

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE HUANCVELICA**

(creada por Ley N° 25265)



ESCUELA DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

UNIDAD DE POSGRADO

TESIS

**“BRECHA DE RECURSOS HUMANOS EN LA ATENCIÓN DEL
SERVICIO HOSPITALARIO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS DEL
INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS
DEL CENTRO 2020-2021”**

Línea de investigación:

Sistemas Administrativos en la Administración Pública

PRESENTADO POR:

Bach. Laura Jessica RONCAL GUZMAN

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN CIENCIAS EMPRESARIALES
MENCIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA**

HUANCVELICA, PERÚ

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creado por Ley N° 25265)

ESCUELA DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

UNIDAD DE POSGRADO

(APROBADO CON RESOLUCIÓN N° 736-2005-ANR)



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huancavelica, a los 07 días del mes de julio, a horas 05:30 p.m. del año 2022, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador, designado con Resolución Directoral N.º 341-2022-EPG-R/UNH, conformado por los docentes:

PRESIDENTE: Dr. Edgar Augusto SALINAS LOARTE

<https://orcid.org/0000-0003-4081-3834>

DNI N.º: 80604138

SECRETARIO: Dra. Kenia AGUIRRE VILCHEZ

<https://orcid.org/0000-0003-3017-9083>

DNI N.º: 20040991

VOCAL: Mg. Rúbel Freddy RAMOS SERRANO

<https://orcid.org/0000-0003-2352-1848>

DNI N.º: 23274379

ASESOR: Dr. Edgardo Félix PALOMINO TORRES

De conformidad al Reglamento Único de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado mediante Resolución N° 330-2019-CU-UNH y modificado con Resolución N° 552-2021-CU-UNH; y la Directiva de Sustentación Síncrona de Tesis de los Estudiantes de Maestría y Doctorado de las Unidades de Posgrado de las Facultades Integrantes de la Universidad Nacional de Huancavelica en el Marco del Estado de Emergencia covid-19, aprobado con Resolución Directoral N° 340-2020-EPG- R/UNH.

La candidata al **GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS EMPRESARIALES; MENCIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA.**

Doña **RONCAL GUZMAN LAURA JESSICA** con DNI N.º **44207618** procedió a sustentar su trabajo de investigación titulado **"BRECHA DE RECURSOS HUMANOS EN LA ATENCIÓN DEL SERVICIO HOSPITALARIO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL CENTRO 2020-2021"**.

Luego de haber absuelto las preguntas que le fueron formulados por los Miembros del Jurado, se dio por concluido el ACTO de sustentación, realizándose la deliberación y calificación, resultando:

Con el calificado

APROBADO POR UNANIMIDAD

Y para constancia se extiende la presente ACTA, en la ciudad de Huancavelica, a los 07 días del mes de julio de 2022.

Dr. Edgar Augusto SALINAS LOARTE
Presidente del Jurado

Dra. Kenia AGUIRRE VILCHEZ
Secretario del Jurado

Mg. Rúbel Freddy RAMOS SERRANO
Vocal del Jurado

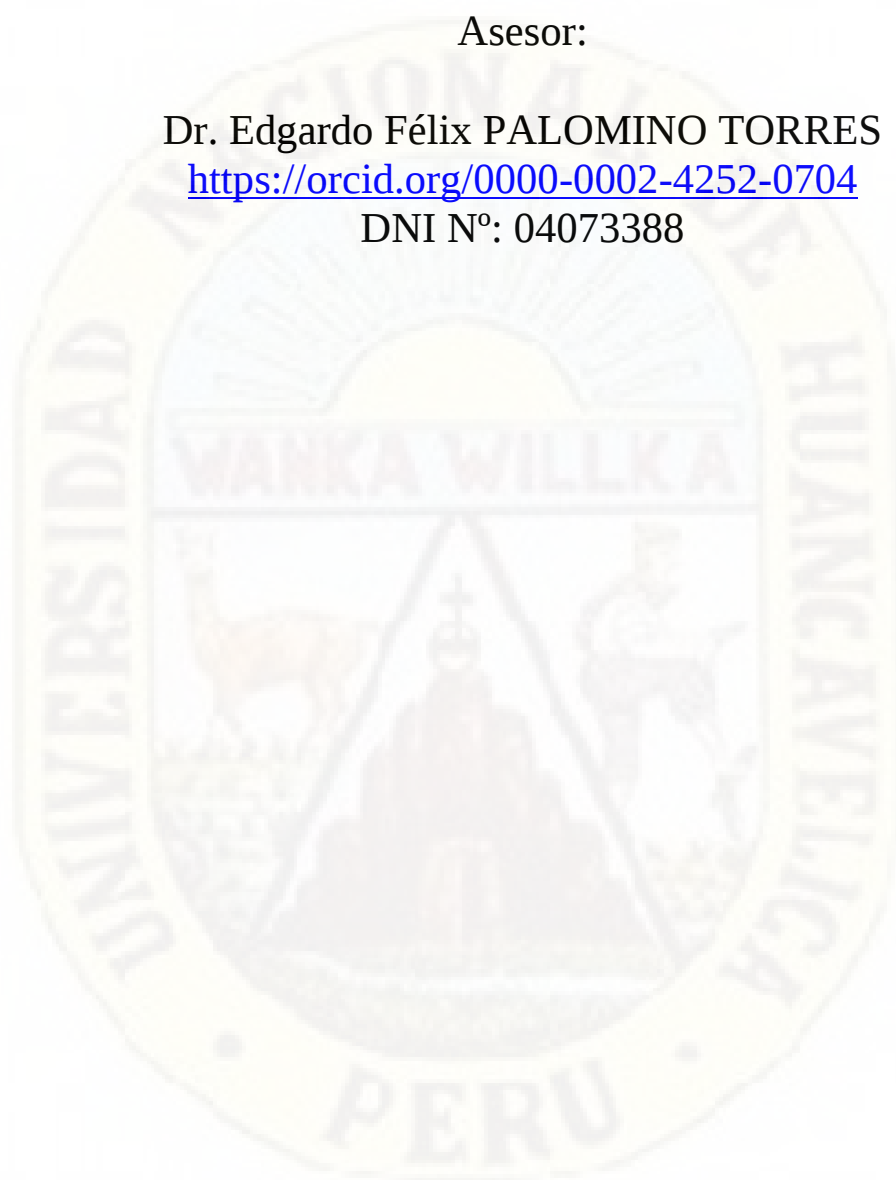
Registro N° 24-2022

Asesor:

Dr. Edgardo Félix PALOMINO TORRES

<https://orcid.org/0000-0002-4252-0704>

DNI N°: 04073388



Dedicatoria

A mis padres y hermanos por el apoyo constante para llegar a esta instancia de mi vida.

A mis hijas Luhana y Axia por ser el motivo de mi superación profesional.

Resumen

El objetivo del estudio es explicar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. Se utiliza un diseño pre experimental de tamaño 342, la unidad de análisis son los pacientes oncológicos; como instrumento de medición se usó la encuesta SEVQUAL modificada para establecimientos de salud usado por el Ministerio de Salud, abarca cinco dimensiones (elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía) cuyas métricas de validez y confiabilidad son ampliamente aceptables. Inicialmente se aplicó el cuestionario de SEVQUAL a la muestra elegida aleatoriamente, posteriormente se manipuló intencionalmente la variable brecha de recursos humanos y finalmente en el pos test se midió nuevamente la variable con el mismo instrumento. Los resultados evidencian que en un inicio la proporción de pacientes insatisfechos era de 48,4% y de satisfechos 51,6%, luego al final del experimento se ha identificado un 20,4% de pacientes insatisfechos y un 79,6% de satisfechos; se identificó una diferencia del pre y post test de 12,754 en la calidad de atención, dicha diferencia ha generado un efecto estandarizado de la variable independiente de 0,60 por lo que se concluye que la variable independiente tiene una influencia media en la calidad de la atención, asimismo se tiene la certeza de 100% en la decisión de aceptar la hipótesis de investigación.

Palabras clave: Brecha de recursos humanos, atención del servicio.

Abstract

The objective of the study is to explain how the gap in human resources influences the improvement of care in the hospital service of cancer patients of the Regional Institute of Neoplastic Diseases of the Center 2020-2021. A pre-experimental group of size 342, the unit of analysis is cancer patients; The modified SEVQUAL survey for health establishments used by the Ministry of Health was used as a measurement instrument, it covers five dimensions (tangible elements, reliability, response capacity, safety and empathy) whose validity and reliability metrics are widely acceptable. Initially, the SEVQUAL questionnaire was applied to the randomly chosen sample, later the human resources gap variable was intentionally manipulated and finally, in the post-test, the variable was measured again with the same instrument. The results show that at the beginning the proportion of dissatisfied patients was 48.4% and 51.6% satisfied, then at the end of the experiment, 20.4% of dissatisfied patients and 79.6% of satisfied patients have been identified ; A pre and post test difference of 12.754 was identified in the quality of care, this difference has generated a standardized effect of the independent variable of 0.60, which is why it is concluded that the independent variable has a medium influence on the quality of care. Attention, there is also a certainty of 100% in the decision to accept the research hypothesis.

Keywords: Human resources gap, service attention.

Índice

Portada	i
Acta de sustentación	ii
Asesor	iii
Dedicatoria	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Índice	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
Introducción	xii
CAPÍTULO I	14
EL PROBLEMA	14
1.1. Planteamiento del problema	14
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problemas específicos	17
1.3. Objetivos de la investigación	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivos específicos	18
1.4. Justificación e importancia	19
1.4.1. Justificación teórica	19
1.4.2. Justificación práctica	19
1.4.3. Justificación metodológica	19
CAPÍTULO II	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes de la investigación	20
2.1.1. A nivel internacional	20
2.1.2. A nivel nacional	25
2.2. Bases teóricas	27

2.2.1. Brecha de recursos humanos	27
2.2.1.1. Recursos humanos en Salud.....	29
2.2.1.2. Brecha en el primer nivel de atención.....	31
2.2.1.3. Brecha de médicos cirujanos	31
2.2.1.4. Demanda de recursos humanos.....	32
2.2.1.5. Cuantificación de la demanda de personal.....	33
2.2.1.6. Oferta de recursos humanos.....	33
2.2.1.7. Dotación de recursos humanos	34
2.2.1.8. Metodología de la brecha de recursos humanos	34
2.2.1.9. Talento humano en el servicio hospitalario	39
2.2.1.10. Dimensiones de la brecha de recursos humanos.....	41
2.2.2. Atención del servicio hospitalario	42
2.2.2.1. Atención enfocada al usuario.....	43
2.2.2.2. Derechos de los usuarios o pacientes.....	43
2.2.2.3. El comportamiento organizacional para atención a los usuarios	45
2.2.2.4. Relación personal administrativo – paciente	46
2.2.2.5. Relación personal médico – paciente.....	46
2.2.2.6. Paciente	46
2.2.2.7. Dimensiones de la atención del servicio hospitalario	47
2.3. Definición de términos.....	48
2.4. Formulación de hipótesis	49
2.4.1. Hipótesis general	49
2.4.2. Hipótesis específicas	49
2.5. Identificación de variables	49
2.6. Definición operativa de variables.....	50
CAPÍTULO III.....	51
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.1. Tipo de investigación	51
3.2. Nivel de investigación.....	51
3.3. Métodos de investigación.....	52
3.4. Diseño de la investigación	52
3.5. Población, muestra, muestreo	53

3.5.1. Población	53
3.5.2. Muestra	54
3.5.3. Muestreo	55
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	56
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	58
3.8. Descripción de la prueba de hipótesis	58
CAPÍTULO IV	60
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	60
4.1. Presentación e interpretación de resultados	60
4.1.1. Resultados descriptivos	60
4.1.1.1. Preprocesamiento de datos.....	60
4.1.1.2. Estadísticas descriptivas.....	65
4.1.1.3. Resultados de la satisfacción de los usuarios atendidos	67
4.1.2. Resultados inferenciales	76
4.1.2.1. Prueba de normalidad de las puntuaciones netas.....	76
4.1.2.2. Prueba de homocedasticidad de las puntuaciones netas	78
4.1.2.3. Prueba de la hipótesis general de investigación.....	79
4.1.2.4. Tamaño de efecto y análisis de sensibilidad	80
4.1.2.5. Prueba de las hipótesis específicas	81
4.2. Discusión de resultados.....	84
Conclusiones	87
Recomendaciones	89
Referencias bibliográficas.....	91
Anexo A. Matriz de consistencia	99
Anexo B. Brecha de Recursos Humanos en el Pre Test	101
Anexo C. Brecha de Recursos Humanos en el Post Test.....	102
Anexo D. Base de datos	103

Índice de tablas

Tabla 1 Definición operativa de variables	50
Tabla 2 Pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas	54
Tabla 3 Muestra: pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas	55
Tabla 4 Técnica e instrumento utilizados en la investigación	56
Tabla 5 Distribución de preguntas por dimensiones del instrumento	57
Tabla 6 Distribución de preguntas por dimensiones del instrumento	58
Tabla 7 Pasos para docimar las hipótesis	58
Tabla 8 Resultados de los Misssing Values del cuestionario de expectativas	60
Tabla 9 Resultados de los Misssing Values del cuestionario de percepciones	62
Tabla 10 Resultados de la atención del servicio hospitalario en el pre test y post test	68
Tabla 11 Dimensión fiabilidad	69
Tabla 12 Dimensión capacidad de respuesta.....	70
Tabla 13 Dimensión seguridad	72
Tabla 14 Dimensión empatía	73
Tabla 15 Dimensión aspectos tangibles	75
Tabla 16 Resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov	76
Tabla 17 Resultados de la prueba de homocedasticidad de las puntuaciones	78
Tabla 18 Estadísticas para las hipótesis específicas	81

Índice de figuras

Figura 1 Evolución del cáncer	15
Figura 2 Proceso de cálculo de la brecha de recursos humanos	35
Figura 3 <i>Brecha estimada en Hospital</i>	38
Figura 4 <i>Patrón de los missing values del cuestionario de expectativas</i>	61
Figura 5 <i>Patrón de los missing values del cuestionario de percepciones</i>	62
Figura 6 <i>Identificación de valores atípicos en las puntuaciones del pre test</i>	63
Figura 7 <i>Identificación de valores atípicos en las puntuaciones del post test</i>	64
Figura 8 <i>Identificación de pares de valores atípicos en las puntuaciones</i>	65
Figura 9 <i>Estadísticas descriptivas de las puntuaciones en el pre test</i>	66
Figura 10 <i>Estadísticas descriptivas de las puntuaciones en el post test</i>	67
Figura 11 <i>Resultados de la atención del servicio hospitalario en el pre test y post test</i>	68
Figura 12 <i>Dimensión fiabilidad</i>	69
Figura 13 <i>Dimensión capacidad de respuesta</i>	71
Figura 14 <i>Dimensión seguridad</i>	72
Figura 15 <i>dimensión empatía</i>	74
Figura 16 <i>Dimensión aspectos tangibles</i>	75
Figura 17 <i>Histograma de las diferencias de puntuaciones y diferencias observadas</i>	79
Figura 18 <i>Histograma de las diferencias de puntuaciones y diferencias observadas</i>	80

Introducción

La gestión del recurso humano cobra importancia en las diversas instituciones públicas en aras de obtener buenos resultados, demandando buen personal con la preparación necesaria para los diferentes cargos y puestos de trabajo, en ese contexto el objetivo que guía la investigación es explicar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021, para tal efecto se ha utilizado un diseño pre experimental, siendo las unidades de análisis los pacientes oncológicos, luego de medir las variables se determinó la relación de influencia de la independiente sobre la dependiente.

En el primer capítulo se fundamenta el planteamiento del problema en base a evidencias y referentes teóricos, posteriormente se identifica el problema general y cinco problemas específicos; de la misma manera se plantea un objetivo general y cinco objetivos específicos; finalmente, se re realiza la justificación del estudio desde la perspectiva teórica, práctica y metodológica.

En el segundo capítulo se abocado al desarrollo del marco teórico, lo constituyen los antecedentes internacionales, nacionales producto de artículos de investigación y tesis de maestría; luego se expone las bases teóricas para las variables brecha de recursos humanos y atención del servicio hospitalario, centrándose fundamentalmente en los procesos de medición; al mismo tiempo se explican las dimensiones de cada variable; se desarrolla el marco conceptual, el sistema de hipótesis y la operacionalización de las variables.

