publicación realizado por Chulunquia (2018) en escolares que reciben Qali Warma de seis a nueve años, que el 77,1 por ciento presentan un estado nutricional normal, un 16 por ciento con sobrepeso y un 5,5 por ciento con obesidad y un 1,1 por ciento con delgadez, en este estudio la muestra fue de 92 escolares.

Resultado del estado nutricional en el grupo sin desayuno escolar.

En el grupo sin desayuno escolar podemos observar la evaluación nutricional según índice de masa corporal, tenemos un 81,13 por ciento con un estado nutricional normal, un 16,98 por ciento esta con sobrepeso y un 1,89 por ciento con obesidad, según la Figura 3.

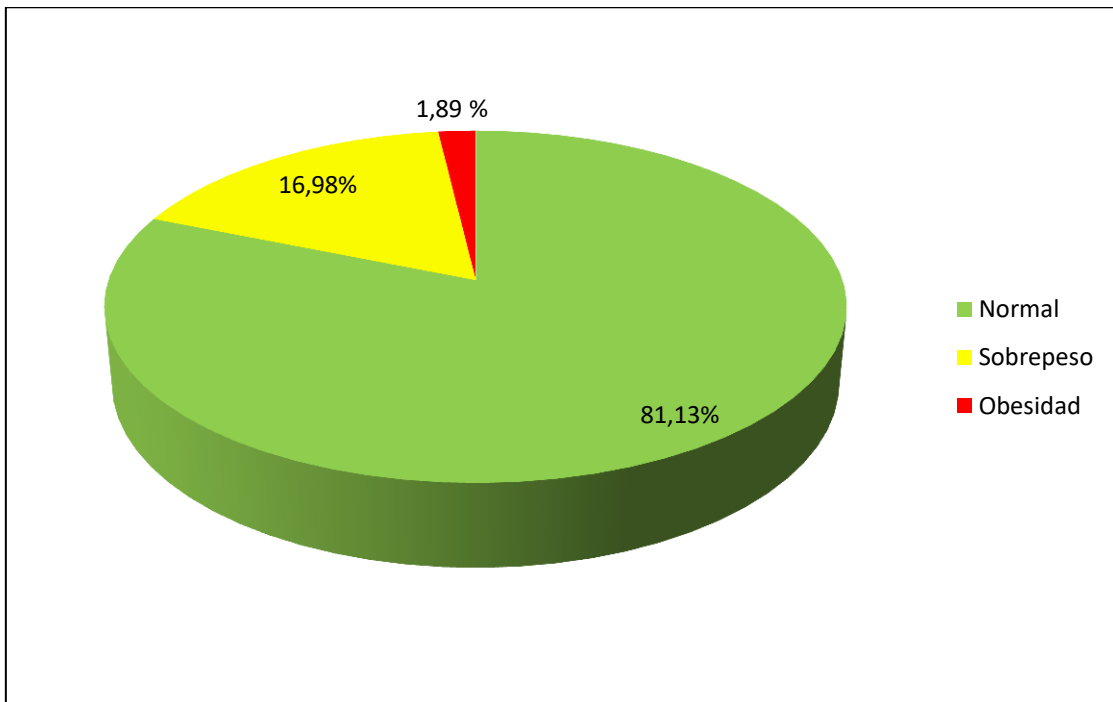


Figura 3: Estado nutricional según índice de masa corporal en el grupo sin desayuno escolar.

Diferencias del estado nutricional en el grupo con desayuno escolar y grupo sin desayuno escolar.

En la Figura 4, se observa que las diferencias del grupo con desayuno escolar y grupo sin desayuno escolar, donde el porcentaje con diagnóstico de normal del grupo sin desayuno escolar es 81,13 del grupo con desayuno escolar 60,38. También se observa que el grupo con desayuno escolar el sobrepeso es mayor con 30,19 por ciento frente al grupo sin desayuno escolar que presenta un 16,98 por ciento, en obesidad el grupo con desayuno

escolar tiene un 9,43 por ciento y el grupo sin desayuno escolar un 1,89.

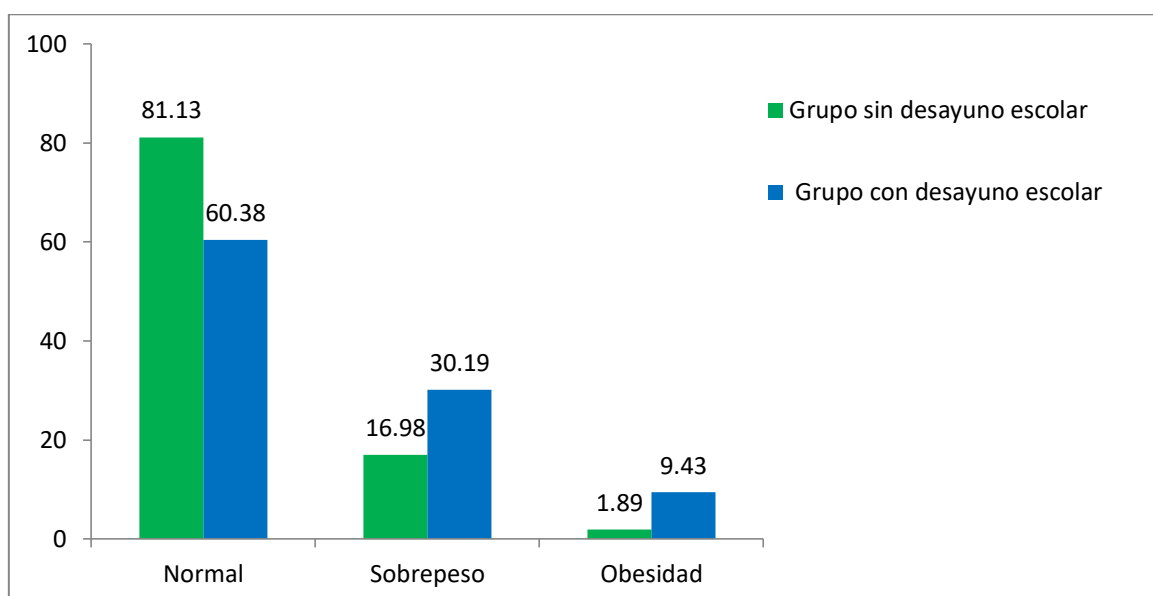


Figura 4: Índice de masa corporal (IMC) del grupo sin desayuno escolar y con desayuno escolar

Diferencias del estado nutricional en el grupo con desayuno escolar y grupo sin desayuno escolar según el estadístico Mann-Whitney

En la Tabla 5, según el estadístico Mann-Whitney se encontró diferencias significativas del índice de masa corporal de instituciones educativas que reciben desayuno Qali Warma, con las instituciones educativas que no reciben desayuno Qali Warma con un p valor de 0,002 y una confianza lograda al 95 por ciento.

Donde la hipótesis nula indica que la diferencia del índice de masa corporal del grupo con desayuno escolar y el grupo sin desayuno escolar con respecto a la mediana es cero, puesto que el valor p es 0,002 que es menor que el nivel de significancia de 0,05. Se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que la diferencia entre los índices de masa corporal de los grupos sin desayuno escolar y con desayuno escolar que recibió desayuno escolar respecto a la mediana no es cero.

Se puede observar que la mediana del grupo con desayuno escolar es 16,5 mayor que la mediana del grupo sin desayuno escolar de 15,5.

Tabla 5: Mann-Whitney: IMC del grupo sin desayuno escolar, IMC del grupo con desayuno escolar

| Estadísticas descriptivas | | |
|--|-------------------------------|--------------------------|
| Muestra | N | Mediana |
| Índice de masa corporal grupo sin desayuno escolar | 53 | 15,5872 |
| Índice de masa corporal grupo con desayuno escolar | 106 | 16,5236 |
| Estimación de la diferencia | | |
| Diferencia | IC para la diferencia | Confianza lograda |
| -0.976901 | (-1,54686, -0,377639) | 95,00por ciento |
| Prueba | | |
| Hipótesis nula | $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$ | |
| Hipótesis alterna | $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$ | |
| Método | Valor W | Valor p |
| No ajustado para empates | 3407 | 0,002 |
| Ajustado para empates | 3407 | 0,002 |

En un estudio elaborado por Santos (2016) concluyó que existen diferencias significativas en el estado nutricional de los estudiantes del programa Qali Warma de la Institución Educativa Remar y la Institución Educativa República de Venezuela sin programa Qali Warma, con p valor de 0,014.

Sotelo (2018) comparó el estado nutricional en el año 2017 en marzo y diciembre, encontró que los escolares al afiliarse al Programa Qali Warma, en el mes de marzo del año 2017 el 77,27 por ciento tuvieron un diagnóstico nutricional de normal, el 18,18 por ciento con obesidad y 4,55 por ciento con delgadez. No obstante los escolares al cuando fueron evaluados en el mes de diciembre se encontró que el 75 por ciento tuvieron un diagnóstico nutricional de normal, un 22,73 por ciento con obesidad y un 2,27 por ciento con delgadez, según el indicador Peso/Talla, los datos se obtuvieron de las tarjetas de CRED, del centro de salud.

En la misma línea Rubio (2015) en una Institución Educativa 11039 de Chota Cajamarca evaluó el estado nutricional el año 2010 y el año 2011 en escolares del segundo y quinto grado de estudios, se halló que el estado nutricional de los estudiantes, del año 2010, el 60,3 por ciento se encontraban con un estado nutricional normal, el 39,7 por ciento de los estudiantes en estudio se encontraban con un estado de delgadez. Sin embargo para el periodo 2011 el estado nutricional del 77,0 por ciento se encontró dentro de los estándares normales; Esto significa que entre 2010 y 2011, su estado nutricional normal mejoró en un 16,7%. De la misma manera ocurre con los alumnos que se encontraban con un estado nutricional de delgadez en el año 2010 representaba 39,7 por ciento, luego para el año 2011 hubo una disminución al 10,7 por ciento.

Instituto Nacional de Salud (2008) sobre la evaluación del impacto del sub programa escolar, con el objetivo de evaluar el Subprograma de Alimentación Escolar. Se descubrió para el 2001, la prevalencia desnutrición crónica disminuyó en todos los dominios, adquiriendo significación estadística en la capital Lima Metropolitana, presentándose una disminución del 58 por ciento y para la Selva, un 34 por ciento. En todo el Perú la disminución fue de 17,4 por ciento, que es estadísticamente significativo.

Contrastando los resultados del Instituto Nacional de Salud (2008) sobre la evaluación del impacto del sub programa escolar, la prevalencia desnutrición crónica disminuyó en todos los dominios, también el estudio realizado por Rubio (2015) los alumnos que se encontraban con un estado nutricional de delgadez en el año 2010 que representaba 39,7 por ciento, para el año 2011 hubo una disminución al 10,7 por ciento. Lo que da como resultado que los niños al recibir un programa alimentario disminuye la desnutrición ya que se tiene mayor acceso a alimentos en cantidad y calidad, pero que pasa cuando los niños tienen un estado nutricional normal y el sobrepeso y obesidad es un problema, citemos a otros autores: Sotelo (2018) encontró que el estado nutricional de escolares al afiliarse al Programa Qali Warma, en el mes de marzo del año 2017 el 77,27 por ciento tuvieron un diagnóstico nutricional de normal, el 18,18 por ciento con obesidad y 4,55 por ciento con delgadez. No obstante en el mes de diciembre del año 2017 encontró que el 75 por ciento tuvieron un diagnóstico nutricional de normal, un 22,73 por ciento con obesidad y un 2,27 por ciento con delgadez, según el indicador Peso/Talla, los datos se obtuvieron de las tarjetas de CRED, del centro de salud, lo que indica que se incrementaron los porcentajes de obesidad, posiblemente a que existen mayor

disponibilidad de alimentos, a esto se tendría que sumar otras variables de las causas de la obesidad y sobrepeso, como el sedentarismo, consumo de alimentos altos en calorías.

También se puede analizar los objetivos y estrategias utilizadas por los programas alimentarios: Según el decreto supremo N° 020-92-PCM, los programas alimentarios como la Oficina Nacional de Apoyo alimentario creado en 1977 y el programa de Asistencia directa creado en 1987, los dos programas tenían objetivos similares, encaminado a tener mejores condiciones del nivel de vida a través del acceso alimentario a la población de bajos recursos, por lo cual fue preciso unificar y continuar con los dos programas y fundar el PRONAA, que tiene como objetivos reducir la desnutrición crónica.

La estrategia de los programas para disminuir la desnutrición se basó en mejorar el acceso a alimentos, lo que daba como resultado que en el hogar exista mayor cantidad de alimentos para el consumo, lo que se traducía en incremento de peso y talla en niños y como resultado final la disminución de la desnutrición.

El objetivo principal del Programa Qali Warma según Decreto Supremo N° 008-2012-MIDIS, es “garantizar un servicio alimentario para niñas y niños de instituciones educativas públicas en el nivel de educación inicial a partir de los tres años de edad y en el nivel primaria”, la estrategia es mejorar el acceso a alimentos a los niños, lo que da como resultado según las investigaciones que los niños sigan subiendo de peso.

Consumo del desayuno en los hogares y consumo del desayuno escolar en las instituciones educativas

En la Tabla 6, se observa que 102 niños del grupo con desayuno escolar, también consumen desayuno en su hogar, mientras que en el grupo sin desayuno escolar los 53 niños evaluados consumieron desayuno solo en su hogar antes de realizar el test de Cattell 1, en el grupo con desayuno escolar 4 niños no consumieron desayuno en su hogar pero si tomaron su desayuno escolar en la institución educativa.