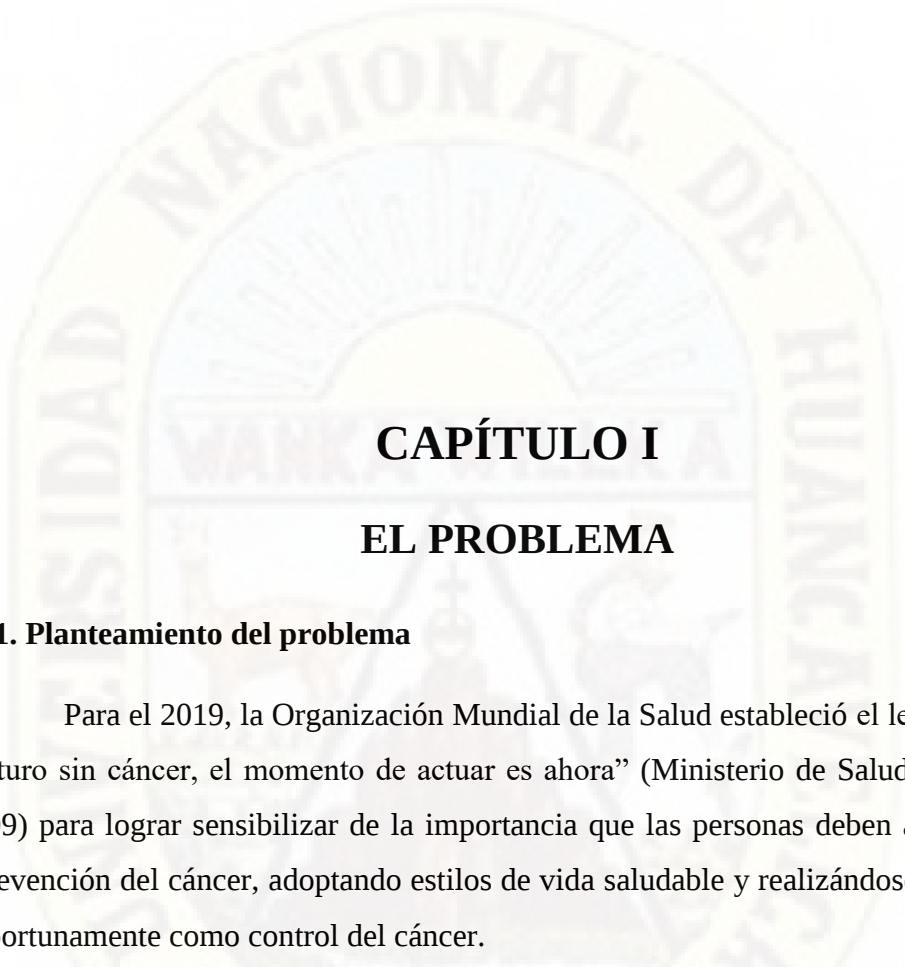
El tercer capítulo está dedicado a la metodología de investigación, se fundamenta el tipo de investigación, nivel de investigación, métodos usados para la recolección de datos y el diseño de la investigación. Luego se platea los criterios para identificación y selección de la población, el cálculo de la muestra y el tipo de muestreo usado; posteriormente se describe toda la metodología del cuestionario de encuesta usado, dicho instrumento es ampliamente utilizado por el Ministerio de Salud; asimismo se desarrolla las técnicas de procesamiento y análisis de datos para luego pasar al proceso para la prueba de las hipótesis de investigación.

En el capítulo cuarto se presentan los resultados de la investigación, esta incluye la limpieza de los datos mediante el proceso de preprocesamiento de datos, la presentación de los resultados descriptivos, los resultados inferenciales y la discusión de los resultados.

Finalmente se exponen las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

La investigadora.





CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

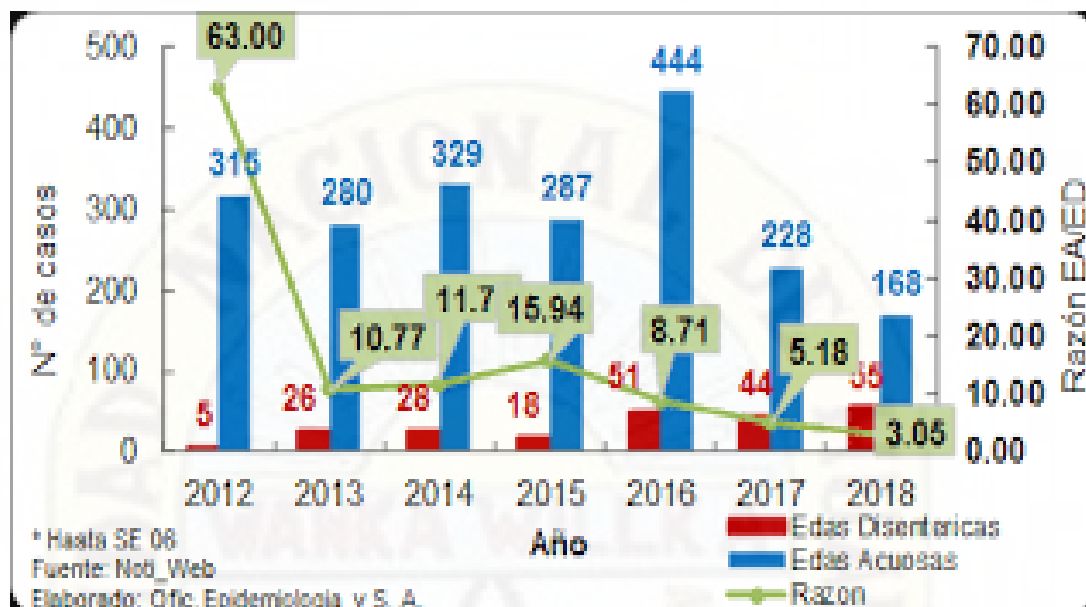
Para el 2019, la Organización Mundial de la Salud estableció el lema “crea un futuro sin cáncer, el momento de actuar es ahora” (Ministerio de Salud, 2019, pág. 109) para lograr sensibilizar de la importancia que las personas deben asumir en la prevención del cáncer, adoptando estilos de vida saludable y realizándose despistajes oportunamente como control del cáncer.

Anualmente en el Perú se realizan diagnósticos por más de 66 000 nuevos casos de cáncer, con un número de más de 32 000 personas fallecidas producto de esta enfermedad, tal como se aprecia en la Figura 1. De cada diez pacientes de cáncer siete se realizan tardíamente su diagnóstico o no acuden oportunamente a su atención, por lo que la tasa de mortalidad es alta (Ministerio de Salud, 2019).

Junín es considerada la quinta región del país con mayor índice de casos de cáncer. El 90% de estos son reportados por el mismo paciente; mientras que, el 80% son diagnosticados en etapa avanzada (Meza, 2018). Es así que, los casos de cáncer de cuello uterino en Junín ocupan el primer lugar, seguido por el cáncer de mama. En la región se tiene especialistas en los hospitales para tratar diversos tipos de cáncer; sin embargo, cada vez más la demanda va creciendo (Ministerio de Salud, 2019).

Figura 1

Evolución del cáncer



Fuente. (Ministerio de Salud, 2019).

Según al DIRESA Junín (2021) el IREN - Centro recientemente inaugurado se proyectó nacer con una gradualidad al 60% en recursos humanos y al 100% en Unidades Productoras de Salud (UPS): servicios de consulta externa, quimioterapia, emergencias, hospitalización, cuidados intensivos, centro quirúrgico, central de esterilización, patología clínica, diagnóstico por imágenes, anatomía patológica, banco de sangre, radioterapia, farmacia, cuidados paliativos y nutrición. Este centro nace con aproximadamente 300 trabajadores para la atención progresiva en este hospital oncológico, proyectándose una atención de 45 mil pacientes anualmente en consulta externa. Asimismo, de acuerdo al Plan Multianual, elaborado en coordinación con el Ministerio de Salud, el presupuesto que requiere el IREN - Centro para su operatividad durante el periodo 2020 asciende a 64 millones de soles.

Los síntomas o manifestaciones descritos en los párrafos precedentes se deben a muchas causas, que entre ellas es necesario evaluar la situación de los recursos humanos en salud; condiciones que no han mejorado en nuestro país, ya que se evidencia que el número de las plazas no han sufrido la misma variación respecto a las demandas de la población; ello obedece a no considerar el comportamiento del

mercado laboral del personal de salud y las brechas en relación a la oferta y la demanda.

Por otro lado, la gestión de recursos humanos cobra importancia en las diversas instituciones públicas en aras de obtener buenos resultados, demandando buen personal con la preparación necesaria para los diferentes cargos y puestos de trabajo. Una mejora del desempeño laboral se logra a través de una adecuada y correcta gestión de recursos humanos incluyendo sus diferentes procesos que comprende; y, una mejora el desempeño laboral conlleva a buenos resultados a nivel organizacional. Por su lado, una adecuada gestión recursos humanos involucra el empleo adecuado de estrategias, herramientas y modelos de gestión de personal alineados a la realidad de cada organización.

Así mismo, uno de los aspectos fundamentales con respecto a la gestión del recurso humano, es la planificación; proceso que consiste en revisar sistemáticamente las necesidades de recursos humanos con la finalidad de asegurar que se cuente con el número adecuado del personal, que tengan las competencias requeridas y estén disponibles cuando oportunamente se necesita. Razón por lo cual se desprende dos componentes: requerimientos y disponibilidad.

Si los síntomas y causas descritos permanecen inalterables se corre el riesgo de que no se brinde una atención del servicio hospitalario a pacientes oncológico, incrementándose el índice de casos de cáncer y, aún más, el número de fallecidos por estas acusas.

Por lo que, bajo ese contexto y asumiendo el rol de investigador se plantea el presente estudio “Brecha de recursos humanos en la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021” con el propósito de brindar evidencia empírica sobre la brecha de recursos humanos, que establezca las necesidades, la disponibilidad de los recursos humanos y el ratio de la carga de trabajo por grupo ocupacional; así como, determinar la influencia en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (IREN) de la Macro Región Centro.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos en la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021?
- ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021?
- ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021?
- ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021?
- ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Explicar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.
- Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.
- Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.
- Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.
- Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación teórica

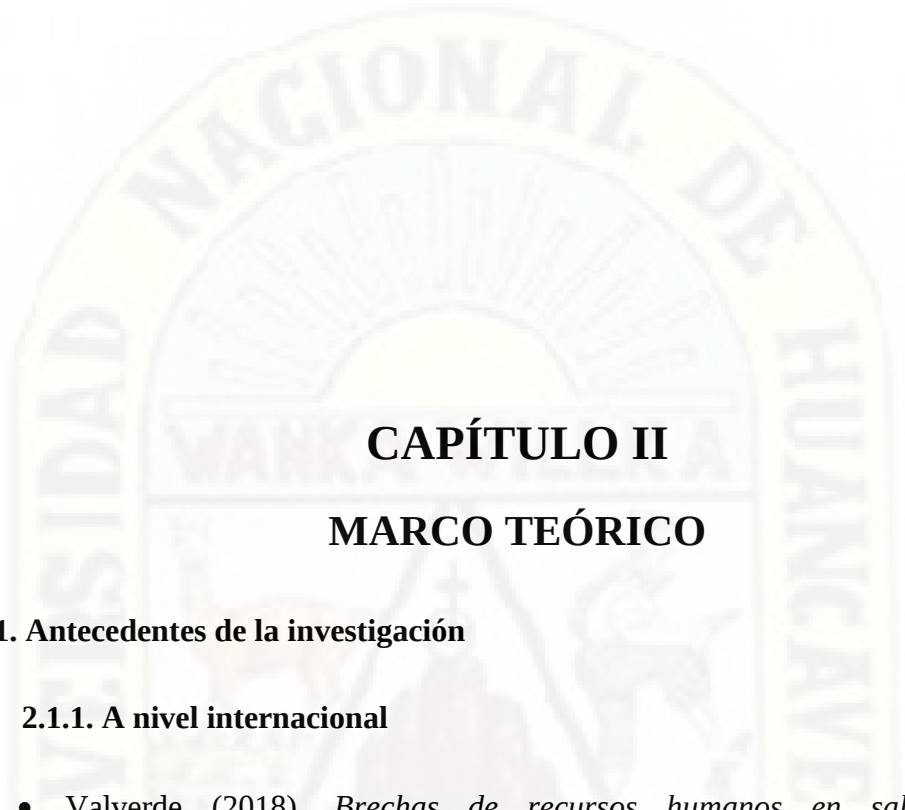
Se justifica por cuanto el tema en cuestión nos permitió ampliar conocimiento sobre la gestión de recursos humanos y su incidencia en la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológico. El presente estudio, por lo tanto, representa una fuente primaria para futuras investigaciones que tengan similares motivaciones a la presente investigación.

1.4.2. Justificación práctica

La investigación es relevante porque los resultados de investigación, contribuyen en la mejora de la gestión hospitalaria del referido establecimiento. Por lo mismo, los beneficiarios directos con la investigación son los pacientes oncológicos que recibirían una mejor atención en caso se incida la brecha de recursos humanos de la unidad de análisis. De igual forma los resultados podrían devenir en futuras estrategias, impulsadas por la dirección del nosocomio, a fin de reducir las brechas de los recursos humanos que incidan en la mejora en la atención hospitalaria del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas de la Macro Región Centro.

1.4.3. Justificación metodológica

La justificación metodológica de la investigación se basa en el empleo de un instrumento validado y de uso clínico por el Ministerio de Salud que ampliamente usado en usuarios externos en los establecimientos y servicios médicos de apoyo. El instrumento denominado SEVQUAL se usa para determinar el nivel de satisfacción con la calidad de servicio que se brinda al usuario.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional

- Valverde (2018). *Brechas de recursos humanos en salud en los establecimientos de primer nivel de atención del sub - sector público de la Red de Salud Lotes y Servicios del Municipio de El Alto, gestión 2017*. (Tesis de maestría). El objetivo de la investigación fue determinar las brechas de recursos humanos en salud, en los establecimientos de primer nivel de atención del sub - sector público de la Red de Salud Lotes y Servicios del Municipio de El Alto, durante la gestión 2017. Se utilizó los tres momentos metodológicos de cálculo de brechas modificado de MINSA PERU. Según los resultados, de los 8 grupos ocupacionales presentaron mayor necesidad en el siguiente orden de prelación Médicos generales (64), Auxiliares de Enfermería (58) ginecólogos (24), estableciéndose que los recursos humanos no cubren las necesidades estimadas para la prestación de los servicios asistenciales del primer nivel de atención. El estudio concluye que la Brecha de REHSUS presenta un déficit para cada uno

de los grupos ocupacionales estudiados, con un mayor déficit en los médicos generales, seguido de los especialistas y auxiliares de enfermería.

- Cazas (2018). *Brechas de recursos humanos en salud, en los establecimientos de salud del primer nivel de atención, del subsector público, en la red de salud N° 2 noroeste, del Municipio de la Paz, gestión 2017*. (Tesis de maestría). El objetivo de la investigación fue determinar las brechas de recursos humanos en salud, en los establecimientos de primer nivel de atención del subsector público, de la Red de Salud Rural N° 2 Nor Oeste, del Municipio de la Paz - 2017. El diseño metodológico del estudio fue de tipo transversal descriptivo, retrospectivo, basado en información primaria y secundaria, tomando como referencia la guía para el cálculo de brechas, modificado en recursos humanos del MINSA - PERU para implementar estrategias de dotación de los mismos para establecimientos de primer nivel de atención. Los resultados del estudio demostraron la necesidad de desarrollar una adecuada planificación para fortalecer el sector de salud, mostrando que el 87% de los grupos ocupacionales presentan déficit en el grupo ocupacional o una brecha negativa y con ratio de carga de trabajo menor a 1, experimentándose una presión de trabajo del personal de salud, indicando que existe menor número de personal y por ende hay sobrecarga de trabajo en ellos.
- Pinaya (2018). *Brechas de recursos humanos en salud en los establecimientos de primer nivel de atención del subsector público en la red de salud rural n°6 – Murillo gestión 2017*. (Tesis de maestría). El objetivo fue determinar las brechas de recursos humanos en salud, en los establecimientos de primer nivel de atención del subsector público, de la Red de Salud Rural N° 6 - Murillo, durante la gestión 2017. La metodología fue de tipo transversal descriptivo. Los resultados evidencian que en la Red de Salud en estudio, existe una brecha de 63 médicos, 115 licenciada en enfermería, 193 auxiliares en enfermería, 21 odontólogos y 5 nutricionistas, corroborando que la dotación del recurso humano en salud según al grupo ocupacional es insuficiente.
- Real y Vergara (2021). *Nivel de satisfacción de los pacientes egresados de un servicio de Clínica Médica del Paraguay*. (Tesis de maestría). El objetivo fue

determinar el nivel de satisfacción que presentan al alta los pacientes del servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional (Itauguá, Paraguay) en 2020. La metodología de la investigación fue un estudio observacional, descriptivo, correlacional; así mismo, para medir la satisfacción se empleó el cuestionario SERVQUAL y las variables demográficas y clínicas, así como la funcionalidad, se realizó con la escala de Barthel. Para arribar a los resultados se consideraron 312 pacientes, con edad media 47 ± 18 años, siendo 54% del sexo masculino, siendo el tiempo promedio de internación de 21 ± 22 días; encontrándose un nivel de satisfacción del 58%. Por su lado, la escala de Barthel arrojó 49% de algún tipo de dependencia y se encontraron factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a la insatisfacción, concluyéndose que se encontró un nivel elevado de satisfacción.

- Numpaque y Rocha (2016). *Modelos SERVQUAL y SERVQHOS para la evaluación de calidad de los servicios de salud*. (Artículo de investigación). El objetivo del estudio fue revisar los artículos más relevantes relacionados con los modelos SERVQUAL y SERVQHOS en el periodo 2010-2015. La metodología comprende una revisión documentaria exploratoria de los diferentes estudios o artículos provenientes de las bases de datos Pubmed, ScienceDirect, SciELO, LILACS y Cochrane. Los resultados de la revisión exhaustiva y exploratoria de la literatura se encontraron que la mayoría de estudios fueron publicados entre 2012 y 2014, mostrándose que los servicios más evaluados o estudiados fueron hospitalización, atención de enfermería y hemodiálisis; así mismo, se concluye que el modelo SERVQHOS es de mayor utilización en el ámbito colombiano.
- Lezcano y Cardona (2018). *Evaluación de la Calidad de los Servicios Médicos Según las Dimensiones del SERVQUAL en un Hospital de Colombia*. (Artículo de investigación). El objetivo del estudio ha sido analizar la calidad de la atención de los servicios de salud según las dimensiones del SERVQUAL y sus factores asociados. Según la metodología seguida en el estudio fue de tipo longitudinal y de evaluación psicométrica, aplicándose la escala SERVQUAL a 59 usuarios de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, valorándose

antes que la reproducibilidad y validez del SERVQUAL eran excelentes. Los resultados revelaron que la mayoría de pacientes eran adultos en un 74,6%, mujeres en un 67,8%, con bajo nivel socioeconómico en un 86,5%, baja escolaridad en un 93%, del régimen subsidiado en un 72,9% y del servicio de hospitalización en un 54,2%; así mismo, se evidenció que el servicio mejor evaluado fue urgencias, en sus dimensiones de Capacidad de respuesta, Empatía y Calidad global, no se encontró correlación o asociación entre la variable calidad percibida y las variables sociodemográficas.

- Fariño, Cercado, Vera, Valley Ocaña (2018). *Satisfacción de los usuarios y la calidad de atención que se brinda en las unidades operativas de atención primaria de salud*. (Artículo de investigación). Siendo el objetivo de la investigación determinar la satisfacción de los usuarios externos y la calidad de la atención en las unidades operativas de atención primaria de salud en la ciudad de Milagro del Ecuador. Metodológicamente la investigación es de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de tipo transversal – descriptivo, con muestreo probabilístico y una muestra 384 usuarios, como técnica se utilizó la encuesta de modelo SERVQUAL con cinco dimensiones de la calidad. Los resultados evidencian que 77% de los usuarios se encuentran satisfechos con el equipamiento e infraestructura respectiva en los centros de salud, mientras que el 83% considera que la cantidad y comodidad de las camillas cumplen con sus expectativas. Concluyéndose que el sexo predominante es el femenino, el grupo etario fluctúa entre los 20 a 29 años y con un grado de instrucción de secundaria; estos datos demográficos permiten demostrar que, a mayores experiencias, emociones y conocimiento mejor será la percepción de las personas.
- Boada, Barbosa y Cobo (2018). *Percepción de los usuarios frente a la calidad de atención en salud del servicio de consulta externa según el modelo SERVQUAL*. (Artículo de investigación). La investigación tuvo como objetivo determinar la percepción de la calidad de atención en salud de consulta externa en una Institución Prestadora de Servicios de Salud-IPS, correspondiente al primer semestre del año 2018. Metodológicamente siguió un diseño no

experimental de tipo transversal descriptivo, se aplicó la encuesta de modelo SERVQUAL con cinco dimensiones: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía; para una muestra de 282 usuarios. Los resultados de la investigación evidenciaron un promedio de 3,47 en expectativas, 3,51 para percepciones y 3,50 general, equivalente a un 70%, lo que significa satisfecho; a la vez, no se encontró que exista una asociación o correlación entre la variable percepción y las características sociodemográficas. Concluyéndose la imperiosa necesidad de establecer estrategias organizacionales que facilitan un proceso continuo de mejora referente a la estructura física, insumos, equipos, personal, señalización, limpieza, comodidad, etc., al momento de la prestación de los servicios de salud de consulta externa.

- Lucio, Recaman y Arredondo (2018). *Evidencias sobre la inequidad en la distribución de recursos humanos en salud*. (Artículo de investigación). El objetivo del estudio fue identificar evidencias sobre el estudio de inequidad en la distribución de recursos humanos en salud y sus herramientas metodológicas. En cuanto a la metodología siguió un diseño no experimental de tipo descriptivo, en el estudio consistió en la identificación y revisión de investigaciones referentes a la equidad en la distribución de recursos humanos en los servicios de salud, con cuatro motores de búsqueda en internet en español e inglés, durante el periodo comprendido entre el 12 de abril al 29 de mayo del 2017, realizando una clasificación de los estudios basado en la perspectiva de distribución de los recursos humanos en salud. Los resultados de mostraron que para el 2015 en México, solo el 32,7% del total de médicos y el 29,9% del total de enfermeras de la Secretaría de Salud se encontraban laborando en unidades de primer nivel de atención, ambos porcentajes se encuentran por debajo de la cifra recomendada por la OMS que es del 40%. Se concluye que para un buen estudio de la inequidad en los servicios de salud se requiere de una comprensión autentica de conceptos de igualdad y equidad; ya que, las diferencias en la distribución de recursos humanos se muestran en términos poblacionales y por niveles de atención. Los indicadores para su

estudio son útiles, ya que permiten señalar las deficiencias en la asignación y la distribución.

2.1.2. A nivel nacional

- Moscoso, Huaman, Nuñez, Llamosas y Pérez (2015). *Inequidad en la distribución de recursos humanos en los establecimientos del Ministerio de Salud de cuatro regiones del Perú*. (Artículo de investigación). El objetivo del estudio fue determinar la inequidad en la distribución del personal de salud en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud de cuatro regiones pobres del Perú (Cajamarca, Loreto, Apurímac y San Martín). En la metodología, se siguió un diseño no experimental de corte transversal, de nivel observacional descriptivo, en la Dirección General de Gestión del Desarrollo de Recursos Humanos; calculándose la densidad de RHUS para cada región; para la evaluación de la inequidad se calcularon los índices Gini, para el nivel departamental, y la T de Theil, para el nivel provincial. Los resultados evidenciaron una densidad de recursos humanos por debajo del mínimo estipulado por la OMS en 3 de las 4 regiones estudiadas, asimismo, los índices de Gini encontrados fueron 0,175 (Cajamarca), 0,157 (Loreto), 0,372 (Apurímac), y 0,146 (San Martín), que indican una tendencia a la equidad. Se concluye que se halló una baja densidad de RHUS en la mayoría de las regiones de estudio, mostrándose una tendencia hacia la equidad en la distribución de los RHUS entre cada una de las regiones.
- Reynaga (2020). *Gestión hospitalaria en la calidad de servicio del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2019*. (Tesis de maestría). El objetivo fue determinar la influencia de la gestión hospitalaria en la calidad de servicio del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2019. Metodológicamente el estudio tiene un enfoque cuantitativo, básico, con diseño no experimental de corte transversal, correlacional causal; la muestra intencionada fue de 131 pacientes. Del resultado se concluye que existe una influencia de la variable gestión hospitalaria en la calidad de servicio en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2019, lo que se demuestra con la prueba estadística de ajuste de los modelos,

siendo el $p_valor < 0,05$ y Chi- cuadrado = 23,084; evidenciándose entonces, que las variables gestión hospitalaria y la calidad de servicio, no son independientes.

- Chacaltana (2015). *Gestión de recursos humanos y su relación con la calidad de atención de pacientes del servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del Hospital Nacional Luis Sáenz PNP*. (Tesis de maestría). El objetivo fue determinar la correlación entre la Gestión de Recursos Humanos y la Calidad de Servicio en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Luis N. Sáenz de la Policía Nacional del Perú. La metodología de la investigación fue con diseño no experimental, de nivel descriptivo, la muestra para la variable recursos humanos fue de tipo censal constituyéndose con 31 trabajadores, mientras que la muestra para la variable calidad de atención fueron 91 pacientes; como instrumento se utilizó un cuestionario tipo Likert, dividido en dos partes, una para medir la gestión de recursos humanos y la otra para medir la calidad del servicio. Los resultados evidenciaron que la gestión de recursos humanos en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, es regular, referido por el 61.3% del personal de salud; encontrándose que, la gestión de recursos humanos tiene un grado de relación positivo y alta (56.9%) con la calidad de servicio, indicando que a una mejora en la gestión de recursos humanos existirá una mejora calidad de servicio a los pacientes.
- Tinoco (Tinoco, 2018). *Estimación, aceptación y opinión de la brecha de recursos humanos asistenciales en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena" para la categoría III-1, 2018*. (Tesis doctoral). El objetivo fue establecer la relación del nivel de conocimiento y la aceptación de la estimación de la brecha recursos humanos asistenciales del Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena". En la metodología, fue de tipo Mixto y multivariable; la muestra fue de 744 servidores públicos asistenciales, 10 jefes de departamento, 01 funcionario del HRA, 01 funcionario. Las técnicas empleadas el análisis documental, los instrumentos empleados fueron: Fichas de análisis documental, cuestionario y guía de

entrevista, sometido a una prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach (0.802) Teniendo como resultados: La brecha actual es de 822 RHUS asistenciales del HRA para la categoría III-1. El nivel de conocimiento es bueno, con una aceptación alta de los jefes de departamento sobre estimación de la brecha de RHUS asistenciales del HRA. Se concluye que existe una relación moderada y directamente proporcional entre el nivel de conocimiento y la aceptación de la estimación de la brecha de RHUS asistenciales en los jefes de departamento del HRA ($r_{tb} = 0,646$; $p = 0,013$).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Brecha de recursos humanos

Teniendo en cuenta a Romaní et al. (2016) en los países en desarrollo las limitaciones de una cobertura universal de salud están referidos a los recursos humanos; en ese sentido, los recursos humanos se orientan al cuidado a nivel individual y la dación de servicios colectivos que forman la fuerza de trabajo de la salud pública, tienen como finalidad la mejora de la salud mediante actividades de promoción y protección de la salud.

Nuestro país hoy se encuentra en un proceso de implementación de reformas en el sector Salud, estas han tenido mayor énfasis en la atención recuperativa; esta reforma busca una cohesión integral que involucra los procesos administrativos, técnico, distribución de responsabilidades, recursos y capacidades.

El Ministerio de Salud ha iniciado el proceso de ejecución de los Lineamientos y medidas de reforma del sector, siendo los recursos humanos en salud actores fundamentales y centro de las intervenciones; en otras palabras, no son solo parte del problema sino son parte relevante de la solución. Así pues, el trabajador constituye un intermediario entre el conocimiento para lograr los objetivos y la población.

En las últimas tres décadas, el Ministerio de Salud ha empleado diversas estrategias para mejorar la atención en el primer nivel y extender la cobertura en zonas de escaso desarrollo socioeconómico. Sin embargo, a pesar del tiempo

transcurrido persiste el problema de cobertura y de capacidad resolutive para la atención de salud en el primer nivel, básicamente debido a la escasez de Recursos Humanos en Salud (RHUS) adecuadamente calificados para brindar una atención de salud con calidad y pertinencia.

Según el informe de la OMS del 2006 basado en el indicador Densidad de Recursos Humanos (suma del número de médicos, enfermeras y obstetras por 10 000 habitantes) se cataloga al Perú como uno de los países con déficit crítico de Recursos Humanos en Salud; es decir, con el valor de dicho indicador menor a 25 por 10000 habitantes; este déficit de personal profesional en salud en los diferentes niveles de atención significa para el primer nivel de atención que no se constituya en una barrera de contención para la demanda de atención de salud de los otros niveles y transforma al sistema en su conjunto en ineficiente, de baja calidad y de alto costo, que contribuye a generar una percepción poco favorable y de desconfianza de la población para el uso de los servicios del primer nivel de atención; esto implica que difícilmente se alcanzaran los objetivos sanitarios, ya que es sabido que existe una fuerte correlación del número de profesionales de la salud y las coberturas vinculadas a los resultados sanitarios

Adicionalmente al déficit en el número de profesionales, existe una inadecuada distribución de los mismos, siendo las mayores concentraciones en las zonas de mayores recursos; por lo que se concluye que esta inadecuada distribución no solo es geográfica, sino que es también económica (García et al., 2015)

De la revisión bibliográfica se advierte que la brecha de recursos humanos constituye un concepto dinámico, que ha evolucionado por influencia de una variedad de factores, muchos de ellos se encuentran fuera del alcance de las políticas públicas, destacando entre ellos las políticas educativas, las políticas de desarrollo económico, las políticas de desarrollo regional y local, por citar algunas de ellas. Así mismo, la existencia de un sistema híbrido de salud, por un lado, el servicio de salud del sector público y por otro los servicios de salud del sector privado generan una competencia en el mercado laboral de servicio de salud, específicamente para el acceso a un personal calificado con el propósito de una prestación eficiente y efectiva. Lo expresado anteriormente moldea las opciones

laborales del personal de salud y sumado a ello las diferencias remunerativas entre ambos sectores, vuelve aún más complejo el balance entre la oferta y la demanda de recursos humanos y una distribución territorial más equitativa (Ministerio de Salud, 2016).

2.2.1.1. Recursos humanos en Salud

Durante los últimos años el Ministerio de Salud ha usado diversas estrategias para mejorar la atención del primer nivel y extender la cobertura en regiones de escaso desarrollo económico; sin embargo, persiste el problema de cobertura y de capacidad para la atención de salud en el primer nivel, debido fundamentalmente a la escasez de Recursos Humanos en Salud calificados para brindar una atención de salud con calidad y pertinencia (Garcia et al., 2015).

Los recursos humanos según la perspectiva teórica del Consejo Nacional de Salud (2005) se refiere, en un sentido amplio, al personal que se encuentra laborando dentro del sistema de salud, ya sea produciendo bienes o prestando servicios en aras de lograr resultados en el campo de la salud; además, precisa que el personal del campo de la salud no son recursos, por el contrario poseen diversos recursos como conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes, valores y experiencias con el que se fundamenta el desarrollo de sus acciones. Por lo que, en la actualidad hablar de recursos humanos es referir al talento, competencias y valores; y, hoy quienes se encuentran al mando del personal, en realidad están administrando el talento humano.

Según Brito et al. (2020) precisan que el talento humano es el potencial más valioso y más importante para el desarrollo de cualquier organización, por lo que también se dice que representa el potencial humano. Es el talento humano que hacen a las organizaciones y representan su principal ventaja competitiva, por ende, el talento humano es el factor clave de éxito en el que hacer de la salud. Así mismo, juega dos papeles fundamentales en las organizaciones de salud, uno al ser un factor estructural y otro al ser un factor productivo; por un lado, definen prácticas, establecen relaciones, delimitan

valores, planifican, organizan y desarrollan el proceso laboral en el campo de la salud, y, por el otro lado, logran articularse con los otros factores de producción para producir bienes y generar servicios de salud. Finalmente, el talento humano representa el potencial más dinámico, creativo e innovador; piensa, decide, colabora, trabaja en equipo, aprende, desaprende y siempre está predispuesto a adaptarse a los cambios que experimentan las organizaciones de salud.

El déficit de personal en salud implica para el primer nivel de atención un déficit para la contención de la demanda de atención de salud, transforma al sistema en su conjunto en ineficiente, con baja calidad y costoso; esto genera que difícilmente se puedan alcanzar los objetivos de salud. Adicionalmente existe una mala distribución de los recursos humanos, las mayores concentraciones están las zonas de mayor recurso; por tanto, esta inadecuada distribución no solo es geográfica, sino también económica (Schweiger y Alvarez, 2007).

Siendo las organizaciones de salud, por excelencia, las que prestan los servicios de salud a las personas y que a su vez lo realizan a través de personas -es decir, personas que atienden personas- es fundamental por ello valorar el significado de los recursos humanos no solo por lo que representan un factor estructural y productivo, sino además por ser un factor imperante de cambio y transformación organizacional; al mismo tiempo representa el más dinámico elemento de la sostenibilidad y estabilización de tales cambios instaurándolos en la cultura organizacional (Casas & Diaz, 2002).

Por otro lado, el talento humano es inherente a las diferentes ramas o campos de la salud y cobra mayor importancia en un proceso de reforma para el logro de resultados de los servicios de salud en contextos de cambio constante. No cabe duda que, es el talento humano quién define, en última instancia, los diversos servicios de salud que serán producido, cuánto, cuándo y dónde serán prestados para su consumo más acertado y oportuno. Consecuentemente determina cuál será la magnitud del impacto que generará dichos servicios en la salud de las personas (Casas & Diaz, 2002).

Para cerrar este acápite es fundamental considerar la postura de Chiavenato, quien refiere que el recurso humano es el individuo que ingresa, permanece y participa en los qué haceres de toda organización, y se desempeña en de los diferentes niveles jerárquicos y desarrolla las diversas tareas asignadas a su cargo. Es así que, el recurso humano se ubica en el nivel organizacional o alto nivel (dirección), en el nivel intermedio o de mando medio (gerencia o asesoría) y en el nivel operacional o de línea (técnicos, auxiliares y operarios, además de los supervisores de primera línea). Así mismo, el recurso humano orienta siempre con vocación hacia el crecimiento y desarrollo (Chiavenato, 2005). Por lo que, representa el único recurso vivo y dinámico de las organizaciones y decide sobre la gestión de los demás recursos, que más bien son recursos físicos y materiales.

2.2.1.2. Brecha en el primer nivel de atención

El Ministerio de Salud en las últimas décadas ha realizado diversas estrategias para la mejor atención del primer nivel de atención y extender la cobertura en zonas de escaso desarrollo económico; con el pasar del tiempo aún existe el problema de cobertura y de capacidad para la atención de salud en el primer nivel, fundamentalmente por el número insuficiente de Recursos Humanos en Salud (Garcia et al., 2015).

Por ejemplo, para el 2012 la brecha estimada es de 69904 recursos humanos en salud en el Primer Nivel de Atención del Ministerio de Salud y Gobiernos Regionales (Zevallos y Balabarca, 2015), El déficit de recursos humanos del primer nivel de atención, no actúa como contención para los otros niveles, en consecuencia, se transforma en un sistema ineficiente, con alto costo, que generar un ambiente poco favorable para el uso de los servicios del primer nivel de atención.