Tabla 6: Consumo de desayuno del Niño

| | Consumió desayuno en el hogar | | Consumió desayuno en la institución educativa | |
|--|-------------------------------|----|---|----|
| | Si | No | Si | No |
| Número de niños grupo sin desayuno escolar | 53 | 0 | 0 | 53 |
| Número de niños grupo con desayuno escolar | 102 | 4 | 106 | 0 |

La Figura 2, muestra que el 60,38 por ciento de niños se encuentran en un estado nutricional normal, al comparar con la Tabla 6, donde 102 niños toman desayuno tanto en su hogar como en la institución educativa, posiblemente en un buen porcentaje de niños, la composición de su desayuno es incompleto y gran parte de los nutrientes este siendo cubierto por el desayuno escolar.

Evaluación del Coeficiente intelectual

Para la evaluación del Coeficiente intelectual se utilizó el test de Cattell factor G escala 1, el cual mide el coeficiente intelectual de niño de 4 años hasta los 8 años, los datos de las estadísticas descriptivas se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7: Estadísticas descriptivas de Coeficiente Intelectual del grupo con desayuno escolar

| Variable | Coeficiente intelectual |
|----------------------------|--------------------------------|
| N | 106 |
| Media | 92,92 |
| Error estándar de la media | 1,05 |
| Desviación Estándar | 10,84 |
| Varianza | 117,46 |
| Mínimo | 60 |
| Q1 | 86 |
| Mediana | 93 |
| Q3 | 102 |

De los datos de la Tabla 7, se puede observar que el coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar tiene una media de 92,92 este puntaje significa que la media de los niños tiene un diagnóstico de Normal Promedio, una desviación estándar de 10,84 y un error estándar de la media de 1,05.

De la Figura 5, se puede observar que un 2,83 por ciento obtuvo un diagnóstico de normal alto, lo que quiere decir que obtuvieron un puntaje de 11 a 120 puntos, un 62,26 por ciento, tienen un diagnóstico de normal promedio lo que significa que estos niños obtuvieron un puntaje dentro del rango de 90 a 110 puntos, un 24,53 por ciento tiene un diagnóstico de normal bajo, lo que significa que sacaron un puntaje dentro del rango de 80 a 89 puntos, un 5,66 por ciento obtuvieron un diagnóstico de fronterizo lo que quiere decir que obtuvieron puntajes de 75 a 79 puntos, un 4,72 por ciento obtuvieron un diagnóstico de deficiente lo que quiere decir que obtuvieron una puntuación de 74 o menos, ningún niño obtuvo un diagnóstico como muy superior.



Figura 5: Porcentaje de diagnósticos de coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar

Según el test de Cattell 1, que evalúa el coeficiente intelectual a niños de 4 a ocho años de edad, los niños que obtienen un puntaje de 90 a 110 tienen un diagnóstico de normal, los niños que obtienen un puntaje menor a 90 puntos necesitan reforzamiento en un área

especifico según su diagnóstico, según esta clasificación planteamos la hipótesis para la T de una muestra:

Hipótesis nula $H_0: \mu \leq 90$

Hipótesis alterna $H_1: \mu > 90$

De la Figura 6, según la gráfica de caja, el resultado de la media del grupo con desayuno escolar es de 92,92 con un valor z de 2,78 un p valor de 0,003 y una desviación estándar de 10,84.

Donde la hipótesis nula indica que la mediana es igual o menor a 90, puesto que el valor p es 0,003 que es menor que el nivel de significancia de 0,05 se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que la mediana del coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar es mayor a 90, aceptando la hipótesis alterna, que los niños del grupo con desayuno escolar tienen un coeficiente intelectual promedio de 92,92.

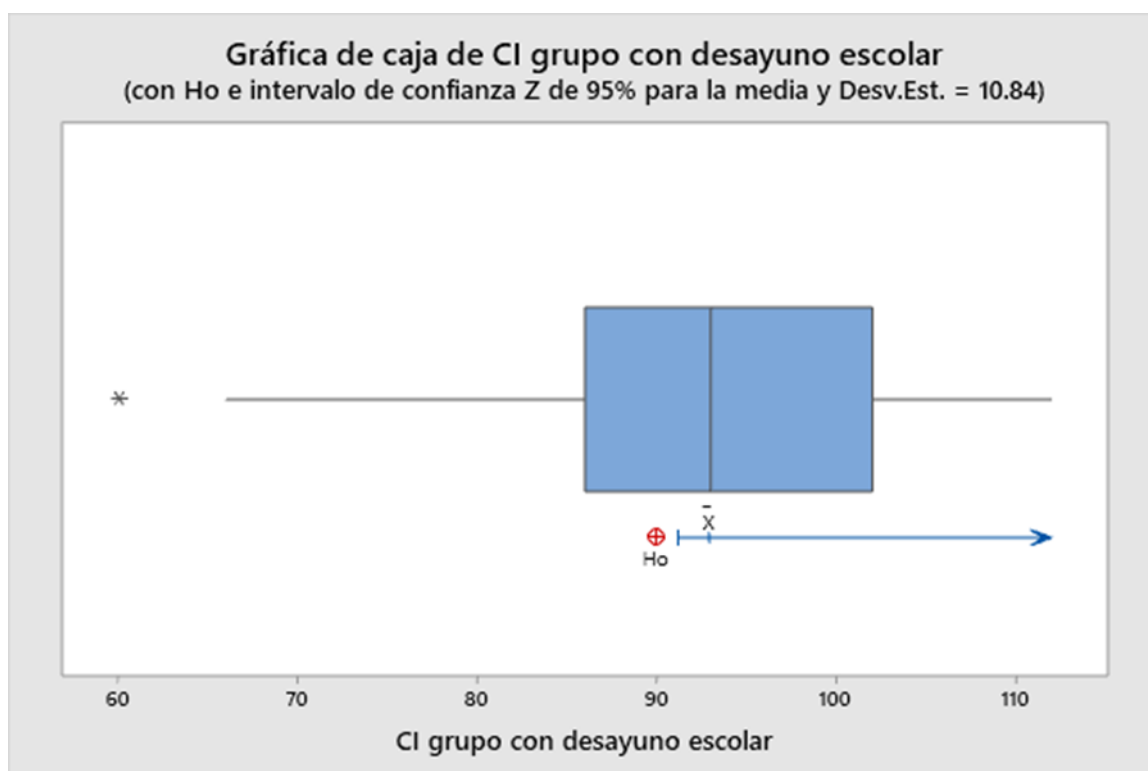


Figura 6: Gráfica de caja de coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar

De la Figura 7 se puede observar que un 3,77 por ciento obtuvo un diagnóstico de normal

alto, lo que quiere decir que obtuvieron un puntaje de 11 a 120 puntos, un 54,72 por ciento tienen un diagnóstico de normal promedio lo que significa que estos niños obtuvieron un puntaje dentro del rango de 90 a 110 puntos, un 26,42 por ciento tiene un diagnóstico de normal bajo, lo que significa que sacaron un puntaje dentro del rango de 80 a 89 puntos, un 9,43 por ciento obtuvieron un diagnóstico de fronterizo lo que quiere decir que obtuvieron puntajes de 75 a 79 puntos, un 5,66 por ciento obtuvieron un diagnóstico de deficiente lo que quiere decir que obtuvieron una puntuación de 74 o menos, ningún niño obtuvo un diagnóstico como muy superior.

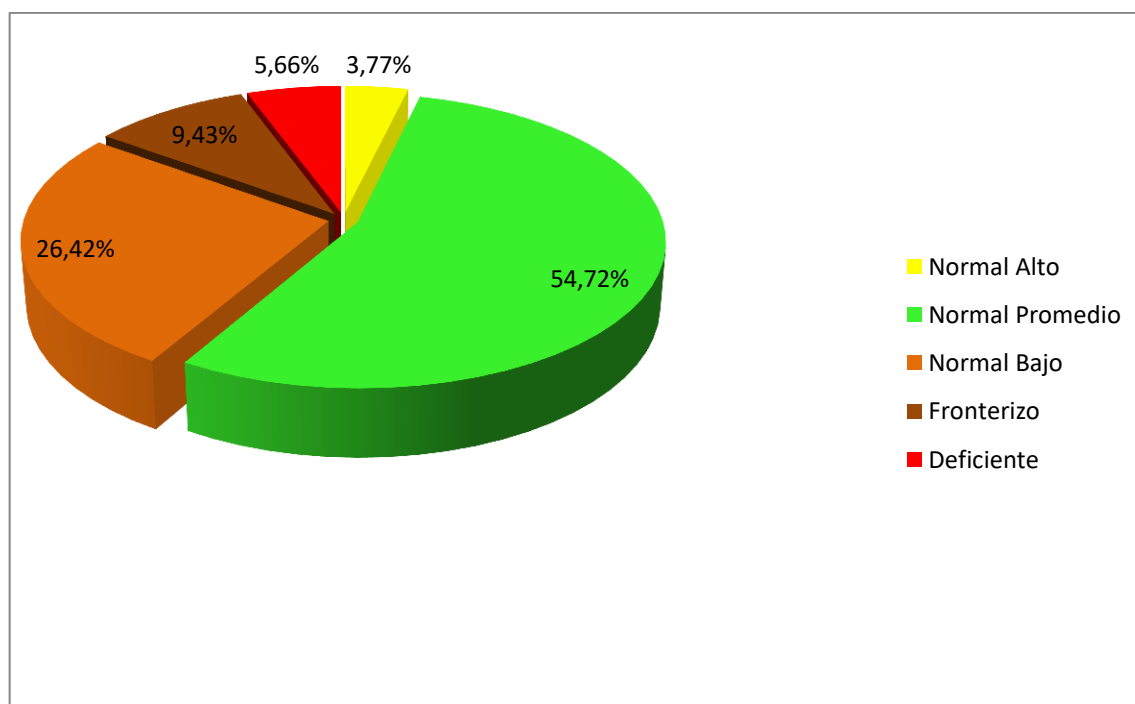


Figura 7: Porcentaje de diagnósticos de coeficiente intelectual del grupo sin desayuno escolar.

En la Figura 8 se observa que existe diferencias de porcentajes de los grupos con desayuno escolar y sin desayuno escolar en cuanto al diagnóstico, en el grupo con desayuno escolar tenemos un 62,26 por ciento que tiene un diagnóstico de normal promedio mientras que en el grupo sin desayuno escolar un 54,72 por ciento tiene un diagnóstico de normal promedio, pero estas diferencias no son significativas en la estadística según la Figura N° 9, podemos observar que cuando aplicamos la grafica de caja nos dice que no existe diferencia en entre los grupo con desayuno escolar y sin desayuno escolar con un p valor de 0,433.

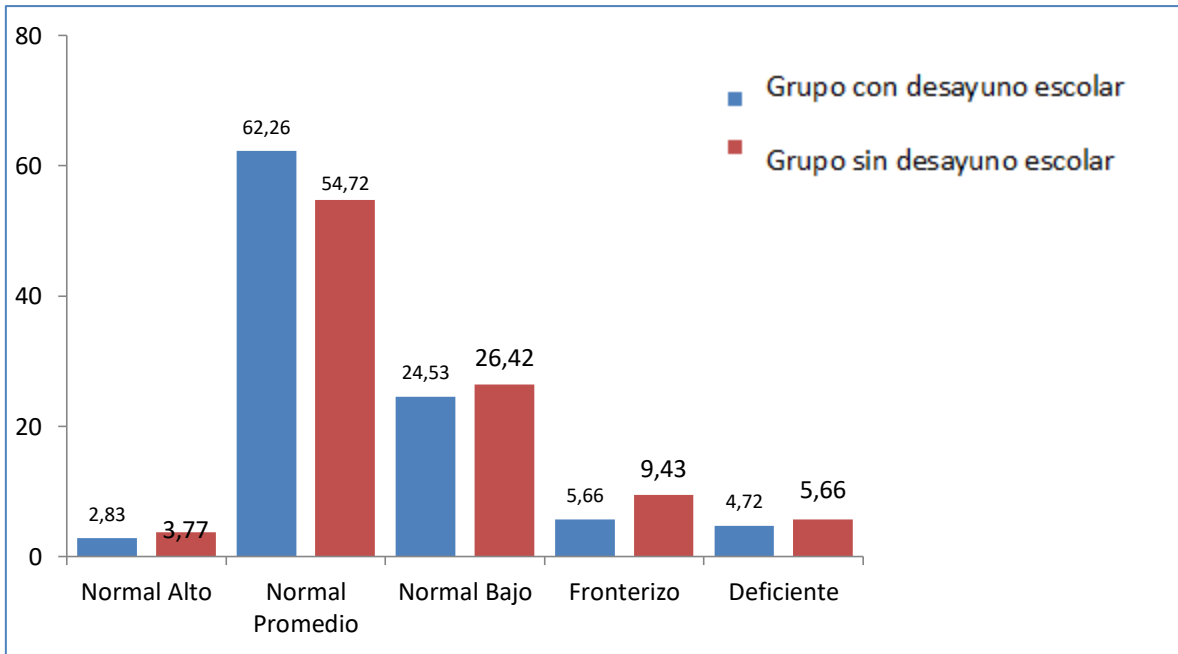


Figura 8: Comparación de porcentajes de diagnósticos de coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar y el grupo sin desayuno escolar.

En la Figura 9 se observa la comparación de la media del coeficiente intelectual del grupo sin desayuno escolar con el grupo con desayuno escolar que recibe desayuno escolar, donde observamos que no existe diferencia estadística entre los niños que consumen el desayuno escolar y los niños que no consumen desayuno escolar.