2.2.1.3. Brecha de médicos cirujanos

El Ministerio de Salud estima frecuentemente las brechas de recursos humanos, con carteras mínimas de especialidades médicas que funcionen las

Unidades Productoras de Servicios de Salud especificadas por la Norma de Categorización vigente del Ministerio de Salud y los Gobiernos Regionales.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se recomienda un mínimo de veintitrés médicos, enfermeros y obstetras por cada 10000 habitantes para que el servicio prestado sea el adecuado, sin embargo el Perú está muy lejos de esa cifra (Diario Gestión, 2020).

En el informe de recursos humanos para el 2018 el Perú tienen 13.6 médicos por cada 10000 habitantes muy por debajo de lo recomendado por la OMS, este problema se ahonda si se considera que existe una mala distribución de médicos, enfermeros y obstetras en los departamentos; en ese sentido los departamentos con más limitaciones son Cajamarca y Huánuco que no llegan a siete médicos; luego seguido por Piura, Puno y Loreto con 7,2 médicos; en el departamento de Junín existen 812 médicos; todos estos departamentos presentan altos niveles de pobreza monetaria (Loayza et al., 2019).

Asimismo, mediante la R.M 632-2012/MINSA y su modificatorias aprobadas por la RM 997-2012/MINSA y RM 062-2013/MINSA, se ha aprobado un Listado Nacional de 748 Establecimientos de Salud Estratégicos en el Marco de las Redes de los Servicios de Salud. En dicho contexto, y en base a la cartera mínima de especialidades médicas necesarias para el funcionamiento de las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) especificadas por la Norma de Categorización vigente, se ha realizado una estimación preliminar de brecha de médicos cirujanos especialistas de aproximadamente 2 458 de acuerdo a la categorización proyectada de 170 establecimientos de salud.

2.2.1.4. Demanda de recursos humanos

La demanda de recursos humanos es derivada de la de los servicios de salud. Ésta a su vez proviene de un proceso de acceso, recorte o abstención del total de necesidades potenciales de servicios de salud de la población, que solo se hace efectivo como demanda en función de las disponibilidades de recursos económicos propios, del sistema general de salud, de la asistencia pública, de las estructuras de redes de prestación de servicios y de los modelos de

prestación de los mismos (Dal et al., 2009).

En los sistemas de salud, la demanda del recurso humano se genera desde las instituciones que lo conforman y, por supuesto, que éstas tienen papeles específicos para cumplir con su labor social; en este orden de ideas, la definición de demanda de recurso humano es la suma de las cantidades de los diversos tipos de recurso humano que las instituciones requieren y solicitarán para lograr cubrir los puestos de trabajo disponibles y necesarios para atender la oferta de servicios de seguridad social en salud y otros por fuera del Sistema, que les demande la población del país (Dal et al., 2009).

2.2.1.5. Cuantificación de la demanda de personal

Este proceso determina el número de funcionarios requeridos para cubrir los puestos de trabajo en una institución. Así también, el personal al ser incorporado deberá cumplir los requisitos establecidos para cada cargo, los mismos que están explicados en el manual de puestos. La cuantificación de la demanda de personal estará inscrita en el programa operativo y además estimará los recursos presupuestarios para el pago de sueldos. Según el artículo 14° de las NB-SAP, la cuantificación de la demanda de personal, es el proceso que consiste en prever y planificar, en cantidad y calidad, el personal que requiere la entidad para ser asignado a cada puesto de trabajo necesario, en concordancia con la planificación estratégica y operativa de la institución (Dal y otros, 2009).

2.2.1.6. Oferta de recursos humanos

Desde la teoría económica se entiende la oferta de recursos humanos como todos aquellos individuos que han pasado por un proceso voluntario de formación y esperan desempeñar determinadas actividades que le proporcionarán mayores ingresos monetarios y otra clase de satisfacciones en el futuro. Así, el recurso humano entra al mercado laboral como un factor de producción, que, en combinación con otros insumos, y a cambio de una remuneración proveen servicios de salud. En este sentido, los recursos humanos en salud se generan en el mercado educativo adquiriendo ciertas

habilidades específicas, y pasan a desempeñar sus actividades profesionales ingresando al mercado de trabajo, en el cual deciden cuál magnitud de su tiempo y esfuerzo ofrecerán, de acuerdo con el juego de preferencias entre el trabajo y, otras actividades diferentes a éste y, de la misma manera, teniendo en cuenta los ingresos laborales que pueden obtener con la puesta en práctica de sus conocimientos profesionales y los beneficios o satisfacciones derivados de actividades alternativas que pueden ejercer.

2.2.1.7. Dotación de recursos humanos

La dotación de recursos humanos es la provisión de personal idóneo, para que preste funciones en una entidad, esta debe estar sujeta a las demandas institucionales, las mismas que se traducen en puestos de trabajo. Por lo tanto, la dotación es fundamental para los recursos humanos ya que la organización depende de ella. Se requieren elementos importantes que el RRHH necesita: la aptitud intelectual y/o física, relación entre el individuo y el puesto, adhesión entre ambas partes, Cultura Organizacional, Calidad. Las normas básicas del Sistema de Administración de Personal (NB-SAP), en su artículo 11°, definen a la dotación de personal como un conjunto de procesos para dotar técnicamente de personal a la entidad, previo establecimiento de las necesidades de personal identificadas y justificadas cualitativa y cuantitativamente a partir de la Planificación de Personal, en concordancia con la Planificación Estratégica Institucional (PEI), el plan operativo anual (POA), la estructura organizacional (EO) y los recursos presupuestarios requeridos.

Los objetivos del Sistema de Administración de Personal, son:

- Mejorar la gestión del personal en las entidades públicas, articulando las cualidades y calificaciones del personal con las funciones y responsabilidades específicas de cada puesto de trabajo necesario.
- Preservar los puestos necesarios para el logro de objetivos institucionales y la calidad de los servicios públicos.

2.2.1.8. Metodología de la brecha de recursos humanos

Para la presente investigación se aplicará la metodología de cálculo de brechas modificado de MINSA PERU, la cual tiene como producto final cuantificar la diferencia entre la necesidad y disponibilidad de RHUS para los servicios asistenciales, que permita dentro de sus horas efectivas laborales, atender la demanda efectiva de procedimientos médicos y desarrollar otras actividades asistenciales no consideradas en las atenciones y las actividades administrativas y de capacitación que forman parte de su carga de trabajo en el primer nivel de atención (Ministerio de Salud, 2016).

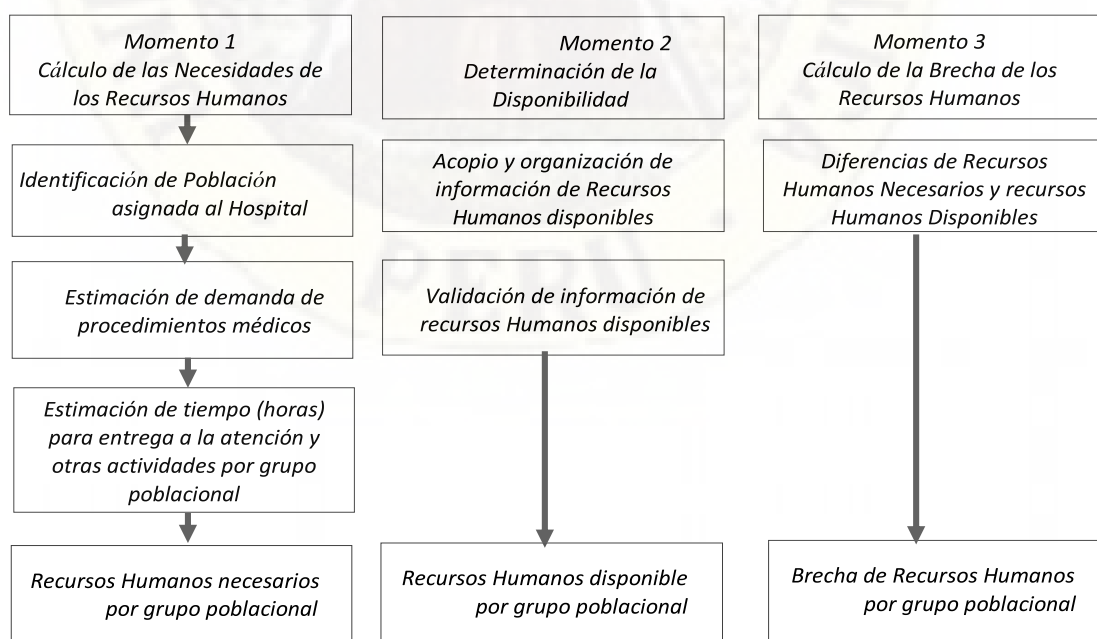
La metodología en referencia contiene las siguientes fases:

- Cálculo de las necesidades de los recursos humanos.
- Determinación de la disponibilidad de recursos humanos.
- Cálculo de la brecha de los recursos humanos.

Cada procedimiento tiene a su vez un conjunto de pasos metodológicos, los cuales se desarrollan en detalle en cada sección, tal como se indica en el siguiente gráfico:

Figura 2

Proceso de cálculo de la brecha de recursos humanos



Nota. Extraído de Nuñez (2014).

El desarrollo de la metodología contempla el uso de parámetros referenciales que constituye información necesaria para los cálculos establecidos en cada paso metodológico.

Los insumos necesarios para el desarrollo de la metodología son los siguientes:

- Población asignada a la unidad de análisis según información de la Coordinación.
- Coeficientes de prestación de los procedimientos médicos, con sus respectivos coeficientes referenciales.
- Estándar de tiempo por procedimiento médico, para cada uno de los grupos ocupacionales intervinientes.
- Distribución porcentual de la carga de trabajo por cada grupo ocupacional.
- Clasificación de dispersión poblacional.
- Reglas de redondeo para la estimación final de las necesidades de RHUS.
- Información de diversas fuentes institucionales de los Recursos Humanos en Salud disponibles por grupo ocupacional.
- Información actualizada de los Recursos Humanos en Salud disponibles por grupo ocupacional.
- Diferencia y ratio de carga de trabajo por grupo ocupacional.
- Análisis preliminar de la brecha de RHUS por grupo ocupacional.

Para poder desarrollar la metodología, se debe considerar la adecuación de los insumos y la comparación de realidades:

- *Población asignada según información de la Coordinación.* Para este punto se solicitará la información a las entidades responsables de la distribución de la población.
- *Coeficientes de prestación de los procedimientos médicos, con sus respectivos coeficientes referenciales.* La Guía Técnica para la Metodología de cálculo de las Brechas de Recursos Humanos en Salud para los Servicios Asistenciales realizado por el MINSA en Perú cuenta con 132 prestaciones de procedimientos médicos, el cual debe ser considerado.

- *Estándar de tiempo por procedimiento médico, para cada uno de los grupos ocupacionales intervinientes.* Se debe tener en cuenta el estándar propuesto por la Guía Técnica para la Metodología de cálculo de las Brechas de Recursos Humanos en Salud realizado por el MINSA en Perú en los 69 procedimientos seleccionados. De igual forma debe considerarse tiempos estimados de cada procedimiento a través de la observación directa en el caso de las prestaciones médicas, enfermería, laboratorio, entre otros.
- *Distribución porcentual de la carga de trabajo por cada grupo ocupacional.* El número total de horas de la carga de trabajo se presentarán divididas porcentualmente en horas para la entrega de procedimientos médicos y horas para el resto de actividades asistenciales y las actividades administrativas y de capacitación, se mantiene los valores porcentuales asignados en la Guía Técnica para la Metodología de cálculo de las Brechas de Recursos Humanos, debido a que no se dispone de datos que respondan técnicamente a la carga de trabajo asignada a cada grupo ocupacional.
- *Clasificación de dispersión poblacional.* Se utilizará la clasificación de dispersión poblacional propuesto en la Guía Técnica para la Metodología de cálculo de las Brechas de Recursos Humanos, donde se considera dos valores: 1 para población no dispersa y 0,75 para población dispersa.
- *Reglas de redondeo para la estimación final de las necesidades de RHUS.* Se debe considerar el uso de las reglas de redondeo para la estimación exacta de las necesidades de Recursos Humanos en por grupo ocupacional.
- *Información de diversas fuentes institucionales de los Recursos Humanos en Salud disponibles por grupo ocupacional.* En este acápite debe considerarse información de la Planilla del Personal, los datos del Personal, entre otros.
- *Información actualizada de los Recursos Humanos disponibles por grupo ocupacional.* La información obtenida tiene que necesariamente comprobarse, realizando la comparación entre el recurso humano de la Planilla del Personal y los datos del Personal.
- *Diferencia y ratio de carga de trabajo por grupo ocupacional.* En este

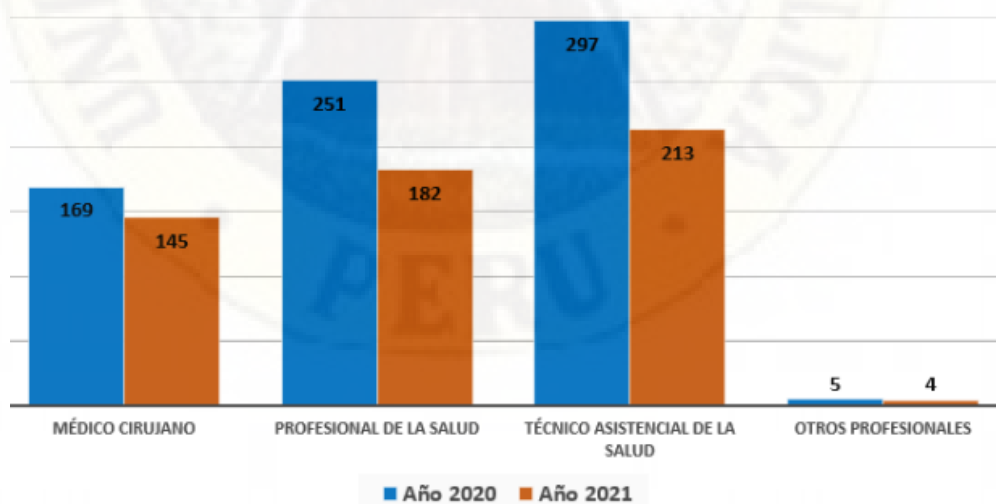
procedimiento debe realizarse el cálculo de la brecha existente de los Recursos Humanos para cada grupo ocupacional.

- *Análisis preliminar de la brecha de RHUS por grupo ocupacional.* Dicho análisis debe realizarse según los parámetros expuestos en la Guía Técnica para la Metodología de cálculo de las Brechas de Recursos Humanos, en la cual se define:
 - Diferencia (-) sin déficit del grupo ocupacional analizado.
 - Diferencia (+) con déficit del grupo ocupacional analizado.

En la Figura 3 observamos la brecha estimada para el noviembre del 2020 y para junio del 2021: (a) en el grupo ocupacional de médicos cirujanos la brecha para el 2020 fue de 169 y para el 2021 fue de 145; (b) en el grupo ocupacional profesional de salud para el 2020 fue de 251 y para el 2021 182; (c) para el grupo ocupacional técnico asistencia de la salud para el 2020 fue de 297 y para el 2021 fue de 213 y, (d) para el grupo ocupacional otros profesionales para el 2020 fue de 5 y para el 2021 fue de 4 profesionales.

Figura 3

Brecha estimada en Hospital



Evidentemente existe una disminución en cuanto a la brecha de un año para el otro, profundizando el análisis de la brecha en los dos años (Ver anexo B) para el 2020 para el grupo ocupacional Médico Cirujano el ratio de carga

máxima lo constituye los hematólogos clínicos y en el lado opuesto están los grupos ocupacionales de médico internista, pediatría, cardiólogo, neumólogo, médico intensivista, médico emergentista, médico nuclear, Infectólogo, ginecólogo – Oncólogo, cirujano de tórax, cirujano oncólogo y oncólogo pediatra.

Para el año 2021 el ratio de carga muestra que no existen déficit en los profesionales de médico cirujano, hematólogo clínico, cirujano de cabeza y cuello, neurocirujano; en las demás profesiones el ratio de carga muestra que existe un déficit, de estos, los más extremos son pediatría, cardiólogo, Infectólogo, gineco – oncólogo, cirujano de tórax y oncólogo pediatra.

Visto los resultados de la brecha del Hospital, las actividades claves que desarrollan y mejoran el desempeño de recursos humanos son la capacitación, selección y evaluación, gestión de desempeño (Romaní et al, 2016).

El personal de salud se realiza de forma tradicional que están enfocados en convocatorias limitadas, currículum y entrevista, que dan mayor peso a los títulos académicos y no las competencias de los candidatos.

2.2.1.9. Talento humano en el servicio hospitalario

El departamento de recursos humanos o talento humano es un área que funciona en diferentes instituciones dedicadas a la salud. Esta área de trabajo tiene que disponer de una visión diferente; de acuerdo, a la organización en donde opera; sin más preámbulos, dentro de un hospital el enfoque es totalmente distinto, el talento humano (los colaboradores) tienen objetivos, y visión diferente en comparación con los trabajadores de una empresa de productos de distinta índole; por lo tanto, este departamento presenta una gran importancia; ya que, su participación y funcionamiento permite que la situación interna de un hospital pueda mostrarse organizada y también brinda la posibilidad de realizar esfuerzos y estrategias para contar con empleados, en este caso doctores y personal administrativo capacitados para realizar las actividades correctas con respecto al alcance de objetivos.

Otra de las características de recursos humanos, es que busca resaltar

los conocimientos, capacidades y habilidades con las que el personal labora. El talento humano es el que logrará que el hospital pueda alcanzar todos sus objetivos propuestos previamente; los colaboradores son los encargados por medio de sus funciones de generar que la imagen de una institución de salud pueda ubicarse en el top of mind de los usuarios. Los colaboradores muy aparte de tener la capacidad adecuada para llevar a cabo sus funciones, tienen y necesitan identificarse con los objetivos que desea alcanzar el hospital y tienen que sentirse identificados con la cultura que esta institución refleja o quiere reflejar.

El departamento de recursos humanos es un área estratégica; la cual, se encargará de orientar a los colaboradores hacia el logro organizacional y profesional, con el objetivo de que el hospital pueda ser beneficiado y los usuarios puedan satisfacer todas sus necesidades. Se resalta que los trabajadores son un elemento de gran importancia para que un hospital funcione correctamente, si estas personas están dispuestas a esforzarse y comprometerse con la institución, esta podrá desempeñarse de una gran manera dentro del mercado; pero, sí el talento humano no está dispuesto dificultará el desempeño del hospital (Bonifaz, 2016).

Si dentro de un hospital existen colaboradores que por desconocimiento o simplemente porque no se sienten identificados con la cultura no realizan sus funciones de una manera correcta se tiene que implementar un plan de capacitación. La capacitación es una actividad que orienta a los empleados hacia los logros organizacionales, este proceso se lo desarrolla dependiendo de lo que se quiere lograr internamente; es decir, cuando dentro de un hospital existe un problema en la calidad de atención; entonces el desarrollo de la capacitación tiene que ser dirigida hacia la satisfacción del cliente. Lo que se plantee dentro del proceso entregará al personal médico y administrativo el aprendizaje necesario para que sus funciones sean realizadas de acuerdo a la satisfacción de los usuarios de la institución hospitalaria (Bonifaz, 2016).

2.2.1.10. Dimensiones de la brecha de recursos humanos

a. Necesidad de recursos humanos

Inicia con el estudio de la demanda de las prestaciones de salud y se desarrolla en tres pasos secuenciales: (a) estimación de la demanda efectiva de prestaciones de salud en periodos anuales, esto lo realiza las unidades de planeamiento o unidad formuladora de la organización, (b) estimación del tiempo total de las prestaciones de salud según grupo ocupacional, para lo cual se correlaciona la demanda efectiva de cada una de las prestaciones con los tiempos estándar de cada grupo ocupacional y (c) estimación de necesidades de recursos humanos, se obtiene del cociente entre las horas estimadas para el desarrollo de las prestaciones de salud dividido por las horas efectivas laborales de cada grupo ocupacional (Dirección General de Salud de las Personas, 2012).

b. Disponibilidad de recursos humanos

Esta dimensión está destinada a obtener información exacta de los recursos humanos que están laborando en establecimientos de salud del cual se estimara la brecha, se desarrolla en los siguientes pasos: (a) acopio y organización de la información, se establece el número total de recursos humanos por grupo ocupacional que se encuentre laborando en el establecimiento de salud del que se estimara la brecha y (b) validación de la información de los recursos humanos disponibles por grupo ocupacional, todo esto implica la revisión, actualización y validación administrativo asistencial de cada uno de los datos presentados por la oficina de recursos humanos (Dirección General de Salud de las Personas, 2012).

c. Ratio de carga de trabajo por grupo ocupacional

En concordancia con la Dirección General de Salud de las Personas (2012) implica obtener y analizar de manera preliminar la diferencia y el ratio de carga de trabajo de los recursos humanos por cada grupo ocupacional resultante de las necesidades y disponibilidad en el establecimiento de salud, se desarrolla en los siguientes pasos: en la primera parte se tiene la estimación de la brecha y el ratio de carga de trabajo por grupo ocupacional, esto se realiza

de manera individual para cada grupo ocupacional e implica el desarrollo de dos tipos de estimaciones, en el primero se halla la diferencia entre la necesidad estimada y disponibilidad actual de recursos humano según el modelo:

$$Brecha = Necesidad - Disponibilidad$$

luego se mide la relación de disponibilidad con la necesidad estimada de recursos humanos por grupo ocupacional:

$$Ratio\ de\ carga = \frac{Disponibilidad}{Necesidad}$$

En la segunda parte se tiene el análisis preliminar de la brecha de recursos humanos por grupo ocupacional, al realizar la diferencia para cada grupo ocupacional arroja los resultados:

Diferencia (-) que implica la no existencia de déficit de grupo ocupacional analizado para los servicios asistenciales.

Diferencia (+) que implica atención con déficit del grupo ocupacional.

Para la interpretación de los ratios de carga de trabajo se tiene los criterios:

- Ratio=1 atención con dotación equilibrada del grupo ocupacional.
- Ratio<1 atención con dotación insuficiente del grupo ocupacional.
- Ratio>1 atención con dotación suficiente del grupo ocupacional.

2.2.2. Atención del servicio hospitalario

A decir de Jara (2022) atención es una cualidad que los usuarios consideran un referente, que percibe por un sujeto externo; también la calidad de atención se fundamenta en el juicio del usuario, es el destinatario del servicio quién tiene la responsabilidad directa con ellos.

Contextualizando la variable en el ámbito de la salud, Rosas et al. citado por Jara (2022) sostienen que la atención primaria son procedimientos por el cual un país busca ofrecer servicios de calidad a los ciudadanos garantizando su acceso y disponibilidad sin restricciones donde prime el interés de salud.

El Sistema de Salud busca satisfacer las necesidades de los usuarios, pues estos tienen derecho a elegir a una atención adecuada que solucione sus

dificultades, la atención de calidad es el suministro de servicios accesibles e iguales, con un grado de profesionalismo óptimo, que tiene en cuenta los bienes aprovechables y logra la adhesión y satisfacción del cliente (Rodríguez, 2020).

2.2.2.1. Atención enfocada al usuario

En concordancia con la Organización Mundial de la Salud ([OMS], 2019) menciona que la atención principal de salud se basa en estrategias e innovaciones, con aceptación científica y social, además valora la importancia de las personas según su plena colaboración; la atención principal forma parte del sistema nacional de salud, del que compone el núcleo fundamental, como el progreso social y económico.

También teniendo en cuenta al Consejo Nacional de Enfermeras (2019) en lo referente a los principios de la atención primaria, enfatizan que las prestaciones del servicio de salud en atención primaria se realizan donde la vida de una persona se encuentre en riesgo, por tanto, debe prestarse sin mediciones financieras, ámbito geográfico, entre otros.

En la atención primaria en salud, Kroeger y Luna (1992) enfatizan en las estrategias usadas, la primera es la eficiencia referida a la optimización de los procesos para que se realice menos gasto de recursos financieros; la eficacia que tienen que ver con los objetivos establecidos y procesos desarrolladas para generar impacto en la población; la efectividad que se orienta a los resultados de las actividades de salud en la población.

En base a los párrafos anteriores, la atención primaria está constituido por los procedimientos por la cual el gobierno de un país busca ofrecer servicios de calidad a los ciudadanos, con ello se garantiza su acceso y disponibilidad sin restricciones donde tiene primacía la salud (Rosas et al., 2013).

2.2.2.2. Derechos de los usuarios o pacientes

Según Morales (2015) estos son algunos de los derechos que posee el usuario o paciente frente a un hospital o centro asistencial de salud:

- El usuario tiene derecho a recibir una atención sanitaria integral de sus

problemas de salud, dentro de un funcionamiento eficiente de los recursos sanitarios disponibles.

- El usuario tiene derecho al respeto a su personalidad, dignidad humana e intimidad, sin que pueda ser discriminado por razones de tipo social, económico, moral e ideológico.
- El usuario tiene derecho a la confidencialidad de toda información con su proceso, incluso el secreto de su estancia en centros y establecimientos sanitarios, salvo por exigencias legales que lo hagan imprescindible.
- El usuario tiene derecho a recibir información completa y continuada, verbal y escrita, de todo lo relativo a su proceso, incluyendo diagnósticos, alternativas de tratamiento y sus riesgos y pronóstico, que será facilitada en un lenguaje comprensible. En caso de que el paciente no quiera o no pueda manifiestamente recibir dicha información, ésta deberá proporcionarse a los familiares o personas legalmente responsables.
- El usuario tiene derecho a la libre determinación entre las opciones que le presente el responsable médico de su caso, siendo preciso su consentimiento expreso previo a cualquier actuación, excepto en los siguientes casos: Cuando la urgencia no permita demoras. Cuando el no seguir tratamiento suponga un riesgo para la salud pública.
- El usuario tiene derecho a que quede constancia por escrito de todo su proceso; esta información y las pruebas realizadas constituyen la Historia Clínica.
- El usuario tiene derecho al correcto funcionamiento de los servicios asistenciales y aceptables de habitabilidad, higiene, alimentación, seguridad y respeto a su intimidad.
- El usuario tendrá derecho en caso de hospitalización a que ésta incida lo menos posible en sus relaciones sociales y personales. Para ello, el Hospital facilitará un régimen de visitas lo más amplio posible, el acceso a los medios y sistemas de comunicación y de cultura y la posibilidad de actividades de que fomenten las relaciones sociales y el entretenimiento del ocio.
- El usuario tiene derecho a conocer los cauces formales para presentar

reclamaciones, quejas, sugerencias y en general, para comunicarse con la administración de las Instituciones. Tiene derecho, así mismo a recibir una respuesta por escrito.

- El usuario tiene derecho a que las instituciones Sanitarias le proporcione: Una asistencia técnica correcta con personal cualificado. Un aprovechamiento máximo de los medios disponibles. Una asistencia con los mínimos riesgos, dolor y molestias psíquicas y físicas. (Morales, S. 1998).

2.2.2.3. El comportamiento organizacional para atención a los usuarios

Según Lezcano y Cardona (2018) menciona que el comportamiento en el diseño de puestos la formalización, representa la forma en que la organización prescribe la libertad de acción. La formalización del comportamiento es el parámetro de diseño mediante el cual se normalizan los procesos de trabajo de la organización; se pueden hacer de tres formas distintas:

- Formalización según el puesto: la organización atribuye al puesto en sí, una serie de características de comportamiento.
- Formalización según el flujo de trabajo: en vez de vincular las características al puesto, la organización puede introducirlas al mismo trabajo.
- Formalización según las reglas: en vez de hacerlo mediante las maneras anteriores, la organización puede instaurar una serie de reglas para todo tipo de situaciones, en donde se especifique quien o no puede hacer cada cosa.

El objetivo que persiguen las organizaciones con la formalización del comportamiento organizacional es para reducir su variabilidad, llegando incluso a predecirlo y controlarlo. La formalización del comportamiento y la burocratización pueden incidir considerablemente en las distintas partes de una misma organización y se dan con mayor frecuencia en el núcleo de operaciones de la organización (Mintzberg, 2010).

Asimismo, se menciona que los puestos directivos de producción estaban más formalizados que los de venta o investigación, debido a que las funciones de producción se ocupan de estabilizar el núcleo de operaciones,

mientras que el departamento de ventas debe mantenerse flexible a fin de poder hacer frente a la variabilidad de injerencia del cliente.

2.2.2.4. Relación personal administrativo – paciente

Para Costa (2011) los distintos usuarios que visitan los centros hospitalarios, lo hacen por la simple razón de demandar salud, al momento que las personas ingresan a centros como estos están predispuestas a hacer cualquier tipo de pregunta; de tal manera, que esta sea una razón para que ellos sientan que tienen la información y apoyo necesario por parte del personal que se encuentra dentro de estos establecimientos. Lo mínimo que la persona que demanda salud desea, es sentirse dentro de una zona de empatía y entendimiento.

2.2.2.5. Relación personal médico – paciente

Según la perspectiva teórica de Medina (2012) las personas buscan información de primera mano por parte de los médicos encargados de las diferentes áreas. La finalidad de los centros médicos es que las personas se sientan cómodas y de una u otra manera seguras; si bien es cierto el objetivo de todo médico es informar y cuidar de la salud del paciente, estas dos variables no tendrían efecto sin que se presente primero la comunicación, esta variable es la que hace que un cliente se sienta satisfecho y seguro cuando de relación médico-paciente se refiere, el médico tiene que reflejar confianza de tal manera que brinde seguridad al paciente, tiene que saber manejar situaciones tanto perjudiciales para la persona, como situaciones en donde el usuario o paciente no tienen de qué preocuparse.

2.2.2.6. Paciente

Se considera al paciente como el sujeto que recibe los servicios de un médico u otro profesional de salud, sometiéndose a un examen médico, a un tratamiento o a una intervención.

Teniendo en cuenta que el objetivo de principal del presente estudio es conocer la atención hospitalaria se entenderá por paciente a la persona que se

encuentra internada en la unidad de oncología, con una permanencia mayor de veinticuatro horas.

De igual se puede considerar al usuario, como alguien que sufre dolor o malestar (muchas enfermedades causan molestias diversas, y un gran número de pacientes también sufren dolor). En términos sociológicos y administrativos, paciente es el sujeto que recibe los servicios de un médico u otro profesional de la salud y se somete a un examen, a un tratamiento o a una intervención. (Ramos, 2019).

2.2.2.7. Dimensiones de la atención del servicio hospitalario

Una atención de servicio hospitalario de calidad demanda el cumplimiento de estándares en servicios de salud y la predisposición del personal que brinda el servicio para maximizar la satisfacción del paciente.

En concordancia con Guerra y Cabello (2016), Matsumoto (2014) para evaluar la calidad de servicio se recurre a cinco dimensiones, las que son: (a) aspectos tangibles, (b) fiabilidad, (c) capacidad de respuesta, (d) seguridad y (e) empatía; según el cuestionario SERVQUAL estas cinco dimensiones de la calidad del servicio se definen:

- **Elementos Tangibles:** Se refiere a la evaluación que hacen los usuarios de las instalaciones o apariencia físicas, equipos, personal y material de comunicación. Esta dimensión está relacionada con las condiciones y apariencia física de la organización (Guerra & Cabello, 2016).
- **Fiabilidad:** Indica la habilidad que tiene la organización para ejecutar el servicio ofrecido fiable y cuidadoso. También se dice que es la capacidad de cumplir exitosamente con el servicio ofrecido (Guerra & Cabello, 2016).
- **Capacidad de Respuesta:** Es la disposición de ayudar a los clientes para proveerles un servicio rápido. La organización responde con agilidad a sus necesidades (Guerra & Cabello, 2016).
- **Seguridad:** Es el grado de conocimiento y atención ofrecida por los empleados. También se dice que esta dimensión tiene que ver con percepción delo usuario sobre los conocimientos y la atención que muestran

los empleados, así como sus habilidades y su capacidad de despertar confianza e inspirar credibilidad (Guerra & Cabello, 2016).

- **Empatía:** Atención individualizada que ofrece la institución al cliente usuario. La organización debe transmitir por medio de un servicio personalizado o adaptado al gusto del cliente (Guerra & Cabello, 2016).

2.3. Definición de términos

- Atención del servicio hospitalario.** - Es el grado en que los medios más deseables se utilizan para alcanzar las mayores mejoras posibles en la salud (Organización Mundial de la Salud, 1998).
- Brecha de recursos humanos.** Desbalance entre la oferta y la demanda de Recursos Humanos y una distribución territorial más equitativa (Ministerio de Salud, 2016).
- Establecimiento de Salud.** - Son aquellos que realizan en régimen ambulatorio o de internamiento, atenciones de salud con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación dirigidas a mantener o restablecer el estado de salud de las personas (Guerra & Cabello, 2016).
- Hospital.** Es una institución enfocada a la salud, se caracteriza por brindar servicios médicos como operaciones, terapias y es apta para la realización de estudios médicos. Los hospitales pueden clasificarse en públicos y privados (Organización Mundial de la Salud, 1998).
- Pacientes.** Un paciente es una persona que asiste a un hospital para que pueda ser tratado o atendido; por razones de haber presentado alguna dolencia física (Organización Mundial de la Salud, 1998).
- Percepción del Usuario.** - Cómo percibe el usuario que la organización cumple con la entrega del servicio de salud ofertado (Guerra & Cabello, 2016).
- Servicio.** El servicio es un bien intangible que puede determinar una sensación de satisfacción en los usuarios de un hospital (Ministerio de Salud, 2016).
- Usuario Externo.** - Individuo que acude a un establecimiento de salud para recibir una atención de salud de manera continua y con calidad, en el contexto de familia y comunidad (Guerra & Cabello, 2016).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

2.4.2. Hipótesis específicas

- La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.
- La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.
- La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.
- La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.
- La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