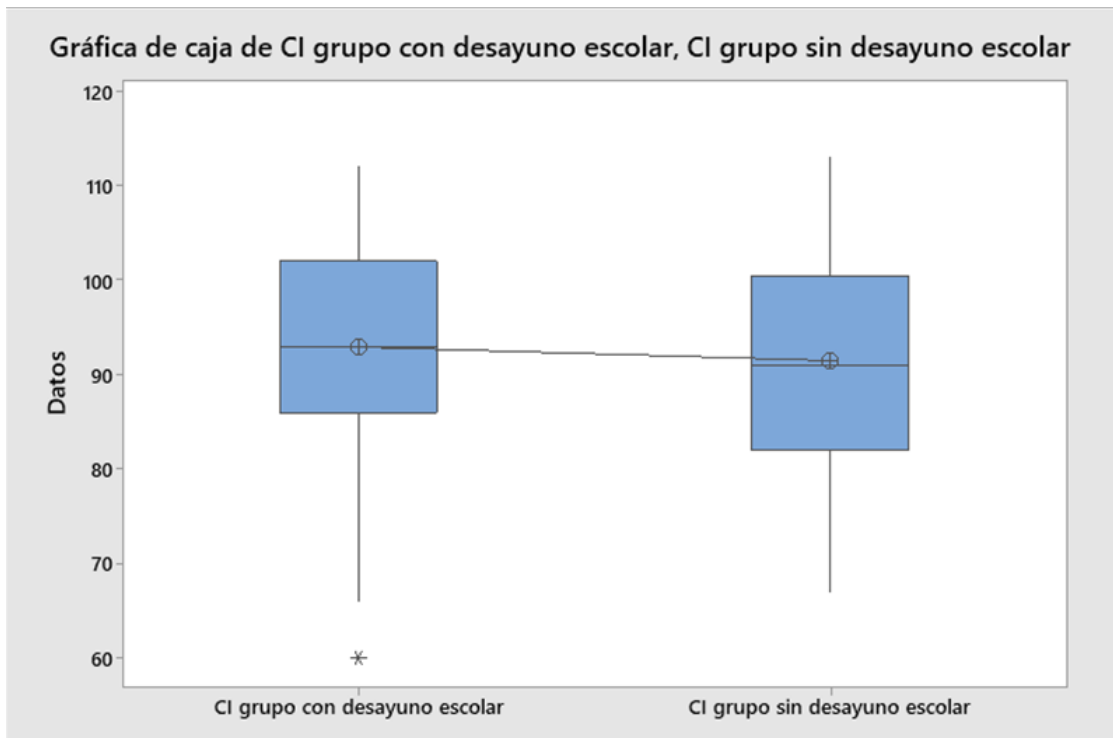


Figura 9: Gráfica de caja de comparación de la medias del coeficiente intelectual.

Para comparar los resultados con otras investigaciones citamos a los siguientes estudios sobre el desayuno escolar.

En un estudio elaborado por Rodríguez (2017) con 126 escolares, encontró que no existe relación significativa entre el valor del estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la Institución Educativa Juan Valer Sandoval de Villa María del Triunfo. Dado que el valor de Chi cuadrado es 5,399 con un nivel de significancia de 0,145 para un nivel de significancia 0,05 siendo $p > 0,05$. Un dato importante es el estado nutricional de los escolares fue, peso normal 46,03 por ciento ($n= 58$), obesidad 29,37 por ciento ($n=37$), sobrepeso 19,84 por ciento ($n=25$), bajo peso 4,8 por ciento ($n=6$).

Urquiaga y Gorriti (2012) realizaron la investigación sobre el estado nutricional y rendimiento académico en 228 estudiantes, con el objetivo de buscar la correlación entre el estado nutricional y el rendimiento académico del estudiante, donde concluyeron que no existía relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico. Un dato importante es que la mayoría de los escolares de la Institución Educativa República de Chile de Casma, tienen un estado nutricional normal, seguido de escolares con sobrepeso y bajo peso.

Los resultados del estudio realizado por Bazán (2018) para comprobar la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares, donde se llegó a la conclusión de que no existía relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico, también se observó que en este estudio que la mayoría de estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen presenta un estado nutricional normal.

Es pertinente mencionar los estudios de Sánchez y Serra (2000) en un artículo de revisión de estudios muestran que no desayunar afecta la cognición y empeora el rendimiento de los estudiantes. Esta situación se presentó de manera más pronunciada en escolares con desnutrición. Los resultados de estas investigaciones no pueden sacar conclusiones claras sobre los beneficios del desayuno para la cognición. No obstante, muchas investigaciones han vinculado el consumo u omisión del desayuno con la cognición, con el rendimiento físico y rendimiento profesional de las personas.

En la misma línea Rojas *et al.* (2003) sobre el “efecto del programa de desayunos escolares en el rendimiento intelectual”, se observó en las Instituciones Educativas del nivel primario, que no hubo una diferencia significativa entre los que consumieron de forma habitual el desayuno y los que no desayunaron de forma habitual.

Los resultados de esta investigación sobre el estado nutricional del grupo sin desayuno escolar y con desayuno escolar, no muestran niños con algún grado de desnutrición y el resultado del coeficiente intelectual promedio del grupo con desayuno escolar y sin desayuno escolar tienen diagnóstico de normal, no encontrando diferencia significativa en ambos grupos, estos resultados posiblemente se deben a que la diferencia sobre el coeficiente intelectual se da en niños con algún grado de desnutrición comparados con niños con un estado nutricional normal, que para esta investigación no se presentó, lo cual es confirmado por Sánchez y Serra (2000) donde llegan a la conclusión que no desayunar afecta la cognición y empeora el rendimiento de los estudiantes, de manera más pronunciada en escolares con desnutrición.

Posiblemente los resultados encontrados en esta investigación de niños con diagnóstico de fronterizo y deficiente, se deban más a problemas del aprendizaje no relacionado al estado nutricional.

V. CONCLUSIONES

- Se encontró en el grupo con desayuno escolar, según el IMC, que el 60,38 por ciento de niños se encuentran en un estado nutricional normal, el 30,19 por ciento de niños se encuentran con sobrepeso y el 9,43 por ciento de niños se encuentran con obesidad, no se encontró niños con algún grado de desnutrición. En el grupo sin desayuno escolar que no consumen desayuno escolar se encontró, según índice de masa corporal, un 81,13 por ciento con un estado nutricional normal, un 16,98 por ciento esta con sobrepeso y un 1,89 por ciento con obesidad.
- Al comparar el estado nutricional de los niños de instituciones educativas que consumen desayuno escolar con los niños de instituciones educativas que no consumen desayuno escolar, se encontró que existen diferencias significativas del índice de masa corporal, con p valor de 0,002. Estos resultados se dan ya que existe mayor cantidad de niños con sobrepeso y obesidad en el grupo con desayuno escolar.
- Se logró determinar la capacidad del potencial de aprendizaje de niños a través de la prueba G de Cattell 1, donde la media del grupo con desayuno escolar de niños que consumen desayuno escolar, obtuvo un diagnóstico de normal promedio con un puntaje de 92,92 con valor z de 2,78 una desviación estándar de 10,84 y un p valor de 0,003.
- Al comparar la media del coeficiente intelectual del grupo sin desayuno escolar, con la media coeficiente intelectual del grupo con desayuno escolar, no existió diferencia estadística, entre los niños que consumen el desayuno escolar y los niños que no consumen desayuno escolar.

VI. RECOMENDACIONES

- Se debe de continuar con los programas alimentarios ya que según la media de coeficiente intelectual obtenido en este estudio fue de diagnóstico normal, que es uno de los objetivos del programa Qali Warma referente a la atención en clases, en estudios anteriores se encontró una deficiencia en el aprendizaje de los niños donde el coeficiente intelectual estaba por debajo de normal, lo cual también estaba relacionada con los porcentajes de desnutrición.
- Si bien se evaluó el estado nutricional donde se encontró porcentajes de sobrepeso y obesidad, no quiere decir que es el consumo de desayuno escolar que lleva a sobrepeso, sino la cantidad de nutrientes consumidos durante todo el día y el tipo de actividad física que realizan los niños, por lo que se debe de personalizar el tipo de raciones que reciben los niños, ya que no es lo mismo el requerimiento de kcal, proteínas y vitaminas de un niño de 6 años, que un niño de 12 años y lo mismo para el nivel inicial, son diferente los requerimiento kcal, proteínas y vitaminas de un niño de tres años, con un niño de 5 años, como también no es lo mismo el requerimiento de un niño con obesidad y un niño con desnutrición.
- Los problemas de obesidad, sobrepeso y anemia, son problemas nutricionales que tienen diferentes causas, se debe articular acciones conjuntas entre los Ministerios de Inclusión social, Salud, Educación, Municipalidad entre otras instituciones públicas y privadas para disminuir los problemas de obesidad, sobrepeso y anemia.
- Se recomienda que en base a esta investigación sobre el desayuno escolar se pueda realizar investigaciones cualitativas que profundicen algunos temas después de la pandemia.
- Se recomienda que el test de cattell factor G escala uno, versión colectiva sea aplicada con un número reducido de niños para que se pueda llevar el orden y control de los niños y evitar en lo posible cualquier error a la hora de aplicar el test.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, L; Contreras, M; del Canto, J; Vílchez, W. 2012. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Lima, PE, MINSA.32 p.
- Bazán Culqui, LN. 2018. Estado nutricional y rendimiento académico en los estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen. Tesis Mag. Celendín Perú. Universidad San Pedro. 80p. (en línea). Consultado 4 feb. 2020 disponible en:
http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/6262/Tesis_60355.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Benton D, Parker PY. 1998 Breakfast, blood glucose, and cognition. *Am J Clin Nutr* 1998;67(suppl):774S-5S
- Benton, D; Sargent, J. 1992. Breakfast, blood glucose and memory. *Biol Psychol*; 33 (2-3): 207-10.
- Bonastre Rovira, RM. 2004. La inteligencia general, la eficiencia neural y el índice de velocidad de conducción nerviosa. Tesis doctoral. Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona. 312 p. (en línea). Consultado 15 Mar. 2020 Disponible en <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5566/rmbr1de1.pdf>
- Chandler AMK, Walker SP, Connolly K, Grantham-McGregor SM. 1995 School breakfast improves verbal fluency in undernourished Jamaican children. *J Nutr* 1995;125:894-900

- Chullunquia Pumachara, M. 2018. Aporte nutricional de los desayunos y almuerzos escolares asociados al estado nutricional en estudiantes de 6 a 9 años de la Institución Educativa N° 70030 Coata. Tesis Lic. Puno Perú. Universidad Nacional del Altiplano. 88p. (en línea). Consultado 5 Abril. 2020 Disponible en http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/10799/Chullunquia_Pumachara_Mary.pdf?sequence=1.
- Cueto, S; Chinen, M. 2000. Impacto educativo de un programa de desayunos escolares en escuelas rurales del Perú. Lima: GRADE; Documento de Trabajo 34.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2020. Evaluación nutricional. (en línea). Consultado 15 feb. 2020 Disponible en <http://www.fao.org/nutrition/evaluacion-nutricional/es/>.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, IT). 2014. ¿Por qué la nutrición es importante?: Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (en línea, sitio web). Consultado 8 feb. 2020. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as603s.pdf>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura); República Federativa de Brasil, 2013. Alimentación escolar y las posibilidades de compra directa de la agricultura familiar. (en línea), consultado 5 feb. 2021 Disponible en: <http://www.fao.org/3/as508s/as508s.pdf>
- Hernández Sampieri, R; Fernández; C; Baptista, P. 2010. Metodología de la investigación. 5 ed. México, DF, Mc Graw Hill. 656 p.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática).2020, Encuesta demográfica y de salud familiar, indicadores de resultados de los programas presupuestales 2014-2019. Perú. (en línea). Consultado el 2 de feb de 2021. Disponible en [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadorespor ciento20depor ciento20Resultadospor ciento20depor ciento20lospor ciento20Programaspor ciento20Presupuestales_ENDES_2014_2019.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadorespor%20ciento20depor%20Resultadospor%20depor%20lospor%20Programaspor%20Presupuestales_ENDES_2014_2019.pdf)

- INS (Instituto Nacional de Salud) MINSA 2001. Evaluación de Impacto del Programa de Desayunos Escolares sobre la Educación y Nutrición de los Escolares: Informe 10. Modulo rendimiento intelectual. Perú. (en línea). Consultado 10 feb. 2019 Disponible en <https://www.ins.gob.pe/insvirtual/BiblioDig/MISC/PDE01/Informe10.pdf>
- INS (Instituto Nacional de Salud) 2008. Evaluación de impacto del subprograma escolar nivel primaria desayunos, Fase II: informe final. Perú. (en línea). Consultado 1 Ene. 2020 Disponible en <https://www.ins.gob.pe/insvirtual/BiblioDig/MISC/PDE07/IF030308.pdf>
- INS (Instituto Nacional de Salud) 2019. Guías alimentarias para la población peruana. Lima, Perú. (en línea). Consultado 3 feb. 2020. Disponible en <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4832.pdf>
- INS (Instituto Nacional de Salud) 2015. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. Lima, Perú. 48p. (en línea). Consultado 15 Abril 2020. Disponible en <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/214/CENAN-0056.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- INS (Instituto Nacional de Salud) 2014. Sobrepeso y obesidad en niñas y niños de 5 a 9 años según área de residencia. Lima, Perú. (en línea). Consultado 27 de dic. 2020. Disponible en https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/situacion-nutricional/4.2_Sobrepeso_y_obesidad_en_nias_y_nios_de_5_a_9_aos_segun_area_de_residencia.pdf
- INS (Instituto Nacional de Salud) 2015. Sobrepeso y Obesidad en las y los escolares de 6 a 14 años. Lima, Perú. (en línea). Consultado 27 de dic. 2020. Disponible en https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/situacion-nutricional/4.6_Estado_nutricional_de_los_escolares.pdf