2.5. Identificación de variables

- **Variable independiente (X)**

Brecha de recursos humanos

- **Variable dependiente (Y)**

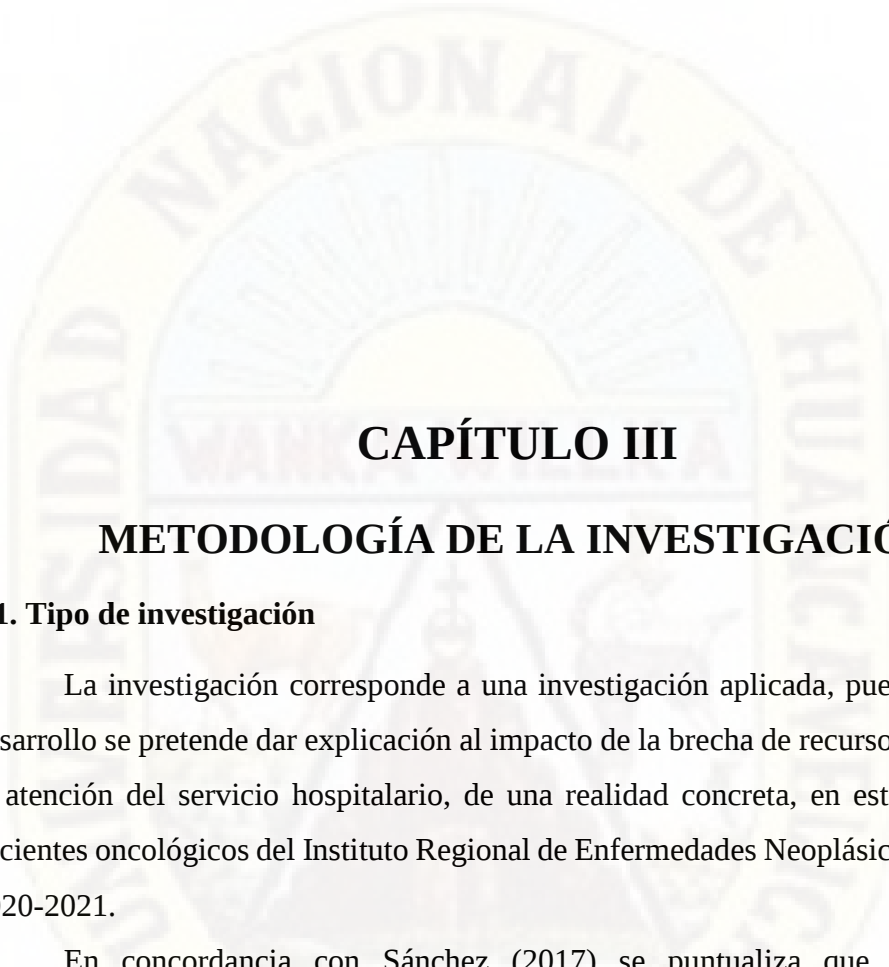
Atención del servicio hospitalario

2.6. Definición operativa de variables

Tabla 1

Definición operativa de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Tipo de variable	Escala de medición
Variable Independiente (X) “Brecha de recursos humanos”	Desbalance entre la oferta y la demanda de Recursos Humanos y una distribución territorial más equitativa. (MINSA, 2016).	Fractura en la gestión de recursos humanos que deviene por la necesidad de recursos humanos, disponibilidad de recursos humanos y el ratio de carga de trabajo por grupo ocupacional.	X ₁ Necesidad de recursos humanos X ₂ Disponibilidad de recursos humanos X ₃ Ratio de carga de trabajo por grupo ocupacional	Cualitativa	Nominal
Variable Dependiente (Y) “Atención del servicio hospitalario”	Es el grado en que los medios más deseables se utilizan para alcanzar las mayores mejoras posibles en la salud. (Chávez et. al.; 2016).	Consideración que la entidad hospitalaria brinda a los pacientes en base a un comportamiento organizacional, la relación del personal con los pacientes y el derecho de los pacientes.	Y ₁ Elementos tangibles Y ₂ Fiabilidad Y ₃ Capacidad de respuesta Y ₄ Seguridad Y ₅ Empatía	Cualitativa	Nominal



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La investigación corresponde a una investigación aplicada, puesto que en su desarrollo se pretende dar explicación al impacto de la brecha de recursos humanos en la atención del servicio hospitalario, de una realidad concreta, en este caso en los pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro, 2020-2021.

En concordancia con Sánchez (2017) se puntualiza que este tipo de investigación busca la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y la explicación de las consecuencias prácticas que de ella se derivan. La investigación aplicada busca conocer para hacer, para actuar, para construir, y para modificar, le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial antes que el desarrollo de un conocimiento de valor universal.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de la investigación es el explicativo, pues se tiene como motivación conocer las causas y los efectos que genera la primera variable en la segunda variable, en este caso se explicará cómo el cerrar la brecha de los recursos humanos es un factor

principal para la mejora de la atención de los servicios hospitalarios, en el ámbito de la investigación. El nivel explicativo conocido como de comprobación hipotético causal, requiere de una formulación explícito de hipótesis que exige métodos y diseños de investigación rigurosos (Sanchez, 2017).

3.3. Métodos de investigación

El método de investigación corresponde al método científico como método general. Según Sierra (2002) este método es universal, resolutivo y flexible, además que constantemente está en mejora y no es limitante ni rígido en su aplicación. Este método está basado en una serie de pasos con lógica y con un carácter de universalidad. Este método está acorde a una serie de pasos estructurados en orden, coherencia y lógica propia del método científico.

Como métodos específicos se usó el método de la observación; este método es el adecuado para el planteamiento del problema, además la medición de las variables son producto de una aguda observación sensorial (Polit y Hungler, 2000). Sus etapas son:

- En primer lugar, se observará a las unidades de análisis del servicio hospitalario de pacientes oncológicos.
- En segundo lugar, se seleccionó un grupo de unidades de análisis propios para el estudio.
- En tercer lugar, se procedió a la manipulación deliberada de la variable independiente.
- En cuarto lugar, se aplicará el instrumento de medición en las unidades de análisis para las comparaciones y determinación del efecto deseado.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño que se seguirá en la presente investigación será el experimental. Al respecto Hernández et al. (2014) puntualizan que en un diseño experimental se manipula deliberadamente una de las variables para ver el efecto en la otra variable. En el estudio se manipuló intencionalmente la variable brecha de recursos humanos

para observar, analizar y explicar las consecuencias o efectos en la variable atención del servicio hospitalario.

Específicamente se usó el diseño pre experimental con pretest y posttest cuyo esquema es:

O₁ X O₂

Donde:

O₁ : Observación del pre test (atención del servicio hospitalario).

O₂ : Observación del post test (atención del servicio hospitalario).

x : Tratamiento o intervención (brecha de recursos humanos).

En este diseño existe una situación base: O₁ llamado también punto de comparación, es la medida inicial del grupo antes de sufrir el impacto de la variable independiente (brecha de recursos humanos); la situación final está representado por O₂ es el resultado luego de haber aplicado la variable independiente (Sierra, 2002).

3.5. Población, muestra, muestreo

3.5.1. Población

De acuerdo con Kerlinger (2008) la población o universo son las unidades totales de análisis del conjunto a estudiar, este conjunto puede estar constituido por objetos, individuos, organismos, fenómenos, historias clínicas, elementos, etc. que se caracterizan por presentar determinadas cualidades susceptibles para los fines del estudio.

La población tiene las como características:

- **Población objetivo:** Todos los pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas de la Macro Región Centro, Junín correspondiente al año 2020.
- **Población accesible:** Pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas de la Macro Región Centro, Junín correspondiente a los servicios de consultorio externo, emergencia y hospitalización y que corresponden al año 2020-2021.
- **Unidad de análisis:** Pacientes oncológicos.

- **Criterios de inclusión (CI):** Usuarios mayores de 18 años que brinde su aprobación para ser encuetado dos veces (pretest y postets).
- **Criterios de exclusión (CE):** Acompañante de usuario menor a 18 años, personas que presente discapacidad que le impide dar su opinión; familiares que no deseen participar en el estudio.

En la Tabla 2 se muestra la distribución poblacional de los pacientes de acuerdo al servicio ofrecido por el Hospital en el año 2020-2021.

Tabla 2

Pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Pacientes	Personas	%
Del servicio de consultorio externo	1984	63%
Del servicio de emergencia	774	25%
Del servicio de hospitalización	392	12%
Total	3150	100%

Nota: Extraída de IREN – CENTRO.

3.5.2. Muestra

En concordancia con Carrasco (2006) la muestra constituye un sub conjunto de la población; cuantitativamente una muestra representa una fracción de la población y debe tener los mismos atributos que la población.

De acuerdo con la Dirección General de Salud de las Personas (2012) para la determinación del tamaño de la muestra se tiene los siguientes parámetros:

- Categoría del establecimiento de salud : II
- Nivel de confianza : 0,95
- Quantíl para distribución normal (z) : 1,96
- Probabilidad de ser seleccionado (p) : 0,5
- Probabilidad de no ser seleccionado (q) : 0,5
- Error (e) : 0,05

Así pues, el tamaño de la muestra será:

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

Reemplazando los parámetros:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 3150}{0,05^2 \times (3150 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5} = 342$$

Procedemos a realizar la distribución del tamaño de la muestra por los servicios de la población:

Tabla 3

Muestra: pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Pacientes	Personas	%
Del servicio de consultorio externo	215	63%
Del servicio de emergencia	86	25%
Del servicio de hospitalización	41	12%
Total	342	100%

Además, la misma Dirección General de Salud de las Personas (2012) considera que la muestra final debe tener un 20% adicional para posibles pérdidas u omisiones en el proceso de la medición:

$$n_1 = 20\% \times n = 69 \text{ pacientes oncológicos.}$$

3.5.3. Muestreo

Se usó un muestreo probabilístico sistemático para lo procedemos a determinar el factor “k”:

$$k = \frac{N}{n} = \frac{3150}{342} = 9$$

Lo que significa que se debe consultar después de cada nueve usuarios de la consulta externa, emergencia u hospitalización.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos son objetos que captan datos producto de la medición que luego son analizados para corroborar o refutar una hipótesis de investigación (Morán y Alvarado, 2010).

Según Sánchez (2017) las técnicas de recolección de datos son los medios por las cuales el investigador procede a recoger información requerida de una realidad o fenómeno en función a los objetivos del estudio. Las técnicas varían y se seleccionan considerando el método de investigación que se emplee.

En la presente investigación como técnica se utilizará la encuesta, según Carrasco (2006) es una técnica de investigación social para la indagación, exploración y recolección de datos, mediante preguntas formuladas directa o indirectamente a los sujetos que constituyen la unidad de análisis del estudio investigado. De este modo cada técnica tiene asociado su correspondiente instrumento.

En la Tabla 4 se observa las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación:

Tabla 4

Técnica e instrumento utilizados en la investigación

Técnica	Instrumento
Encuesta	Cuestionario de encuesta SERVQUAL modificada para establecimientos de salud.

A decir de la Dirección General de Salud de las Personas (2012) :

La herramienta SERVQUAL (Quality Service) se utiliza para determinar el nivel de satisfacción con la calidad del servicio que se brinda al usuario. Es una herramienta desarrollada por A. Parasuraman y colaboradores, quienes sugieren que la comparación entre las expectativas generales de los usuarios (clientes, usuarios, pacientes, beneficiarios) y sus percepciones respecto al servicio que presta una organización, puede constituir una medida de la calidad del servicio en la organización (p. 16).

Luego de haber identificado el tamaño de la muestra, para la aplicación del instrumento se siguen los pasos:

- a) Capacitación de los encuestadores. Este proceso es dirigido por el investigador, se consideró dos capacitaciones: los aspectos metodológicos y el aspecto práctico para la aplicación de las encuestas.
- b) Supervisión de los encuestadores y control de calidad del proceso. El investigador monitorizó constantemente la aplicación de las encuestas cuyo tiempo mínimo de rellenado es quince minutos.
- c) El cuestionario de encuesta para los tres servicios (consulta externa, emergencia y hospitalización) incluye en su estructura 22 preguntas de expectativas (E) y 22 preguntas de percepciones (P) distribuidas en cinco criterios o dimensiones, tal como se observa en la Tabla 5.

Tabla 5

Distribución de preguntas por dimensiones del instrumento

Dimensión	Preguntas
Fiabilidad	01, 02, 03, 04, 05
Capacidad de respuesta	06, 07, 08, 09
Seguridad	10, 11, 12, 13
Empatía	14, 15, 16, 17, 18
Aspectos tangibles	19, 20, 21, 22

Para el análisis de los resultados deberá considerar como usuarios satisfechos a los valores positivos (+), que serán obtenidos por la diferencia entre las percepciones (P) y las expectativas (E), y como usuarios insatisfechos a los valores negativos (-) de la diferencia P – E Dirección General de Salud de las Personas (Dirección General de Salud de las Personas, 2012, p. 25).

- d) Se usa la siguiente escala para la interpretación, efectivamente en la Tabla 6 se muestra los correspondientes niveles.

Tabla 6*Distribución de preguntas por dimensiones del instrumento*

Insatisfacción		Satisfacción	
Dimensión	Categoría	Dimensión	Categoría
>60%	Por mejorar	Hasta 60%	Satisfecho
40 – 60%	En proceso	Mayor 60%	Insatisfecho
<40%	Aceptable		

Nota. Extraído de Dirección General de Salud de las Personas (2012, p. 25).

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

3.7.1. Selección de software especializado

Para procesar los datos se usó el software estadístico IBM SPSS que es un software especializado para la investigación; trabaja mediante un entorno de menús gráficos y también mediante una ventana de comandos.

3.7.2. Exploración de datos

Se procedió a crear la DATASET que se organiza en filas y columnas; luego se hizo un análisis exploratorio de los datos para identificar los outlayer o leverage que influyan en los resultados. Luego se aplicó las técnicas de la estadística descriptiva e inferencial acorde con el diseño de la investigación.

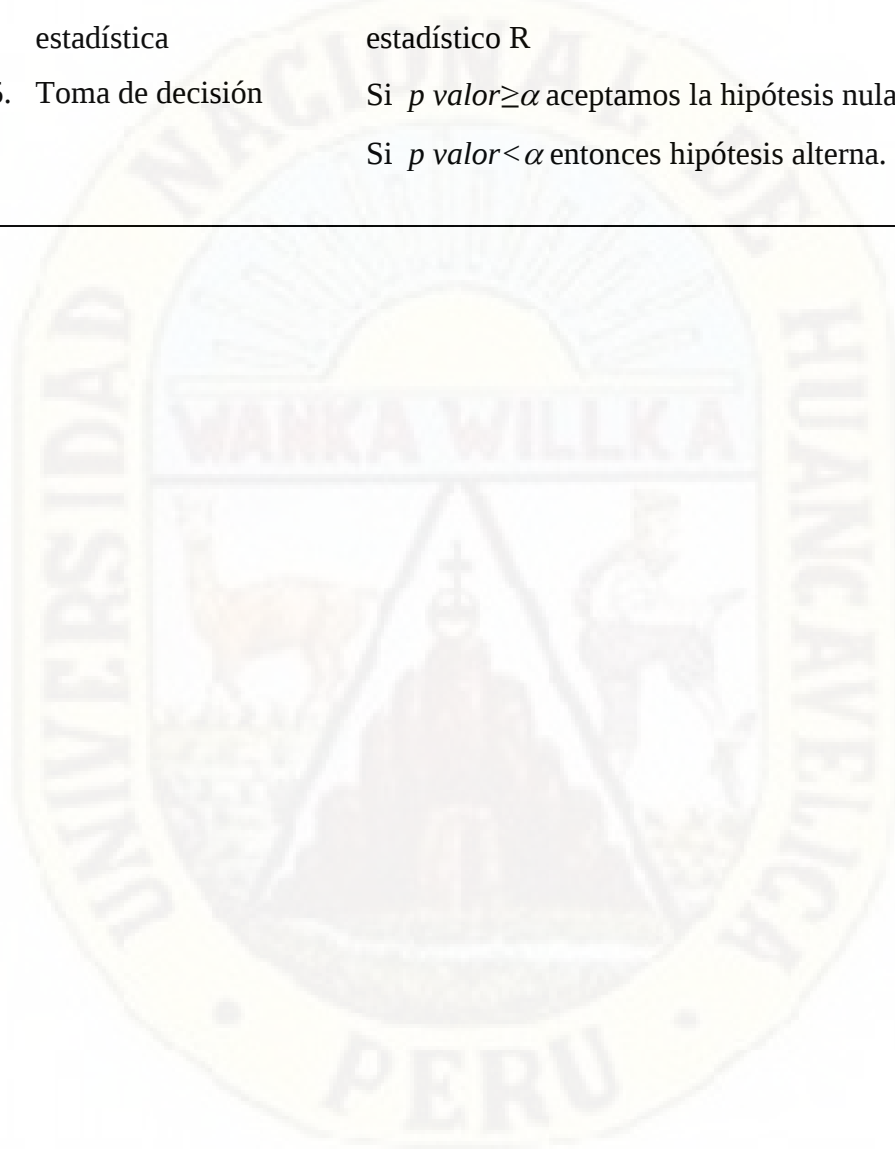
3.8. Descripción de la prueba de hipótesis

La prueba de la significancia estadística de las hipótesis ha seguido los pasos que se muestra en la Tabla 7:

Tabla 7*Pasos para docimar las hipótesis*

Paso	Fórmula
1. Sistema de hipótesis	Hipótesis nula (H_0): No existe influencia entre x e y. Hipótesis alterna (H_1): Existe influencia significativa entre las variables x e y.

2. Nivel de significancia $\alpha = 5\%$
 3. Estadística de prueba Prueba W de Wilcoxon y su versión estandarizada z
 4. Cálculo de la estadística Se determinará con el lenguaje de programación estadístico R
 5. Toma de decisión Si $p\text{ valor} \geq \alpha$ aceptamos la hipótesis nula.
Si $p\text{ valor} < \alpha$ entonces hipótesis alterna.
-



CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Luego de haber aplicado los cuestionarios de medición en las unidades de análisis que son los pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro, se ha procedido al análisis de la información con la estadística descriptiva e inferencial para la contrastación de la hipótesis de investigación.