- Jacoby, E; Cueto, S; Pollit, E. 1996. Beneficios de un programa de desayuno escolar entre los niños andinos en Huaraz, Perú. *Alimentos Nutr Bull*; 17: 54-64.
- Korol, DL; Gold, PE. 1998. Glucose, memory, and aging. *Am J Clin Nutr*; 67(suppl):764S-71S.
- López, I; de Andraca, I; perales, CG; Heresi, E; Castillo, M; Colombo, M. 1993. Breakfast omission and cognitive performance of normal, wasted and stunted schoolchildren. *Eur J Clin Nutr*; 47:533-42
- López, M; Rivero, E. 2017. Hábitos de vida y estado nutricional en escolares de 8 a 12 años de la Institución Educativa n° 3019 Rímac. Tesis Lic. Lima Perú. Universidad privada Norbert Wiener. 78 p. (en línea). Consultado 5 Abr. 2020. Disponible en <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1677/TITULOpor ciento20por ciento20Riveropor ciento20Morenopor ciento20Cpor ciento20Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mataix, J. 2013. *Nutrición para educadores*. 2 ed. Madrid, ES, Díaz de Santos. p. 591-592.
- Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza. 2020. Recomendaciones para salvaguardar la seguridad alimentaria y nutricional en la infancia y en poblaciones vulnerables frente al covid 19. (en línea) Consultado 1 feb 2021. Disponible en <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2020-08-17/reporte-seguridad-alimentaria-y-nutricional-3107-final.pdf>
- MINSA (Ministerio de Salud) 2017. Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años. (en línea). Consultado 6 feb. 2020. Disponible en <https://www.saludarequipa.gob.pe/archivos/cred/NORMATIVapor ciento20CRED.pdf>

- OMS (Organización Mundial de la Salud) 2007. Elaboración de un patrón OMS de crecimiento de escolares y adolescente. (en línea). Consultado 1 feb. 2020. disponible en https://www.who.int/growthref/growthref_who_bull_es.pdf?ua=1
- Pollitt, E; Jacoby, E; Cueto, S. 1996. School breakfast and cognition among nutritionally at-risk children in the Peruvian Andes. *Nutr Rev*; 54(4): 22-6.
- Pollitt, E; Mathews, R. 1998. Breakfast and cognition: an integrative summary. *Am J Clin Nutr*; 67(suppl):804S-13S.
- Rodríguez Gorbiña, M. 2017. Estado nutricional y rendimiento académico en escolares del sexto grado de la Institución Educativa N° 6093 Juan Valer Sandoval. Tesis Lic. Lima Perú. 74 p. Disponible en <http://repositorio.ual.edu.pe/bitstream/handle/UAL/55/T-ENFpor ciento200037por ciento20por ciento28Rodriguezpor ciento20Gorbipor ciento3por ciento20por ciento20Marilpor ciento3por ciento20bapor ciento29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas, C; Montes, C; Segura, L; Rosas, A; Llanos, F; Baltazar G; Asenjo, P; Moya, J; Miranda, P; Anderson, A; Escurra, M; Vigil, N; Benites, M; Cajamarca, O; Jhusey, D; Chavez, N. 2003. Aproximación al efecto del Programa de Desayuno Escolar sobre el rendimiento intelectual en alumnos de educación Inicial y Primaria del Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 20 (1). 31-38
- Rubio Alarcón, WM. 2015. Desayunos escolares estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares de la I.E. N°11039 Chota. Tesis Mag. Universidad nacional de Cajamarca. 170 p. Disponible en <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1657/Tesispor ciento20Rubiopor ciento20William.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, JA; Serra Majem, L. 2000. Importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y en el estado nutricional de los escolares. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 6(2):53-95. (en línea). Consultado 23 May. 2018. Disponible en http://www.5aldia.org/datos/60/PDF_3_8211.pdf

- Santos Yabar, GA. 2016. Estado Nutricional en estudiantes de las Instituciones Educativas Remar con programa Qali Warma y República de Venezuela sin programa. Tesis Mag. Lima Perú. Universidad Cesar Vallejo. 125 p. (en línea). Consultado 11 Agost. 2019 disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14453/Santos_YGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sotelo Tineo, R. 2018. Efectividad del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el estado nutricional de niños de la Comunidad de Uchuraccay-Ayacucho. Tesis de Mag. Perú. Universidad Cesar Vallejo. 51p. (en línea). Consultado 14 Ene. 2020. disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30930/sotelo_tr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) 2019. Estado Mundial de la Infancia 2019 incluye a Perú entre las experiencias exitosas de lucha contra la desnutrición crónica infantil. (En línea). Consultado 5 feb. 2021. Disponible en <https://www.unicef.org/peru/nota-de-prensa/estado-mundial-infancia-nutricion-alimentos-derechos-peru-experiencias-exitosas-desnutricion-cronica-infantil-reporte>
- Urquiaga Alva, ME; Gorriti Siappo, C. 2012. Estado nutricional y rendimiento académico del escolar. Rev. In Cres. Vol. 3 N° 1: p. 121-129. (en línea). Consultado 15 Feb. 2020. Disponible en <file:///D:/2020/proyectorpor ciento20depor ciento20investigacionpor ciento202020/101-359-1-PB.pdf>
- Vaisman, N; Voet, H; Akivis, A; Vakil, E. 1996. Efecto del desayuno de distribución en la función cognitiva de los estudiantes de primaria. Arco Pediatr Adolesc Med; 150: 1089-1092.
- Wisbaum, W. 2011. La desnutrición infantil: causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. Madrid, ES, UNICEF España. 32 p

VIII. ANEXOS

Anexo 01: Modelo de carta enviada a las instituciones educativas

La Molina, 1 de marzo de 2018

M.NUP-N°016/18

LIC.

.....

Directora de la Institución Educativa.....

Asunto: Presentación de Investigador para aplicar test de Cattell y evaluación nutricional.

De mi mayor consideración:

Reciba un cordial saludo Institucional en nombre del Programa de Maestría de Nutrición Pública de la Universidad Nacional Agraria la Molina.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentar al Lic. Yeshyd León Mamani Llanqui, con código de matrícula 002013719 del Programa en Nutrición Publica, que actualmente está cursando el módulo de “Investigación en Nutrición Publica”, cuyo requisito indispensable es presentar su tesis para obtener el Grado de Magister Scientiae en Nutrición Publica.

Para el logro del objetivo el Tesista ha elaborado el proyecto de tesis denominado “Consumo de desayuno y el potencial de aprendizaje en escolares de instituciones educativas públicas”

Sobre el particular manifestamos a usted, que una vez concluido y aprobado el estudio, los resultados serán entregados a su institución como aporte para su utilización.

En ese sentido, apelamos a su valiosa colaboración para brindar las facilidades que amerita para la ejecución del proyecto de investigación.

Agradeciendo de antemano su gentil atención al presente, quedo de usted.

Atentamente,

Coordinador del Programa de Maestría en Nutrición Publica

Anexo 2: Tabla de IMC Para la Edad, de Niñas de 5 a 18 años de edad

| Edad (años:meses) | Desnutrición severa < -3 SD (IMC) | Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC) | Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC) | Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC) | Obesidad > +2 SD (IMC) |
|----------------------|--|--|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 5:1 | menos de 11.8 | 11.8-12.6 | 12.7-16.9 | 17.0-18.9 | 19.0 o más |
| 5:6 | menos de 11.7 | 11.7-12.6 | 12.7-16.9 | 17.0-19.0 | 19.1 o más |
| 6:0 | menos de 11.7 | 11.7-12.6 | 12.7-17.0 | 17.1-19.2 | 19.3 o más |
| 6:6 | menos de 11.7 | 11.7-12.6 | 12.7-17.1 | 17.2-19.5 | 19.6 o más |
| 7:0 | menos de 11.8 | 11.8-12.6 | 12.7-17.3 | 17.4-19.8 | 19.9 o más |
| 7:6 | menos de 11.8 | 11.8-12.7 | 12.8-17.5 | 17.6-20.1 | 20.2 o más |
| 8:0 | menos de 11.9 | 11.9-12.8 | 12.9-17.7 | 17.8-20.6 | 20.7 o más |
| 8:6 | menos de 12.0 | 12.0-12.9 | 13.0-18.0 | 18.1-21.0 | 21.1 o más |
| 9:0 | menos de 12.1 | 12.1-13.0 | 13.1-18.3 | 18.4-21.5 | 21.6 o más |
| 9:6 | menos de 12.2 | 12.2-13.2 | 13.3-18.7 | 18.8-22.0 | 22.1 o más |
| 10:0 | menos de 12.4 | 12.4-13.4 | 13.5-19.0 | 19.1-22.6 | 22.7 o más |
| 10:6 | menos de 12.5 | 12.5-13.6 | 13.7-19.4 | 19.5-23.1 | 23.2 o más |
| 11:0 | menos de 12.7 | 12.7-13.8 | 13.9-19.9 | 20.0-23.7 | 23.8 o más |
| 11:6 | menos de 12.9 | 12.9-14.0 | 14.1-20.3 | 20.4-24.3 | 24.4 o más |
| 12:0 | menos de 13.2 | 13.2-14.3 | 14.4-20.8 | 20.9-25.0 | 25.1 o más |
| 12:6 | menos de 13.4 | 13.4-14.6 | 14.7-21.3 | 21.4-25.6 | 25.7 o más |
| 13:0 | menos de 13.6 | 13.6-14.8 | 14.9-21.8 | 21.9-26.2 | 26.3 o más |
| 13:6 | menos de 13.8 | 13.8-15.1 | 15.2-22.3 | 22.4-26.8 | 26.9 o más |
| 14:0 | menos de 14.0 | 14.0-15.3 | 15.4-22.7 | 22.8-27.3 | 27.4 o más |
| 14:6 | menos de 14.2 | 14.2-15.6 | 15.7-23.1 | 23.2-27.8 | 27.9 o más |
| 15:0 | menos de 14.4 | 14.4-15.8 | 15.9-23.5 | 23.6-28.2 | 28.3 o más |
| 15:6 | menos de 14.5 | 14.5-15.9 | 16.0-23.8 | 23.9-28.6 | 28.7 o más |
| 16:0 | menos de 14.6 | 14.6-16.1 | 16.2-24.1 | 24.2-28.9 | 29.0 o más |
| 16:6 | menos de 14.7 | 14.7-16.2 | 16.3-24.3 | 24.4-29.1 | 29.2 o más |
| 17:0 | menos de 14.7 | 14.7-16.3 | 16.4-24.5 | 24.6-29.3 | 29.4 o más |
| 17:6 | menos de 14.7 | 14.7-16.3 | 16.4-24.6 | 24.7-29.4 | 29.5 o más |
| 18:0 | menos de 14.7 | 14.7-16.3 | 16.4-24.8 | 24.9-29.5 | 29.6 o más |

Fuente: OMS (2007)

Anexo 3: Tabla de IMC Para la Edad, de niños de 5 a 18 años de edad

| Edad (años:meses) | Desnutrición severa < -3 SD (IMC) | Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC) | Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC) | Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC) | Obesidad > +2 SD (IMC) |
|----------------------|--|--|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 5:1 | menos de 12.1 | 12.1-12.9 | 13.0-16.6 | 16.7-18.3 | 18.4 o más |
| 5:6 | menos de 12.1 | 12.1-12.9 | 13.0-16.7 | 16.8-18.4 | 18.5 o más |
| 6:0 | menos de 12.1 | 12.1-12.9 | 13.0-16.8 | 16.9-18.5 | 18.6 o más |
| 6:6 | menos de 12.2 | 12.2-13.0 | 13.1-16.9 | 17.0-18.7 | 18.8 o más |
| 7:0 | menos de 12.3 | 12.3-13.0 | 13.1-17.0 | 17.1-19.0 | 19.1 o más |
| 7:6 | menos de 12.3 | 12.3-13.1 | 13.2-17.2 | 17.3-19.3 | 19.4 o más |
| 8:0 | menos de 12.4 | 12.4-13.2 | 13.3-17.4 | 17.5-19.7 | 19.8 o más |
| 8:6 | menos de 12.5 | 12.5-13.3 | 13.4-17.7 | 17.8-20.1 | 20.2 o más |
| 9:0 | menos de 12.6 | 12.6-13.4 | 13.5-17.9 | 18.0-20.5 | 20.6 o más |
| 9:6 | menos de 12.7 | 12.7-13.5 | 13.6-18.2 | 18.3-20.9 | 21.0 o más |
| 10:0 | menos de 12.8 | 12.8-13.6 | 13.7-18.5 | 18.6-21.4 | 21.5 o más |
| 10:6 | menos de 12.9 | 12.9-13.8 | 13.9-18.8 | 18.9-21.9 | 22.0 o más |
| 11:0 | menos de 13.1 | 13.1-14.0 | 14.1-19.2 | 19.3-22.5 | 22.6 o más |
| 1:6 | menos de 13.2 | 13.2-14.1 | 14.2-19.5 | 19.6-23.0 | 23.1 o más |
| 12:0 | menos de 13.4 | 13.4-14.4 | 14.5-19.9 | 20.0-23.6 | 23.7 o más |
| 12:6 | menos de 13.6 | 13.6-14.6 | 14.7-20.4 | 20.5-24.2 | 24.3 o más |
| 13:0 | menos de 13.8 | 13.8-14.8 | 14.9-20.8 | 20.9-24.8 | 24.9 o más |
| 13:6 | menos de 14.0 | 14.0-15.1 | 15.2-21.3 | 21.4-25.3 | 25.4 o más |
| 14:0 | menos de 14.3 | 14.3-15.4 | 15.5-21.8 | 21.9-25.9 | 26.0 o más |
| 14:6 | menos de 14.5 | 14.5-15.6 | 15.7-22.2 | 22.3-26.5 | 26.6 o más |
| 15:0 | menos de 14.7 | 14.7-15.9 | 16.0-22.7 | 22.8-27.0 | 27.1 o más |
| 15:6 | menos de 14.9 | 14.9-16.2 | 16.3-23.1 | 23.2-27.4 | 27.5 o más |
| 16:0 | menos de 15.1 | 15.1-16.4 | 16.5-23.5 | 23.6-27.9 | 28.0 o más |
| 16:6 | menos de 15.3 | 15.3-16.6 | 16.7-23.9 | 24.0-28.3 | 28.4 o más |
| 17:0 | menos de 15.4 | 15.4-16.8 | 16.9-24.3 | 24.4-28.6 | 28.7 o más |
| 17:6 | menos de 15.6 | 15.6-17.0 | 17.1-24.6 | 24.7-29.0 | 29.1 o más |
| 18:0 | menos de 15.7 | 15.7-17.2 | 17.3-24.9 | 25.0-29.2 | 29.3 o más |

Fuente: OMS (2007)

Anexo 4: Tabla de datos para el grupo sin desayuno escolar

| Datos del grupo control | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------|------------------------------------|-----------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|----------------|------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Datos del Alumno | | | Datos para diagnostico nutricional | | | | Diagnostico Nutricional | | | Test de Cattell 1 | | | | Diagnostico de test de Catell 1 | | |
| N° | Institución educativa | Natural | Edad | Sexo | Peso | Talla en Metros | IMC | Diagnóstico T/E | Diagnostico IMC | Sustitución | Laberintos | Identificación | Semajanzas | Puntaje total | Coefficiente intelectual | Diagnostico |
| 1 | 311 | Lima | 5a 9m | Femenino | 16 | 1.097 | 13.296 | Normal | Normal | 12 | 10 | 6 | 8 | 36 | 113 | Normal alto |
| 2 | 311 | Lima | 6a 5m | Masculino | 22 | 1.165 | 16.21 | Normal | Normal | 9.6 | 10 | 8 | 9 | 36.6 | 100 | Normal promedio |
| 3 | 311 | Lima | 6a | Femenino | 24.5 | 1.163 | 18.114 | Normal | Sobrepeso | 5 | 5 | 4 | 10 | 24 | 95 | Normal promedio |
| 4 | 311 | Lima | 6a 8m | Masculino | 16.8 | 1.127 | 13.227 | Normal | Normal | 5.6 | 9 | 9 | 9 | 32.6 | 86 | Normal Bajo |
| 5 | 311 | Lima | 6a | Masculino | 22 | 1.18 | 15.8 | Normal | Normal | 7 | 7 | 6 | 4 | 24 | 81 | Normal Bajo |
| 6 | 311 | Lima | 6a | Masculino | 20 | 1.13 | 15.663 | Normal | Normal | 9.2 | 10 | 7 | 9 | 35.2 | 81 | Normal Bajo |
| 7 | 311 | Lima | 6a 4m | Femenino | 21 | 1.21 | 14.343 | Normal | Normal | 7 | 6 | 7 | 6 | 26 | 81 | Normal Bajo |
| 8 | 311 | Lima | 6m | Masculino | 19.5 | 1.149 | 14.77 | Normal | Normal | 6.8 | 8 | 5 | 3 | 22.8 | 78 | Fronterizo |
| 9 | 311 | Lima | 5a 10m | Femenino | 16.5 | 1.07 | 14.412 | Normal | Normal | 6.6 | 6 | 4 | 3 | 19.6 | 71 | Deficiente |
| 10 | 311 | Lima | 6a 5m | Femenino | 21 | 1.17 | 15.341 | Normal | Normal | 9.2 | 12 | 8 | 8 | 37.2 | 103 | Normal promedio |
| 11 | 311 | Lima | 6a 1 m | Masculino | 22 | 1.17 | 16.071 | Normal | Normal | 8.8 | 9 | 8 | 8 | 33.8 | 101 | Normal promedio |
| 12 | 311 | Lima | 6 a 6 m | Femenino | 19 | 1.15 | 14.367 | Normal | Normal | 12 | 6 | 10 | 8 | 36 | 100 | Normal promedio |
| 13 | 311 | Lima | 6a | Femenino | 21.4 | 1.128 | 16.819 | Normal | Normal | 7.6 | 9 | 7 | 9 | 32.6 | 98.5 | Normal promedio |
| 14 | 885 | Lima | 5a 11m | Femenino | 30.5 | 1.225 | 20.325 | Normal | Obesidad | 5.6 | 10 | 11 | 9 | 35.6 | 107 | Normal promedio |
| 15 | 885 | Lima | 5a 6m | Femenino | 19.5 | 1.054 | 17.553 | Normal | Sobrepeso | 6.2 | 8 | 9 | 9 | 32.2 | 106 | Normal promedio |
| 16 | 885 | Lima | 5a 9m | Femenino | 21.3 | 1.16 | 15.829 | Normal | Normal | 6.4 | 9 | 9 | 9 | 33.4 | 105 | Normal promedio |
| 17 | 885 | Lima | 6 | Masculino | 21.3 | 1.23 | 14.079 | Normal | Normal | 8.8 | 10 | 7 | 7 | 32.8 | 99 | Normal promedio |
| 18 | 885 | Lima | 6a | Femenino | 23.2 | 1.22 | 15.587 | Normal | Normal | 8.2 | 6 | 9 | 7 | 30.2 | 93 | Normal promedio |
| 19 | 885 | Lima | 6a 4 m | Masculino | 24.2 | 1.171 | 17.648 | Normal | Sobrepeso | 7 | 6 | 6 | 7 | 26 | 82 | Normal Bajo |
| 20 | 885 | Lima | 6a 3m | Masculino | 18 | 1.15 | 13.611 | Normal | Normal | 5.2 | 9 | 6 | 4 | 24.2 | 78 | Fronterizo |
| 21 | 885 | Lima | 6a 3m | Masculino | 21.6 | 1.15 | 16.333 | Normal | Normal | 5 | 9 | 6 | 3 | 23 | 76 | Fronterizo |
| 22 | 899 | Lima | 5 a 3 m | Femenino | 18.3 | 1.13 | 14.332 | Normal | Normal | 5.2 | 5 | 6 | 6 | 22.2 | 93 | Normal promedio |
| 23 | 899 | Lima | 5a 2m | Masculino | 19.1 | 1.088 | 16.135 | Normal | Normal | 5 | 8 | 7 | 3 | 23 | 92 | Normal promedio |
| 24 | 899 | Lima | 5 a 6m | Masculino | 15.8 | 1.07 | 13.8 | Normal | Normal | 4.6 | 7 | 7 | 6 | 24.6 | 90 | Normal promedio |
| 25 | 899 | Lima | 5a 3 | Masculino | 16.3 | 1.095 | 13.594 | Normal | Normal | 5.2 | 7 | 6 | 5 | 23.2 | 90 | Normal promedio |
| 26 | 899 | Lima | 5 a 5m | Masculino | 16.5 | 1.087 | 13.964 | Normal | Normal | 4.6 | 6 | 8 | 7 | 25.6 | 90 | Normal promedio |
| 27 | 899 | Lima | 5 | Femenino | 16.5 | 1.02 | 15.859 | Normal | Normal | 5 | 4 | 5 | 5 | 19 | 90 | Normal promedio |

Continúa...

Anexo 4: Tabla de datos para el grupo sin desayuno escolar

| Datos del grupo control | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|---------|------------------------------------|-----------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|----------------|------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Datos del Alumno | | | Datos para diagnostico nutricional | | | | Diagnostico Nutricional | | | Test de Cattell 1 | | | | Diagnostico de test de Catell 1 | | |
| Nº | Institución educativa | Natural | Edad | Sexo | Peso | Talla en Metros | IMC | Diagnóstico T/E | Diagnostico IMC | Sustitución | Laberintos | Identificación | Semajanzas | Puntaje total | Coefficiente intelectual | Diagnostico |
| 28 | 371 Jesus mi Buen Pastor | Lima | 6a 6m | Femenino | 24 | 1.17 | 17.532 | Normal | Sobrepeso | 11 | 6 | 10 | 7 | 34 | 95 | Normal promedio |
| 29 | 371 Jesus mi Buen Pastor | Lima | 6 | Femenino | 20 | 1.1 | 16.529 | Normal | Normal | 7.2 | 7 | 5 | 7 | 26.2 | 87 | Normal Bajo |
| 30 | 371 Jesus mi Buen Pastor | Lima | 6a 3m | Femenino | 19.4 | 1.15 | 14.669 | Normal | Normal | 5.4 | 7 | 10 | 5 | 27.4 | 85 | Normal Bajo |
| 31 | 371 Jesus mi Buen Pastor | Lima | 6a 4m | Femenino | 23.1 | 1.25 | 14.784 | Normal | Normal | 7.4 | 2 | 6 | 7 | 22.4 | 75 | Fronterizo |
| 32 | 371 jesus mi buen pastor | Lima | 6a 1m | Femenino | 22 | 1.193 | 15.458 | Normal | Normal | 9.4 | 10 | 6 | 10 | 35.4 | 105 | Normal promedio |
| 33 | 371 jesus mi buen pastor | Lima | 6a | Femenino | 17.5 | 1.14 | 13.466 | Normal | Normal | 8 | 10 | 7 | 9 | 34 | 103 | Normal promedio |
| 34 | 371 jesus mi buen pastor | Lima | 6a 3m | Femenino | 20.1 | 1.15 | 15.198 | Normal | Normal | 8.4 | 7 | 9 | 7 | 31.4 | 93 | Normal promedio |
| 35 | 371 jesus mi buen pastor | Lima | 6a 3m | Femenino | 22.6 | 1.16 | 16.795 | Normal | Normal | 8.6 | 8 | 9 | 6 | 31.6 | 92 | Normal promedio |
| 36 | 371 jesus mi buen pastor | Lima | 6a 4m | Femenino | 23.5 | 1.19 | 16.595 | Normal | Normal | 5.4 | 9 | 11 | 4 | 29.4 | 88 | Normal Bajo |
| 37 | 371 jesus mi buen pastor | Lima | 6a 6m | Femenino | 24.5 | 1.17 | 17.898 | Normal | Sobrepeso | 5.6 | 10 | 10 | 5 | 30.6 | 87 | Normal Bajo |
| 38 | 372 jesus mi buen pastor | Lima | 6 a 7 m | Femenino | 16.5 | 1.109 | 13.416 | Normal | Normal | 12 | 10 | 6 | 10 | 38 | 103 | Normal promedio |
| 39 | 373 jesus mi buen pastor | Lima | 6a 3m | Femenino | 22 | 1.09 | 18.517 | Normal | Sobrepeso | 10.8 | 7 | 6 | 6 | 29.8 | 89 | Normal Bajo |
| 40 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a | Masculino | 18 | 1.13 | 14.097 | Normal | Normal | 12 | 12 | 4 | 9 | 37 | 111 | Normal alto |
| 41 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 8m | Masculino | 15.5 | 1.1 | 12.81 | Normal | Normal | 11.8 | 11 | 5 | 8 | 35.8 | 108 | Normal promedio |
| 42 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 8m | Masculino | 22 | 1.18 | 15.8 | Normal | Normal | 11.4 | 12 | 4 | 7 | 34.4 | 108 | Normal promedio |
| 43 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 4m | Masculino | 19.9 | 1.11 | 16.151 | Normal | Normal | 12 | 9 | 4 | 5 | 30 | 106 | Normal promedio |
| 44 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a | Masculino | 19.3 | 1.114 | 15.552 | Normal | Normal | 12 | 6 | 4 | 8 | 30 | 93 | Normal promedio |
| 45 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 9m | Femenino | 21.3 | 1.156 | 15.939 | Normal | Normal | 3.6 | 9 | 6 | 9 | 27.6 | 92 | Normal promedio |
| 46 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 9m | Femenino | 17 | 1.116 | 13.65 | Normal | Normal | 8 | 9 | 4 | 6 | 27 | 91 | Normal promedio |
| 47 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 10m | Femenino | 21.8 | 1.118 | 17.441 | Normal | Sobrepeso | 7.6 | 3 | 7 | 9 | 26.6 | 89 | Normal Bajo |
| 48 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 1mm | Masculino | 17.2 | 1.06 | 15.308 | Normal | Normal | 7 | 12 | 2 | 5 | 26 | 87 | Normal Bajo |
| 49 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 11m | Masculino | 23 | 1.18 | 16.518 | Normal | Normal | 2.8 | 9 | 2 | 10 | 23.8 | 82 | Normal Bajo |
| 50 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 10m | Femenino | 18 | 1.08 | 15.432 | Normal | Normal | 4.8 | 4 | 3 | 11 | 22.8 | 81 | Normal Bajo |
| 51 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 11 m | Femenino | 23 | 1.14 | 17.698 | Normal | Sobrepeso | 3.6 | 5 | 5 | 8 | 21.6 | 78 | Fronterizo |
| 52 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 2m | Femenino | 19.3 | 1.12 | 15.386 | Normal | Normal | 6.4 | 3 | 5 | 6 | 20.4 | 74 | Deficiente |
| 53 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 9m | Femenino | 21.3 | 1.11 | 17.288 | Normal | Sobrepeso | 4 | 3 | 4 | 4 | 15 | 67 | Deficiente |