4.1. Presentación e interpretación de resultados

4.1.1. Resultados descriptivos

4.1.1.1. Preprocesamiento de datos

Tabla 8

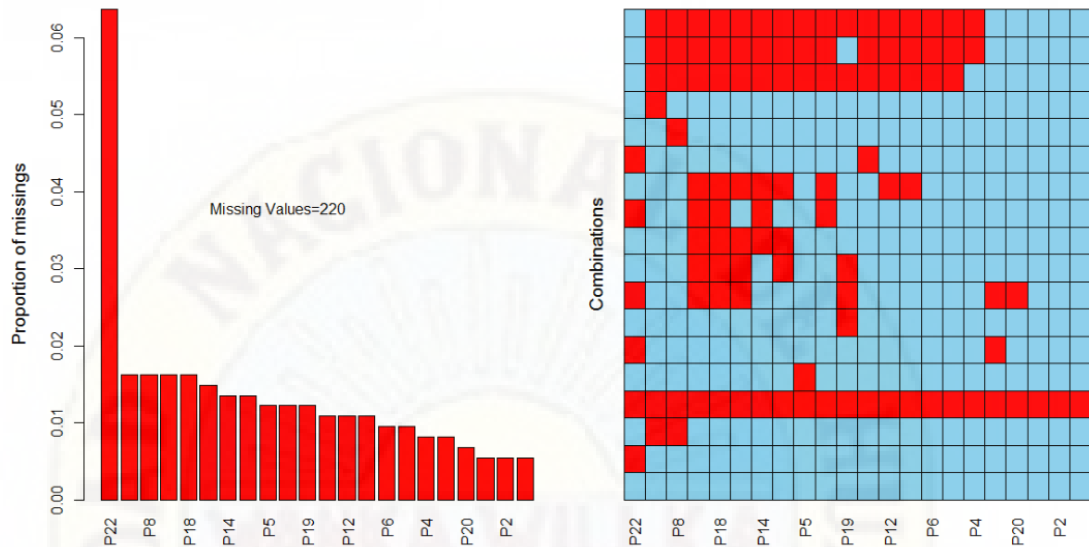
Resultados de los Missing Values del cuestionario de expectativas

Pregunta	% de Missing Values	Pregunta	% de Missing Values
P22	6,37%	P10	1,08%
P7	1,63%	P12	1,08%
P8	1,63%	P13	1,08%
P16	1,63%	P6	0,95%
P18	1,63%	P9	0,95%
P17	1,49%	P4	0,81%
P14	1,36%	P21	0,81%
P15	1,36%	P20	0,68%
P5	1,22%	P1	0,54%
P11	1,22%	P2	0,54%
P19	1,22%	P3	0,54%

Nota: Extraído del software estadístico.

Figura 4

Patrón de los missing values del cuestionario de expectativas



Nota: Extraído del software estadístico.

En la Tabla 8 observamos el porcentaje de valores perdidos o missing values de la para las puntuaciones del cuestionario de expectativas en orden de mayor a menor porcentaje. Por ejemplo, el ítem 22 presenta un 6,37% de valores perdidos, seguido del ítem 7, 8, 16 y 18 con un 1,63% de valores perdidos, luego el ítem 17 tienen una tasa de 1,49 valores perdidos; el ítem 14, 15 con un 1,36% de valores perdidos; y de esa manera se tiene la distribución de los valores faltantes hasta que en la parte final los ítems 1, 2 y 3 tienen 0,54% de valores perdidos.

De la misma manera en la Figura 4 se observa el patrón de los missing values para el cuestionario de las expectativas, observamos que efectivamente el ítem que presenta la mayor tasa de valores perdidos es el 22 y el que presenta la mayor moda de la distribución, seguido de los demás ítem; asimismo el mapa nos muestra la estructura de los valores perdidos en la data.

Identificar los missing values de determinante, pues ello nos permitirá conocer la estructura de los ítems que representan los valores perdidos, asimismo será motivo para presentar realizar el proceso de imputación de tal manera que los datos finales sean realmente estructurados.

Tabla 9

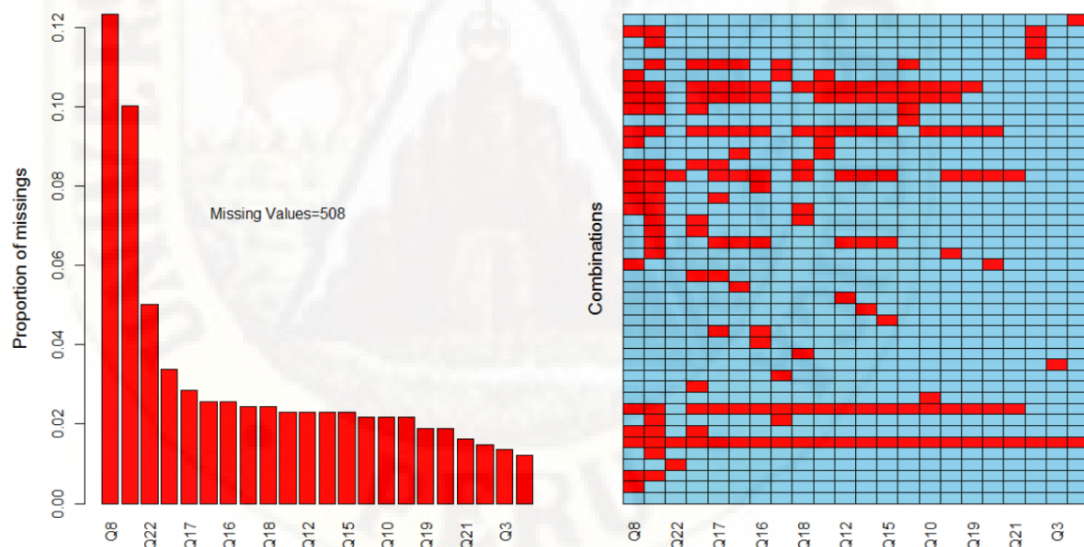
Resultados de los Missing Values del cuestionario de percepciones

Pregunta	% de Missing Values	Pregunta	% de Missing Values
Q8	12,33%	Q13	2,30%
Q7	10,03%	Q15	2,30%
Q22	5,01%	Q5	2,17%
Q9	3,39%	Q10	2,17%
Q17	2,85%	Q14	2,17%
Q11	2,57%	Q19	1,90%
Q16	2,57%	Q20	1,90%
Q4	2,44%	Q21	1,63%
Q18	2,44%	Q2	1,49%
Q6	2,30%	Q3	1,36%
Q12	2,30%	Q1	1,22%

Nota: Extraído del software estadístico.

Figura 5

Patrón de los missing values del cuestionario de percepciones

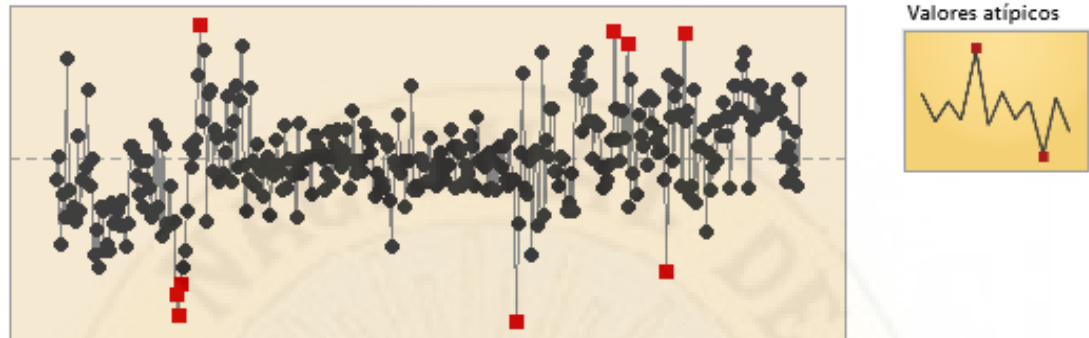


Nota: Extraído del software estadístico.

En la Tabla 9 observamos el porcentaje de valores perdidos o missing values de la para las puntuaciones del cuestionario de percepciones en orden de mayor a menor porcentaje. Por ejemplo, el ítem 8 presenta un 12,33% de valores perdidos, y así hasta que el ítem 1 presenta un 1,22% de valores perdidos y la Figura 5 muestra el patrón de valores perdidos.

Figura 6

Identificación de valores atípicos en las puntuaciones del pre test



Nota: Extraído del software estadístico.

La Figura 6 muestra la distribución de las puntuaciones netas en el pre test, podemos observar de acuerdo a la plantilla la presencia de casos atípicos por encima y debajo de la media, de esta manera se han identificado nueve casos atípicos, para determinar si estos casos atípicos son significativos procedemos a docimar el sistema de hipótesis:

Hipótesis nula:

H₀: El valor más pequeño o más grande de los datos del pre test no son atípicos.

Hipótesis alterna:

H₁: El valor más pequeño o más grande de los datos del pre test son atípicos.

Nivel de significancia $\alpha=0,05$.

Estadística de prueba, usamos la estadística G de Grubbs definida como:

$$G = \text{Máx} \left\{ \frac{\bar{x} - x_1}{s}; \frac{x_n - \bar{x}}{s} \right\}$$

Siendo:

$\bar{x}$: Media de la muestra

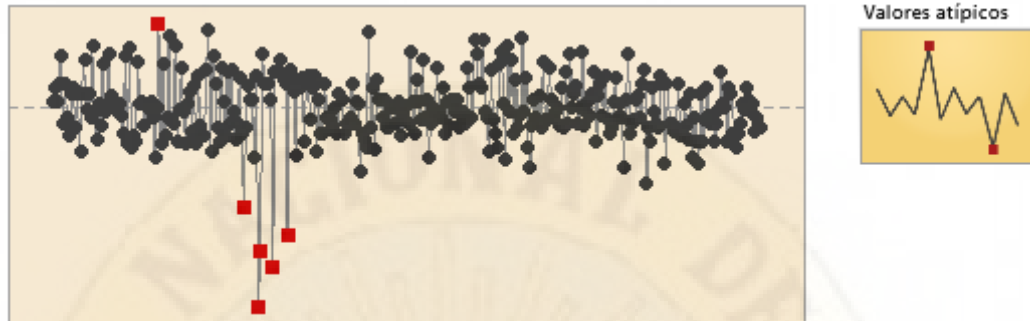
S: Desviación estándar de la muestra

x_n : i-ésimo valor más pequeño de la muestra.

El valor obtenido para la estadística es $G=3,40$ que tienen asociado un $p=0,21$ de la cual deducimos que $p=0,21 > 0,05$ por tanto aceptamos la hipótesis nula y concluimos que los valores máximos no representan casos atípicos.

Figura 7

Identificación de valores atípicos en las puntuaciones del post test



Nota: Extraído del software estadístico.

La Figura 7 muestra la distribución de las puntuaciones netas en el post test, podemos observar de acuerdo a la plantilla la presencia de casos atípicos por encima y debajo de la media, de esta manera se han identificado seis casos atípicos, para determinar si estos casos atípicos son significativos procedemos a docimar el sistema de hipótesis:

Hipótesis nula:

H_0 : El valor más pequeño o más grande de los datos del pre test no son atípicos.

Hipótesis alterna:

H_1 : El valor más pequeño o más grande de los datos del pre test son atípicos.

Nivel de significancia $\alpha=0,05$.

Estadística de prueba, usamos la estadística G de Grubbs definida como:

$$G = \text{Máx} \left\{ \frac{\bar{x} - x_1}{s}; \frac{x_n - \bar{x}}{s} \right\}$$

Siendo:

$\bar{x}$: Media de la muestra

S: Desviación estándar de la muestra

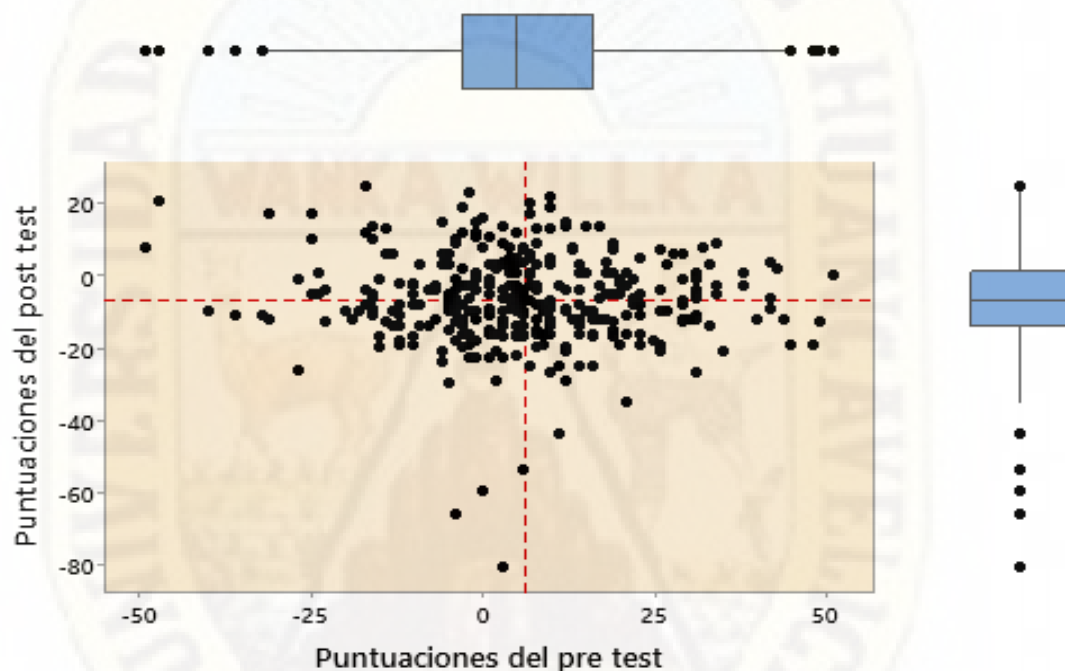
x_n : i-ésimo valora más pequeño de la muestra.

El valor obtenido para la estadística es $G=5,86$ que tienen asociado un $p=0,00$ de la cual deducimos que $p=0,00 < 0,05$ por tanto aceptamos la hipótesis alterna y concluimos que los valores máximos si representan casos atípicos.

En la Figura 8 notamos la morfología bidimensional de las puntuaciones obtenidas y efectivamente notamos que las puntuaciones extremas de las variables generan puntos muy distantes del centroide de la distribución, estas puntuaciones lejanas deben ser explicadas en la parte de la discusión de los resultados, pues de todas maneras afectan el impacto que pueda generar la variable independiente.

Figura 8

Identificación de pares de valores atípicos en las puntuaciones



Nota: Extraído del software estadístico.

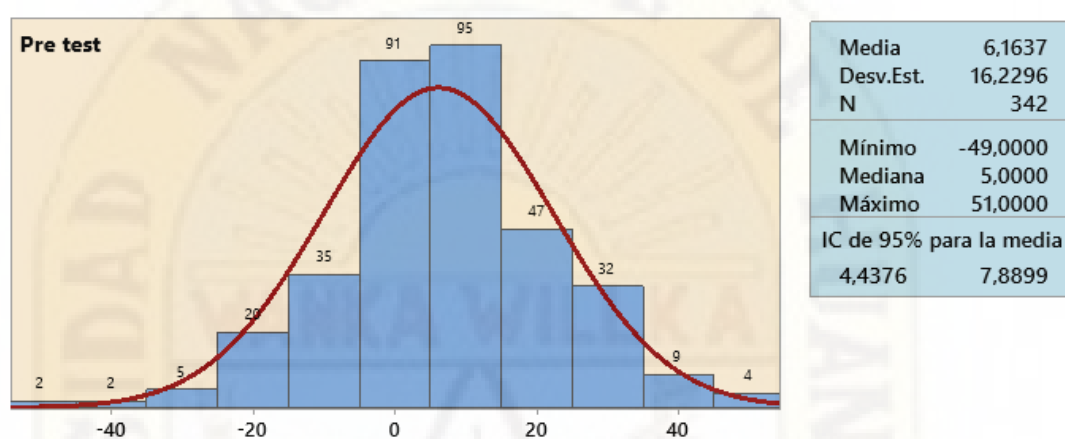
4.1.1.2. Estadísticas descriptivas

El histograma de frecuencias de la Figura 8 muestra las correspondientes estadísticas descriptivas de las puntuaciones netas (E-P) en el pre test; el valor de la media resultado de la diferencia de puntuaciones es 6,16 positivo, asimismo el valor de la desviación estándar es 16,22 que representa la dispersión media de los datos respecto a la media para una muestra final de 342 casos; también observamos que el valor mínimo es -49 y la puntuación máxima es 51 puntos, de la misma manera el valor de la mediana es 5. El histograma muestra que existen bastante concentración de datos en la parte

central del gráfico y frecuencias bajas en los extremos. También se muestra los correspondientes límites del intervalo de confianza para la media al 95% de confianza, dichos límites son IC 95% [4,4376; 7,8899] es decir, la probabilidad al 95% de hallar la media poblacional esta entre dichos límites.

Figura 9

Estadísticas descriptivas de las puntuaciones en el pre test

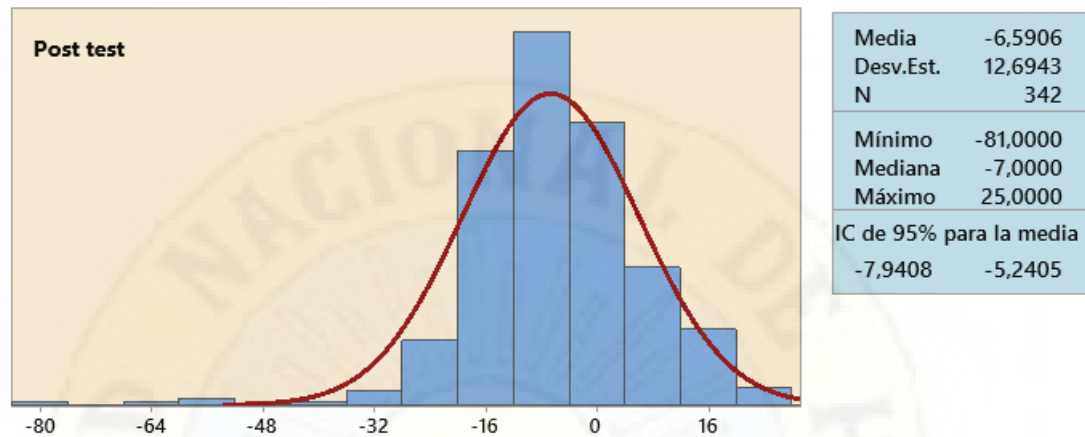


Nota: Extraído del software estadístico.