Anexo 5: Tabla de datos para el grupo con desayuno escolar

| Datos del grupo experimental 2018 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---------|------------------------------------|-----------|------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|----------------|------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Datos del Alumno | | | Datos para diagnostico nutricional | | | | Diagnostico Nutricional | | | Test de Cattell 1 | | | | Diagnostico de test de Catell 1 | | |
| N° | Institución educativa | Natural | Edad | Sexo | Peso en Kg | Talla en Metros | IMC | Diagnóstico T/E | Diagnostico IMC | Sustitución | Laberintos | Identificación | Semajanzas | Puntaje total | Coefficiente intelectual | Diagnostico |
| 1 | 02 Jose Galvito | Lima | 5a 7m | Masculino | 20.4 | 1.086 | 17.297 | Normal | Sobrepeso | 8 | 4 | 10 | 6 | 28 | 95 | Normal Promedio |
| 2 | 02 Jose Galvito | Lima | 5a 8m | Masculino | 18 | 1.115 | 14.478 | Normal | Normal | 6 | 9 | 3 | 8 | 26 | 91 | Normal Promedio |
| 3 | 02 Jose Galvito | Lima | 6 a 3m | Femenino | 19 | 1.09 | 15.992 | Normal | Normal | 12 | 6 | 4 | 6 | 28 | 86 | Normal Bajo |
| 4 | 02 Jose Galvito | Lima | 5a 9m | Masculino | 19 | 1.12 | 15.147 | Normal | Normal | 5.6 | 10 | 5 | 2 | 22.6 | 82 | Normal Bajo |
| 5 | 02 Jose Galvito | Lima | 6a 2m | Masculino | 23.1 | 1.24 | 15.023 | Normal | Normal | 7.6 | 8 | 4 | 2 | 21.6 | 74 | deficiente |
| 6 | 54 | Lima | 6a 1m | Masculino | 22.2 | 1.2 | 15.417 | Normal | Normal | 10 | 11 | 8 | 8 | 37 | 102 | Normal Promedio |
| 7 | 54 | Lima | 5a 9m | Femenino | 19.2 | 1.212 | 13.071 | Normal | Normal | 7.6 | 8 | 3 | 8 | 26.6 | 90 | Normal Promedio |
| 8 | 54 | Lima | 6a 1m | Femenino | 25.2 | 1.23 | 16.657 | Normal | Normal | 7.2 | 9 | 5 | 7 | 28.2 | 89 | Normal Bajo |
| 9 | 54 | Lima | 6a 4m | Masculino | 25.5 | 1.171 | 18.596 | Normal | Sobrepeso | 7.2 | 7 | 5 | 4 | 23.2 | 75 | Fronterizo |
| 10 | 54 | Lima | 6a 6m | Masculino | 24.8 | 1.222 | 16.608 | Normal | Normal | 3.2 | 3 | 4 | 5 | 15.2 | 60 | Deficiente |
| 11 | 356 Angelitos del Alamo | Lima | 6a | Femenino | 23.2 | 1.22 | 15.587 | Normal | Normal | 7.2 | 9 | 7 | 7 | 30.2 | 93 | Normal Promedio |
| 12 | 357 Angelitos del Alamo | Lima | 6a | Masculino | 18.3 | 1.143 | 14.007 | Normal | Normal | 8 | 8 | 4 | 8 | 28 | 89 | Normal Bajo |
| 13 | 358 Angelitos del Alamo | Lima | 6a 2m | Masculino | 24.3 | 1.184 | 17.334 | Normal | Sobrepeso | 7.4 | 7 | 5 | 9 | 28.4 | 88 | Normal Bajo |
| 14 | 359 Angelitos del Alamo | Lima | 5a 11m | Femenino | 22 | 1.13 | 17.229 | Normal | Sobrepeso | 6 | 6 | 8 | 6 | 26 | 88 | Normal Bajo |
| 15 | 360 Angelitos del Alamo | Lima | 6a 2m | Femenino | 22 | 1.16 | 16.35 | Normal | Normal | 7.4 | 6 | 7 | 7 | 27.4 | 85 | Normal Bajo |
| 16 | 361 Angelitos del Alamo | Lima | 6a | Masculino | 20 | 1.1 | 16.529 | Normal | Normal | 5.2 | 5 | 3 | 3 | 16.2 | 67 | Deficiente |
| 17 | 373 | Lima | 5a 7m | Masculino | 22.6 | 1.122 | 17.952 | Normal | Sobrepeso | 8.2 | 10 | 7 | 6 | 31.2 | 105 | Normal Promedio |
| 18 | 373 | Lima | 6a 7m | Masculino | 22.3 | 1.16 | 16.573 | Normal | Normal | 12 | 12 | 6 | 7 | 37 | 101 | Normal Promedio |
| 19 | 373 | Lima | 5a 11m | Masculino | 19.2 | 1.079 | 16.491 | Normal | Normal | 10 | 7 | 9 | 8 | 34 | 101 | Normal Promedio |
| 20 | 373 | Lima | 5a 10 m | Femenino | 28.9 | 1.207 | 19.837 | Normal | Obesidad | 6.2 | 8 | 9 | 7 | 30.2 | 99 | Normal Promedio |
| 21 | 373 | Lima | 5a 8m | Femenino | 17.5 | 1.074 | 15.172 | Normal | Normal | 6 | 6 | 8 | 8 | 28 | 94 | Normal Promedio |
| 22 | 373 | Lima | 5a 11 m | Masculino | 21 | 1.096 | 17.482 | Normal | Sobrepeso | 4.8 | 8 | 9 | 7 | 28.8 | 86 | Normal Bajo |
| 23 | 373 | Lima | 6a | Femenino | 20 | 1.1 | 16.529 | Normal | Normal | 5.4 | 7 | 7 | 7 | 26.4 | 81 | Normal Bajo |
| 24 | 861 | Lima | 6a 5m | Masculino | 21 | 1.164 | 15.499 | Normal | Normal | 8.4 | 9 | 12 | 10 | 39.4 | 108 | Normal Promedio |
| 25 | 861 | Lima | 5a 10m | Femenino | 21.8 | 1.124 | 17.255 | Normal | Sobrepeso | 8.3 | 8 | 10 | 8 | 34.3 | 107 | Normal Promedio |
| 26 | 861 | Lima | 5a 11m | Masculino | 21.8 | 1.124 | 17.255 | Normal | Sobrepeso | 8.2 | 10 | 8 | 7 | 33.2 | 103 | Normal Promedio |
| 27 | 861 | Lima | 6a | Femenino | 24.3 | 1.166 | 17.873 | Normal | Sobrepeso | 6 | 7 | 6 | 6 | 25 | 83 | Normal Bajo |
| 28 | 861 | Lima | 6a 4m | Femenino | 24.3 | 1.19 | 17.16 | Normal | Sobrepeso | 7 | 6 | 7 | 3 | 23 | 75 | Fronterizo |

Continúa...

Anexo 5: Tabla de datos para el grupo con desayuno escolar

| Datos del grupo experimental 2018 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------|------------------------------------|-----------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|----------------|------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Datos del Alumno | | | Datos para diagnostico nutricional | | | | Diagnostico Nutricional | | | Test de Cattell 1 | | | | Diagnostico de test de Catell 1 | | |
| N° | Institución educativa | Natural | Edad | Sexo | Peso | Talla en Metros | IMC | Diagnóstico T/E | Diagnostico IMC | Sustitución | Laberintos | Identificación | Semajanzas | Puntaje total | Coefficiente intelectual | Diagnostico |
| 29 | 862 | Lima | 6a 2m | Femenino | 20 | 1.15 | 15.123 | Normal | Normal | 8.2 | 12 | 9 | 10 | 39.2 | 112 | Normal Alto |
| 30 | 862 | Lima | 5a 10 m | Masculino | 19.5 | 1.11 | 15.827 | Normal | Normal | 4.4 | 7 | 9 | 6 | 26.4 | 91 | Normal Promedio |
| 31 | 862 | Lima | 5a 9m | Femenino | 22 | 1.161 | 16.321 | Normal | Normal | 8.8 | 5 | 7 | 5 | 25.8 | 90 | Normal Promedio |
| 32 | 862 | Lima | 6a 2m | Femenino | 19.7 | 1.095 | 16.43 | Normal | Normal | 5.4 | 9 | 7 | 7 | 28.4 | 87 | Normal Bajo |
| 33 | 862 | Lima | 6a 2m | Femenino | 23.1 | 1.235 | 15.145 | Normal | Normal | 4 | 9 | 7 | 5 | 25 | 81 | Normal Bajo |
| 34 | 868 | Lima | 5a 3m | Masculino | 18.2 | 1.075 | 15.749 | Normal | Normal | 7.6 | 5 | 7 | 8 | 27.6 | 102 | Normal Promedio |
| 35 | 868 | Lima | 6a 2m | Masculino | 21.3 | 1.149 | 16.134 | Normal | Normal | 5.2 | 9 | 6 | 8 | 28.2 | 88 | Normal Bajo |
| 36 | 868 | Lima | 5a 9m | Masculino | 20.5 | 1.152 | 15.447 | Normal | Normal | 5.6 | 5 | 6 | 5 | 21.6 | 81 | Normal Bajo |
| 37 | 868 | Lima | 5a 6m | Masculino | 22.5 | 1.09 | 18.938 | Normal | Sobrepeso | 5.8 | 6 | 2 | 3 | 16.8 | 74 | Deficiente |
| 38 | 868 | Lima | 6a 3m | Masculino | 22 | 1.09 | 18.517 | Normal | Sobrepeso | 3.4 | 7 | 3 | 4 | 17.4 | 66 | Deficiente |
| 39 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 5m | Masculino | 23.6 | 1.164 | 17.418 | Normal | Sobrepeso | 10.2 | 11 | 2 | 9 | 32.2 | 108 | Normal Promedio |
| 40 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a | Masculino | 24 | 1.146 | 18.274 | Normal | Sobrepeso | 12 | 11 | 5 | 8 | 36 | 108 | Normal Promedio |
| 41 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 2m | Femenino | 19.7 | 1.095 | 16.43 | Normal | Normal | 7 | 10 | 11 | 8 | 36 | 106 | Normal Promedio |
| 42 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a | Masculino | 19.3 | 1.134 | 15.008 | Normal | Normal | 10 | 9 | 7 | 9 | 35 | 106 | Normal Promedio |
| 43 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a | Femenino | 21.1 | 1.132 | 16.466 | Normal | Normal | 8 | 8 | 9 | 9 | 34 | 103 | Normal Promedio |
| 44 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 11m | Masculino | 18.1 | 1.143 | 13.854 | Normal | Normal | 6.6 | 10 | 6 | 11 | 33.6 | 101 | Normal Promedio |
| 45 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 2m | Masculino | 22 | 1.193 | 15.458 | Normal | Normal | 8.4 | 8 | 7 | 10 | 33.4 | 99 | Normal Promedio |
| 46 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 5a 10m | Femenino | 19.3 | 1.134 | 15.008 | Normal | Normal | 9.2 | 7 | 7 | 7 | 30.2 | 96 | Normal Promedio |
| 47 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 1m | Femenino | 21.1 | 1.1 | 17.438 | Normal | Sobrepeso | 7.4 | 8 | 8 | 8 | 31.4 | 95 | Normal Promedio |
| 48 | Carmen Alto | Lima | 5a 7 m | Femenino | 25 | 1.146 | 19.036 | Normal | Sobrepeso | 7.2 | 9 | 7 | 9 | 32.2 | 106 | Normal Promedio |
| 49 | Santa Luzmila | Lima | 6 a 5 m | Femenino | 22.5 | 1.15 | 17.013 | Normal | Normal | 12 | 9 | 6 | 10 | 37 | 104 | Normal Promedio |
| 50 | Santa Luzmila | Lima | 6a 3m | Masculino | 29 | 1.19 | 20.479 | Normal | Obesidad | 10 | 12 | 6 | 8 | 36 | 104 | Normal Promedio |
| 51 | Santa Luzmila | Lima | 6a 6m | Femenino | 30.2 | 1.141 | 23.197 | Normal | Obesidad | 8.6 | 10 | 9 | 9 | 36.6 | 101 | Normal Promedio |
| 52 | Santa Luzmila | Lima | 6 a 5 m | Femenino | 23 | 1.15 | 17.391 | Normal | Sobrepeso | 7.8 | 10 | 8 | 8 | 33.8 | 95 | Normal Promedio |
| 53 | Santa Luzmila | Lima | 6 a 2 m | Masculino | 31.2 | 1.19 | 22.032 | Normal | Obesidad | 5.8 | 8 | 7 | 4 | 24.8 | 81 | Normal Bajo |

Continúa...

Anexo 5: Tabla de datos para el grupo con desayuno escolar

| Datos del grupo experimental 2019 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------|------------------------------------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|----------------|------------|---------------------------------|------------------------|-----------------|
| Datos del Alumno | | | Datos para diagnostico nutricional | | | | Diagnostico Nutricional | | | Test de Cattell 1 | | | | Diagnostico de test de Catell 1 | | |
| N° | Institución educativa | Natural | Edad | Sexo | Peso en kilograma | Talla en Metros | IMC | Diagnóstico T/E | Diagnostico IMC | Sustitución | Laberintos | Identificación | Semajanzas | Puntaje total | Coficiente intelectual | Diagnostico |
| 1 | 02 Jose Galvito | Lima | 6a 5m | Femenino | 32.2 | 1.24 | 20.942 | Normal | Obesidad | 8.8 | 8 | 7 | 10 | 33.8 | 96 | Normal Promedio |
| 2 | 02 Jose Galvito | Lima | 6a 2m | Masculino | 24 | 1.18 | 17.236 | Normal | Sobrepeso | 6.4 | 10 | 6 | 8 | 30.4 | 93 | Normal Promedio |
| 3 | 02 Jose Galvito | Lima | 6a 9m | Masculino | 27.5 | 1.19 | 19.42 | Normal | Sobrepeso | 8.6 | 10 | 3 | 5 | 26.6 | 83 | Normal Bajo |
| 4 | 356 | Lima | 6a 1m | Masculino | 21.1 | 1.112 | 17.064 | Normal | Sobrepeso | 11.4 | 11 | 8 | 6 | 36.4 | 107 | Normal Promedio |
| 5 | 356 | Lima | 6a 3m | Femenino | 23.8 | 1.17 | 17.386 | Normal | Sobrepeso | 10.4 | 9 | 9 | 7 | 35.4 | 102 | Normal Promedio |
| 6 | 356 | Lima | 6a 3m | Masculino | 22.5 | 1.16 | 16.721 | Normal | Normal | 9.4 | 11 | 7 | 6 | 33.4 | 97 | Normal Promedio |
| 7 | 356 | Lima | 6 a 3m | Masculino | 23 | 1.15 | 17.391 | Normal | Sobrepeso | 7.4 | 9 | 7 | 8 | 31.4 | 93 | Normal Promedio |
| 8 | 356 | Lima | 6a 5m | Masculino | 23.5 | 1.15 | 17.769 | Normal | Sobrepeso | 7 | 9 | 8 | 9 | 33 | 93 | Normal Promedio |
| 9 | 54 | Lima | | Masculino | 22.6 | 1.21 | 15.436 | Normal | Normal | 8 | 5 | 7 | 9 | 29 | 90 | Normal Promedio |
| 10 | 54 | Lima | 5 a 9m | Femenino | 30 | 1.21 | 20.49 | Normal | Obesidad | 6 | 6 | 3 | 9 | 24 | 85 | Normal Bajo |
| 11 | 54 | Lima | 6a 1m | Masculino | 23.3 | 1.158 | 17.376 | Normal | Sobrepeso | 4.4 | 9 | 2 | 7 | 22.4 | 82 | Normal Bajo |
| 12 | 54 | Lima | 6a 6m | Femenino | 17.5 | 1.155 | 13.118 | Normal | Normal | 7.4 | 6 | 5 | 8 | 26.4 | 80 | Normal Bajo |
| 13 | 54 | Lima | 5a 11m | Femenino | 18 | 1.07 | 15.722 | Normal | Normal | 4 | 6 | 5 | 7 | 22 | 79 | Fronterizo |
| 14 | 373 | Lima | 5a 10m | Masculino | 18 | 1.09 | 15.15 | Normal | Normal | 8 | 9 | 10 | 8 | 35 | 109 | Normal Promedio |
| 15 | 373 | Lima | 5a 11m | Masculino | 26 | 1.148 | 19.728 | Normal | Obesidad | 8.4 | 12 | 7 | 8 | 35.4 | 108 | Normal Promedio |
| 16 | 373 | Lima | 6a 5m | Masculino | 23.9 | 1.19 | 16.877 | Normal | Normal | 10 | 9 | 11 | 7 | 37 | 104 | Normal Promedio |
| 17 | 373 | Lima | 5a 8m | Masculino | 24 | 1.15 | 18.147 | Normal | Sobrepeso | 8.6 | 10 | 3 | 7 | 28.6 | 93 | Normal Promedio |
| 18 | 373 | Lima | 5a 9m | Masculino | 22.3 | 1.11 | 18.099 | Normal | Sobrepeso | 7.6 | 6 | 5 | 5 | 23.6 | 82 | Normal Bajo |
| 19 | 861 | Lima | 5a 9m | Femenino | 28 | 1.2 | 19.444 | Normal | Obesidad | 6.8 | 10 | 10 | 8 | 34.8 | 111 | Normal alto |
| 20 | 861 | Lima | 6 a 5m | Femenino | 22.5 | 1.22 | 15.117 | Normal | Normal | 4.8 | 8 | 10 | 8 | 30.8 | 89 | Normal Bajo |
| 21 | 861 | Lima | 6a | Masculino | 17.3 | 1.142 | 13.265 | Normal | Normal | 4.2 | 9 | 7 | 6 | 26.2 | 86 | Normal Bajo |
| 22 | 862 | Lima | 6a 4m | Femenino | 21 | 1.12 | 16.741 | Normal | Normal | 8.8 | 9 | 10 | 5 | 32.8 | 94 | Normal Promedio |
| 23 | 862 | Lima | 6a 8m | Femenino | 22.3 | 1.18 | 16.016 | Normal | Normal | 12 | 4 | 7 | 9 | 32 | 88 | Normal Bajo |
| 24 | 868 | Lima | 5a 11m | Femenino | 23 | 1.18 | 16.518 | Normal | Normal | 7.2 | 10 | 7 | 7 | 31.2 | 97 | Normal Promedio |
| 25 | 868 | Lima | 5a 9m | Femenino | 20.6 | 1.09 | 17.339 | Normal | Sobrepeso | 4 | 7 | 3 | 5 | 19 | 76 | Fronterizo |

Continúa...

Anexo 5: Tabla de datos para el grupo con desayuno escolar

| Datos del grupo experimental 2019 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------|------------------------------------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|----------------|------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Datos del Alumno | | | Datos para diagnostico nutricional | | | | Diagnostico Nutricional | | | Test de Cattell 1 | | | | Diagnostico de test de Catell 1 | | |
| N° | Institución educativa | Natural | Edad | Sexo | Peso en kilograma | Talla en Metros | IMC | Diagnóstico T/E | Diagnostico IMC | Sustitución | Laberintos | Identificación | Semajanzas | Puntaje total | Coefficiente intelectual | Diagnostico |
| 26 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 8m | Masculino | 18.3 | 1.16 | 13.6 | Normal | Normal | 12 | 10 | 11 | 10 | 43 | 112 | Normal alto |
| 27 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 5m | Femenino | 17.8 | 1.12 | 14.19 | Normal | Normal | 8.4 | 10 | 6 | 10 | 34.4 | 95 | Normal Promedio |
| 28 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6 a7m | Masculino | 19 | 1.15 | 14.367 | Normal | Normal | 8.2 | 9 | 7 | 8 | 32.2 | 90 | Normal Promedio |
| 29 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 8m | Femenino | 23.5 | 1.174 | 17.05 | Normal | Normal | 7.2 | 8 | 8 | 9 | 32.2 | 88 | Normal Bajo |
| 30 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6 años | Masculino | 29.3 | 1.181 | 21.007 | Normal | Obesidad | 4 | 8 | 4 | 6 | 22 | 78 | Fronterizo |
| 31 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 2m | Femenino | 19.3 | 1.12 | 15.386 | Normal | Normal | 10.8 | 11 | 8 | 6 | 35.8 | 105 | Normal Promedio |
| 32 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6 a 3m | Femenino | 21 | 1.21 | 14.343 | Normal | Normal | 10 | 8 | 10 | 8 | 36 | 104 | Normal Promedio |
| 33 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6a 9m | Masculino | 17 | 1.14 | 13.081 | Normal | Normal | 10 | 9 | 10 | 8 | 37 | 99 | Normal Promedio |
| 34 | 900 Estrellitas de Fatima | Lima | 6 a 8m | Femenino | 18.8 | 1.13 | 14.723 | Normal | Normal | 9 | 10 | 8 | 9 | 36 | 98 | Normal Promedio |
| 35 | 868 | Lima | 5 a 11m | Masculino | 19.7 | 1.178 | 14.196 | Normal | Normal | 9.2 | 10 | 7 | 5 | 31.2 | 97 | Normal Promedio |
| 36 | Carmen Alto | Lima | 6a 6m | Masculino | 22 | 1.19 | 15.536 | Normal | Normal | 8.6 | 10 | 8 | 7 | 33.6 | 96 | Normal Promedio |
| 37 | Carmen Alto | Lima | 5a 10 m | Femenino | 18 | 1.08 | 15.432 | Normal | Normal | 7 | 9 | 7 | 7 | 30 | 96 | Normal Promedio |
| 38 | Carmen Alto | Lima | 6 a 1m | Femenino | 22.5 | 1.19 | 15.889 | Normal | Normal | 5.4 | 8 | 10 | 7 | 30.4 | 93 | Normal Promedio |
| 39 | Carmen Alto | Lima | 6a | Femenino | 20 | 1.13 | 15.663 | Normal | Normal | 6 | 7 | 9 | 8 | 30 | 93 | Normal Promedio |
| 40 | Carmen Alto | Lima | 5 a 9m | Femenino | 29 | 1.21 | 19.807 | Normal | Obesidad | 7 | 8 | 5 | 7 | 27 | 92 | Normal Promedio |
| 41 | Carmen Alto | Lima | 6a 1m | Masculino | 22 | 1.17 | 16.071 | Normal | Normal | 11.2 | 12 | 7 | 6 | 36.2 | 107 | Normal Promedio |
| 42 | Carmen Alto | Lima | 6a 6m | Masculino | 24 | 1.18 | 17.236 | Normal | Sobrepeso | 10 | 11 | 8 | 6 | 35 | 100 | Normal Promedio |
| 43 | Carmen Alto | Lima | 6a | Femenino | 24 | 1.16 | 17.836 | Normal | Sobrepeso | 7.8 | 10 | 6 | 6 | 29.8 | 93 | Normal Promedio |
| 44 | Carmen Alto | Lima | 6a 5m | Femenino | 25 | 1.2 | 17.361 | Normal | Sobrepeso | 7.8 | 8 | 6 | 10 | 31.8 | 91 | Normal Promedio |
| 45 | Carmen Alto | Lima | 5a 11m | Femenino | 19.4 | 1.079 | 16.663 | Normal | Normal | 3 | 8 | 5 | 7 | 23 | 80 | Normal Bajo |
| 46 | santa luzmila | Lima | 5a 10 m | Masculino | 25 | 1.17 | 18.263 | Normal | Sobrepeso | 8 | 8 | 10 | 8 | 34 | 106 | Normal Promedio |
| 47 | Santa Luzmila | Lima | 6 añ | Masculino | 22 | 1.18 | 15.8 | Normal | Normal | 10 | 7 | 8 | 10 | 35 | 106 | Normal Promedio |
| 48 | Santa Luzmila | Lima | 6a 2m | Masculino | 18 | 1.16 | 13.377 | Normal | Normal | 5.4 | 9 | 8 | 9 | 31.4 | 94 | Normal Promedio |
| 49 | Santa Luzmila | Lima | 6a 3m | Masculino | 19.7 | 1.095 | 16.43 | Normal | Normal | 9.8 | 10 | 6 | 6 | 31.8 | 93 | Normal Promedio |
| 50 | Santa Luzmila | Lima | 6a 4m | Femenino | 24 | 1.25 | 15.36 | Normal | Normal | 11 | 7 | 8 | 6 | 32 | 92 | Normal Promedio |
| 51 | Santa Luzmila | Lima | 6 a 4m | Femenino | 27 | 1.23 | 17.847 | Normal | Sobrepeso | 5.4 | 8 | 10 | 7 | 30.4 | 90 | Normal Promedio |
| 52 | Santa Luzmila | Lima | 6a 2m | Femenino | 17.8 | 1.09 | 14.982 | Normal | Normal | 6 | 6 | 8 | 10 | 30 | 88 | Normal Bajo |
| 53 | Santa Luzmila | Lima | 6a 7m | Femenino | 17.5 | 1.123 | 13.876 | Normal | Normal | 5.6 | 7 | 7 | 5 | 24.6 | 75 | Fronterizo |

Anexo 6: Fotos



Anexo 7: Tests de Factor G de Cattell 1

TESTS DE FACTOR «G» DE CATTELL

ESCALA 1

FORMA ABREVIADA COLECTIVA

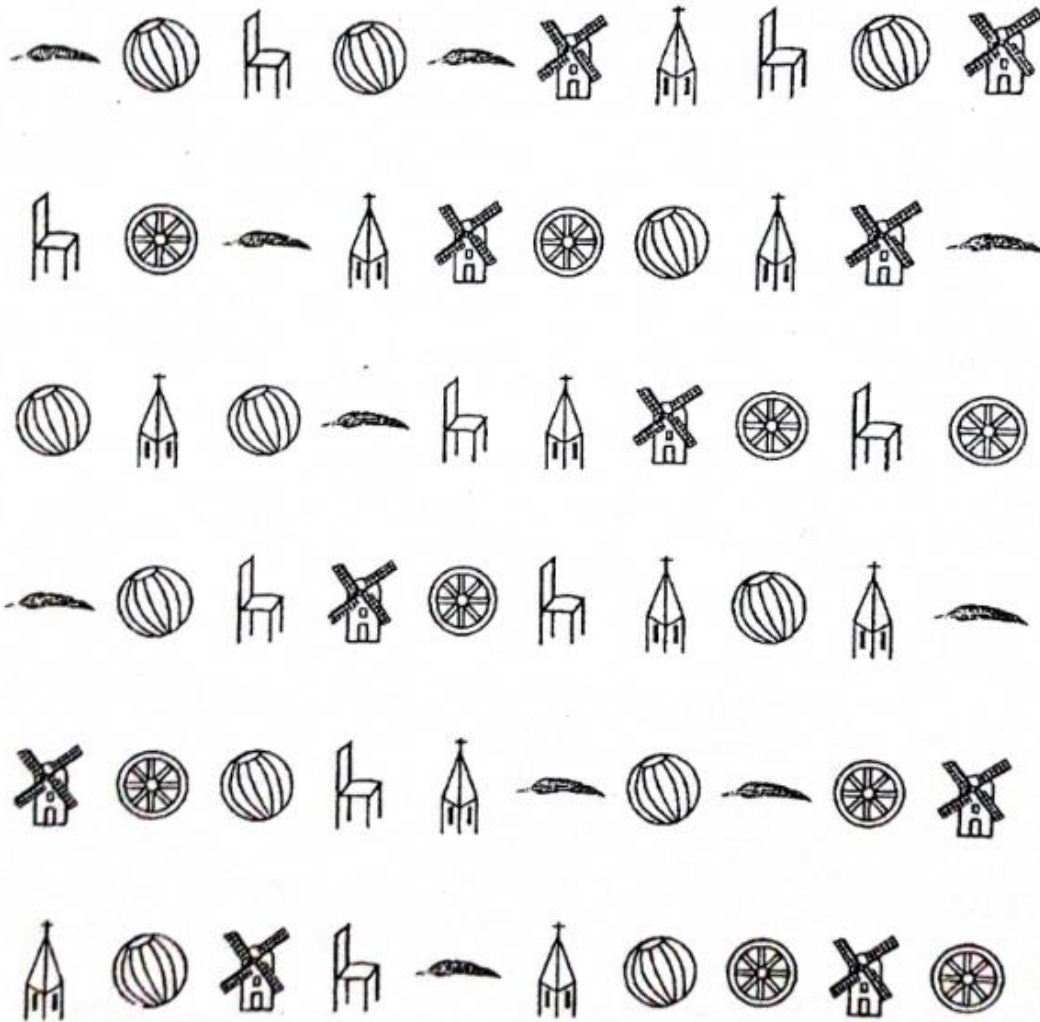
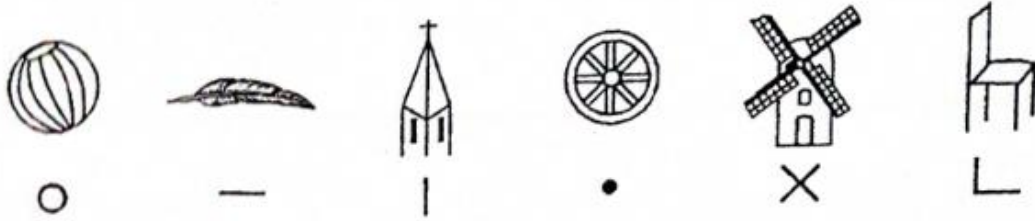
Apellidos: Nombres: Fecha:

Edad: Sexo: Natural:
años y meses? f o m punto o altura puntaje

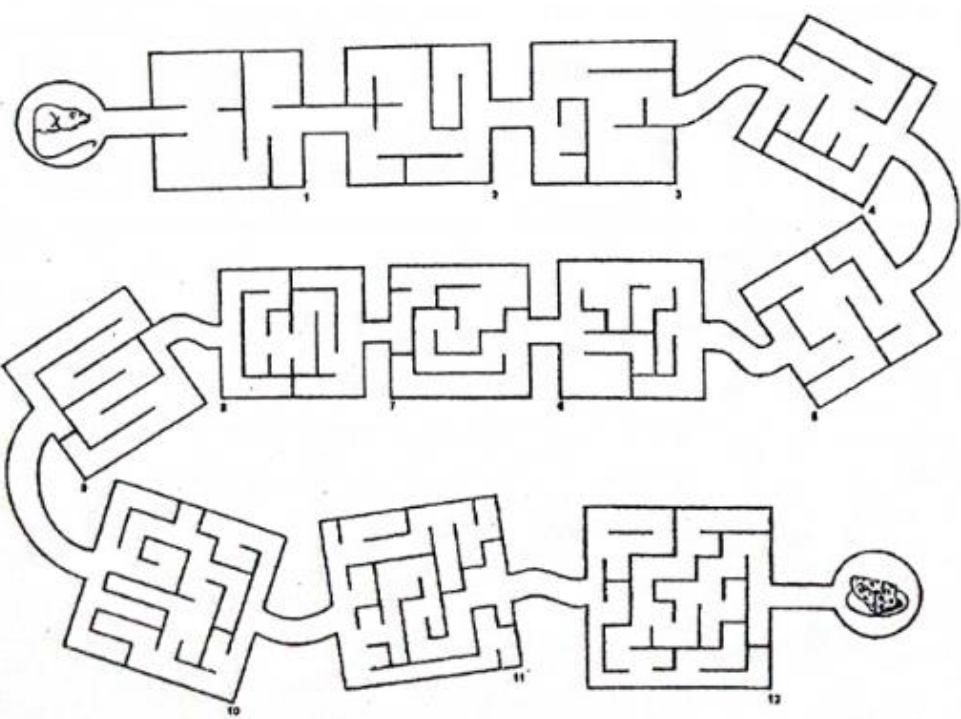
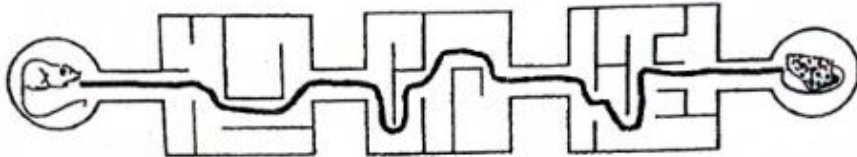
Centro de Enseñanza: Grado:

| PRUEBA | PUNTAJACION | % RENDIMIENTO | RESULTADOS |
|----------------|-------------|---------------|----------------------------|
| SUSTITUCION | | | EDAD MENTAL: |
| LABERINTOS | | | PERCENTIL: Cl: |
| IDENTIFICACION | | | DIAGNOSTICO: |
| SEMEJANZAS | | | |

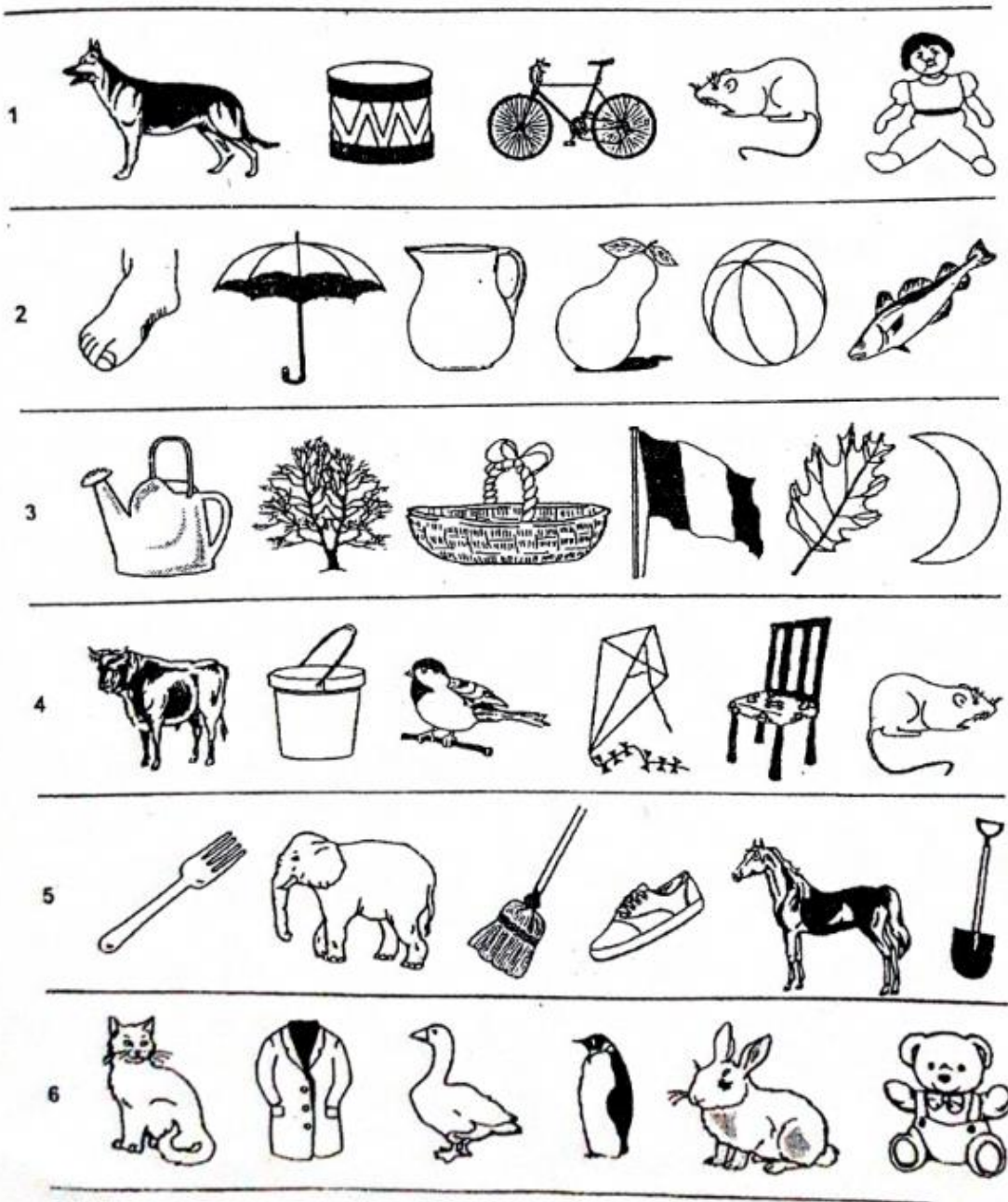
SUSTITUCIÓN



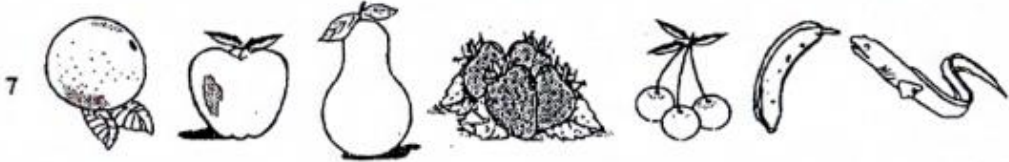
LABERINTOS



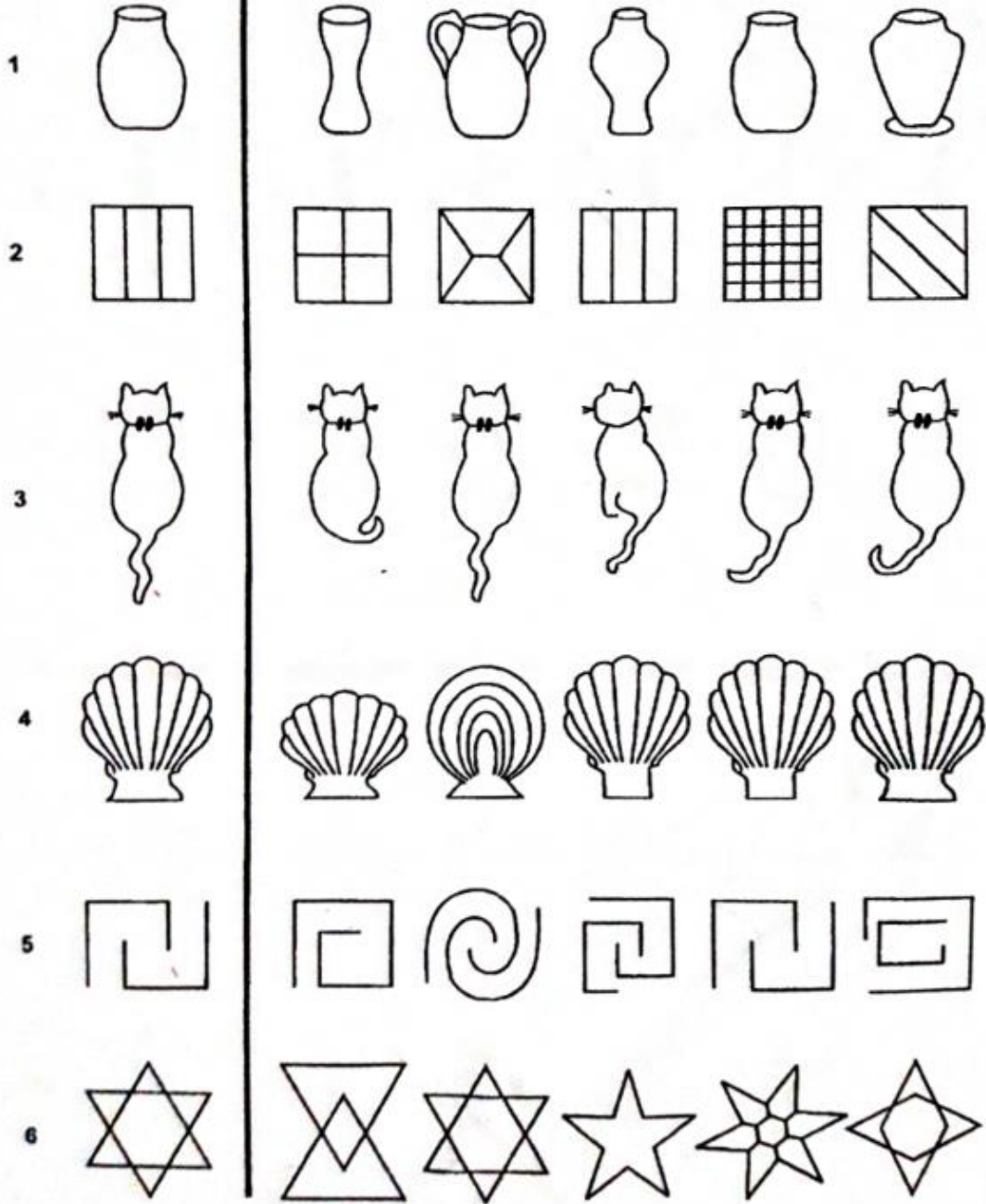
IDENTIFICACION






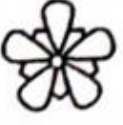


IDENTIFICACION















SEMEJANZAS



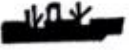

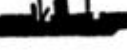
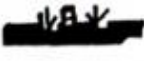








SEMEJANZAS

7      

8      

9      

10      

11      

12 