El histograma de frecuencias de la Figura 10 muestra las correspondientes estadísticas descriptivas de las puntuaciones netas (E-P) en el post test; el valor de la media resultado de la diferencia de las puntuaciones es -6,5906 negativo, asimismo el valor de la desviación estándar es 12,6943 que representa la dispersión media de los datos respecto a la media para una muestra final de 342 casos; también observamos que el valor mínimo es -81 y la puntuación máxima es 25 puntos, de las misma manera el valor de la mediana es -7. Nuevamente el histograma muestra que existen bastante concentración de datos en la parte central del gráfico y frecuencias bajas en los extremos. También el intervalo de confianza a saber IC 95% [-7,9408; -5,2405] es decir, la probabilidad al 95% de hallar la media poblacional esta entre dichos límites.

Figura 10

Estadísticas descriptivas de las puntuaciones en el post test



Nota: Extraído del software estadístico.

4.1.1.3. Resultados de la satisfacción de los usuarios atendidos

La Tabla 10 muestra resultados de la atención del servicio hospitalario en el pre test y post test a nivel de dimensiones y a nivel de total de la variable.

- En la dimensión fiabilidad, en el pre test el 51,4% (color rojo pues el umbral de división es del 60%) de usuarios están satisfechos y el 48,6% están insatisfechos (color amarillo pues están en el rango de 40% a 60%); para la fase del pos test el 79,5% están satisfechos (color verde pues han pasado el umbral del 60%) y el 20,5% (color verde pues son menores de 40%) están insatisfechos.
- En la dimensión capacidad de respuesta, en el pre test el 51,6% de usuarios están satisfechos y el 48,4% están insatisfechos; para la fase del pos test el 77,9% están satisfechos y el 22,1% están insatisfechos.
- En la dimensión seguridad, en el pre test el 48,0% de usuarios están satisfechos y el 52,0% están insatisfechos; para la fase del pos test el 78,3% están satisfechos y el 21,7% están insatisfechos. Los colores se interpretan con en el caso anterior.
- En la dimensión empatía, en el pre test el 50,7% de usuarios están satisfechos y el 49,3% están insatisfechos; para la fase del pos test el 81,1% están satisfechos y el 18,9% están insatisfechos.

- En la dimensión aspectos tangibles, en el pre test el 56,4% de usuarios están satisfechos y el 43,6% están insatisfechos; para la fase del pos test el 81,0% están satisfechos y el 19,0% están insatisfechos.
- En general en el pre test el 51,6% de usuarios están satisfechos y el 48,4% están insatisfechos; para la fase del pos test el 79,6% están satisfechos y el 20,4% están insatisfechos.

Tabla 10

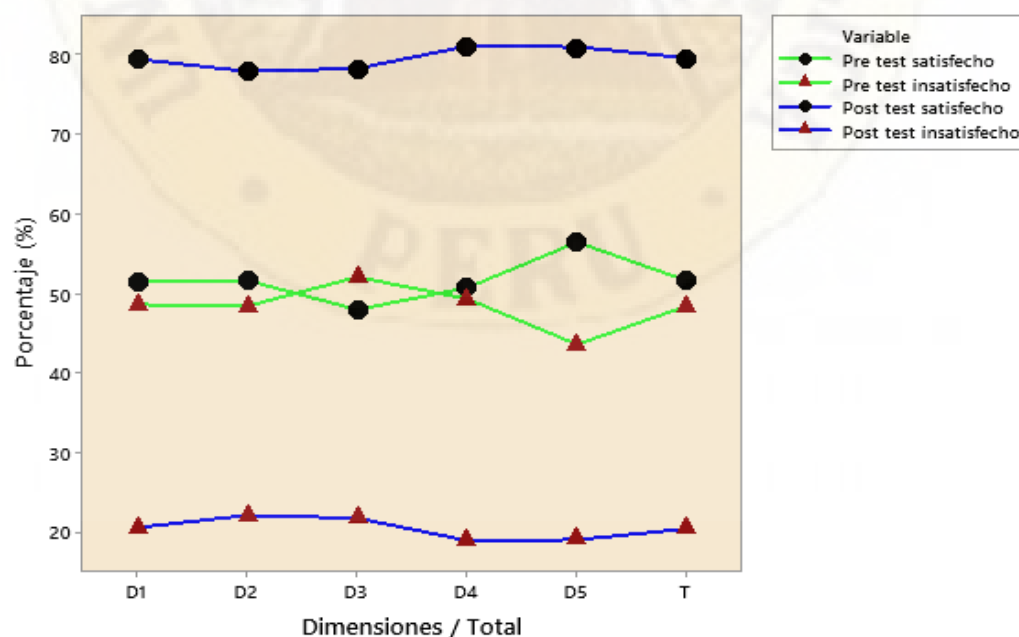
Resultados de la atención del servicio hospitalario en el pre test y post test

Dimensiones / Total	Pre Test %		Post Test %	
	Satisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Insatisfecho
[D1] Fiabilidad	51,4	48,6	79,5	20,5
[D2] Capacidad de respuesta	51,6	48,4	77,9	22,1
[D3] Seguridad	48,0	52,0	78,3	21,7
[D4] Empatía	50,7	49,3	81,1	18,9
[D5] Aspectos tangibles	56,4	43,6	81,0	19,0
[T] Total	51,6	48,4	79,6	20,4

Nota: Extraído del software estadístico.

Figura 11

Resultados de la atención del servicio hospitalario en el pre test y post test

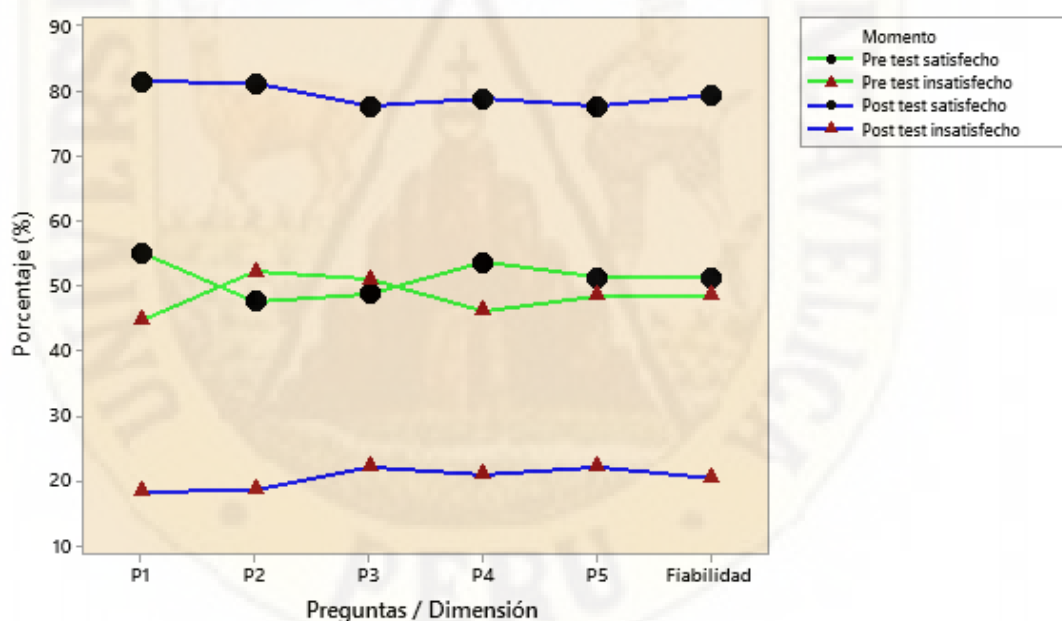


Nota: Extraído del software estadístico.

Tabla 11*Dimensión fiabilidad*

Preguntas / Dimensión	Pre Test %		Post Test %	
	Satisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Insatisfecho
P1	55,3	44,7	81,6	18,4
P2	47,7	52,3	81,3	18,7
P3	48,8	51,2	77,8	22,2
P4	53,8	46,2	78,9	21,1
P5	51,5	48,5	77,8	22,2
Fiabilidad	51,4	48,6	79,5	20,5

Nota: Extraído del software estadístico.

Figura 12*Dimensión fiabilidad*

Nota: Extraído del software estadístico.

La Tabla 11 y Figura 12 muestran resultados de la atención de los servicios para la puntuación neta (E-P) en cada uno de las preguntas que corresponden a la dimensión fiabilidad en el pre test y post test.

- Para la pregunta 1, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 55,3% (color rojo pues el umbral de división es del 60%) de usuarios están satisfechos y el 44,7% están insatisfechos

(color amarillo pues estan en el rango de 40% a 60%); para la fase del pos test el 81,6% estan satisfechos (color verde pues han pasado el umbral del 60%) y el 18,4% (color verde pues son menores de 40%) estan insatisfechos.

- Para la pregunta 2, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 44,73% de usuarios estan satisfechos y el 52,3% estan insatisfechos; para la fase del pos test el 81,3% estan satisfechos y el 18,7% estan insatisfechos.
- Para la pregunta 3, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 48,8% de usuarios estan satisfechos y el 51,2% estan insatisfechos; para la fase del pos test el 77,8% estan satisfechos y el 22,2% estan insatisfechos.
- Para la pregunta 4, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 53,8% de usuarios estan satisfechos y el 46,2% estan insatisfechos; para la fase del pos test el 78,9% estan satisfechos y el 21,1% estan insatisfechos.
- Para la pregunta 5, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 51,5% de usuarios estan satisfechos y el 48,5% estan insatisfechos; para la fase del pos test el 77,8% estan satisfechos y el 22,2% estan insatisfechos.

Tabla 12

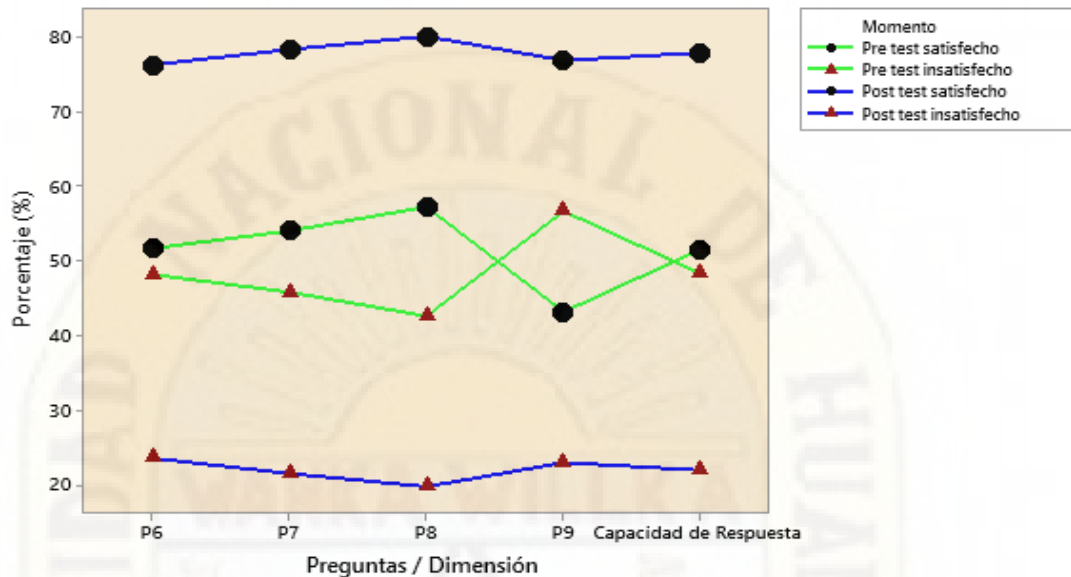
Dimensión capacidad de respuesta

Preguntas / Dimensión	Pre Test %				Post Test %			
		Satisfecho	Insatifecho		Satisfecho	Insatisfecho		
P6		51,8		48,2		76,3		23,7
P7		54,1		45,9		78,4		21,6
P8		57,3		42,7		80,1		19,9
P9		43,3		56,7		76,9		23,1
Capacidad de Respuesta		51,6		48,4		77,9		22,1

Nota: Extraído del software estadístico.

Figura 13

Dimensión capacidad de respuesta



Nota: Extraído del software estadístico.

La Tabla 12 y Figura 13 muestra resultados de la atención de los servicios para la puntuación neta (E-P) en cada uno de las preguntas que corresponden a la dimensión capacidad de respuesta en el pre test y post test.

- Para la pregunta 6, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 51,8% (color rojo pues el umbral de división es del 60%) de usuarios están satisfechos y el 48,2% están insatisfechos (color amarillo pues están en el rango de 40% a 60%); para la fase del post test el 76,3% están satisfechos (color verde pues han pasado el umbral del 60%) y el 23,7% (color verde pues son menores de 40%) están insatisfechos.
- Para la pregunta 7, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 54,1% de usuarios están satisfechos y el 45,9% están insatisfechos; para la fase del post test el 78,4% están satisfechos y el 21,6% están insatisfechos.
- Para la pregunta 8, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 57,3% de usuarios están satisfechos y el 42,7% están insatisfechos; para la fase del post test el 80,1% están satisfechos y el 19,9% están insatisfechos.

- Para la pregunta 9, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 43,3% de usuarios están satisfechos y el 56,7% están insatisfechos; para la fase del pos test el 76,9% están satisfechos y el 23,1% están insatisfechos.

Tabla 13

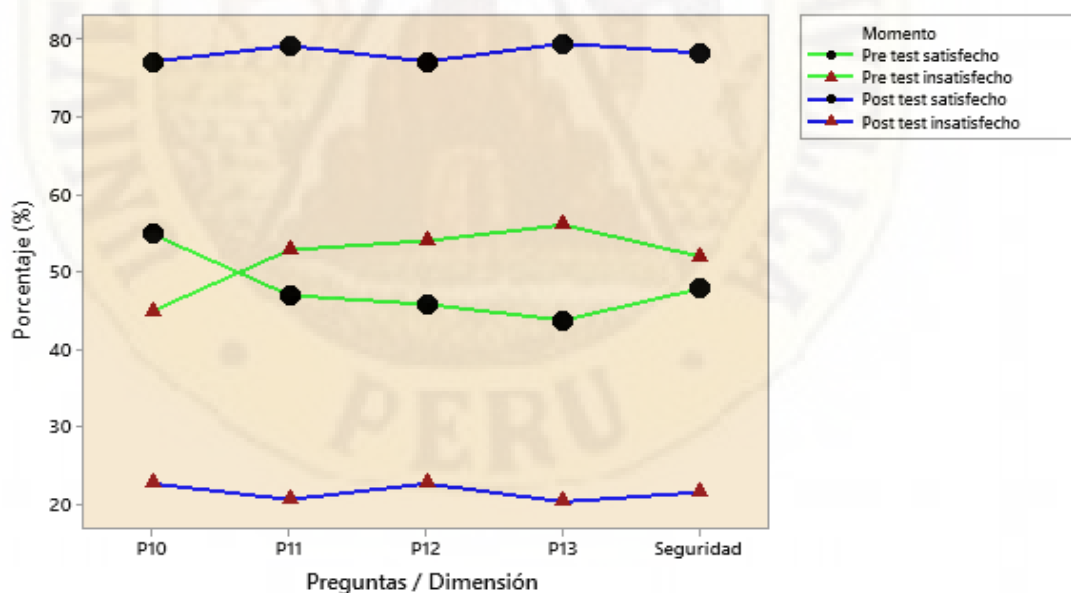
Dimensión seguridad

Preguntas / Dimensión	Pre Test %		Post Test %	
	Satisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Insatisfecho
P10	55,0	45,0	77,2	22,8
P11	47,1	52,9	79,2	20,8
P12	45,9	54,1	77,2	22,8
P13	43,9	56,1	79,5	20,5
Seguridad	48,0	52,0	78,3	21,7

Nota: Extraído del software estadístico.

Figura 14

Dimensión seguridad



Nota: Extraído del software estadístico.

La Tabla 13 y Figura 14 muestra resultados de la atención de los servicios para la puntuación neta (E-P) en cada uno de las preguntas que corresponden a la dimensión seguridad de respuesta en el pre test y post test.

- Para la pregunta 10, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 55,0% (color rojo pues el umbral de división es del 60%) de usuarios están satisfechos y el 45,0% están insatisfechos (color amarillo pues están en el rango de 40% a 60%); para la fase del pos test el 77,2% están satisfechos (color verde pues han pasado el umbral del 60%) y el 22,8% (color verde pues son menores de 40%) están insatisfechos.
- Para la pregunta 11, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 47,1% de usuarios están satisfechos y el 52,9% están insatisfechos; para la fase del pos test el 79,2% están satisfechos y el 22,8% están insatisfechos.
- Para la pregunta 12, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 45,9% de usuarios están satisfechos y el 54,1% están insatisfechos; para la fase del pos test el 77,2% están satisfechos y el 22,8% están insatisfechos.
- Para la pregunta 13, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 48,0% de usuarios están satisfechos y el 56,1% están insatisfechos; para la fase del pos test el 79,5% están satisfechos y el 20,5% están insatisfechos.

Tabla 14

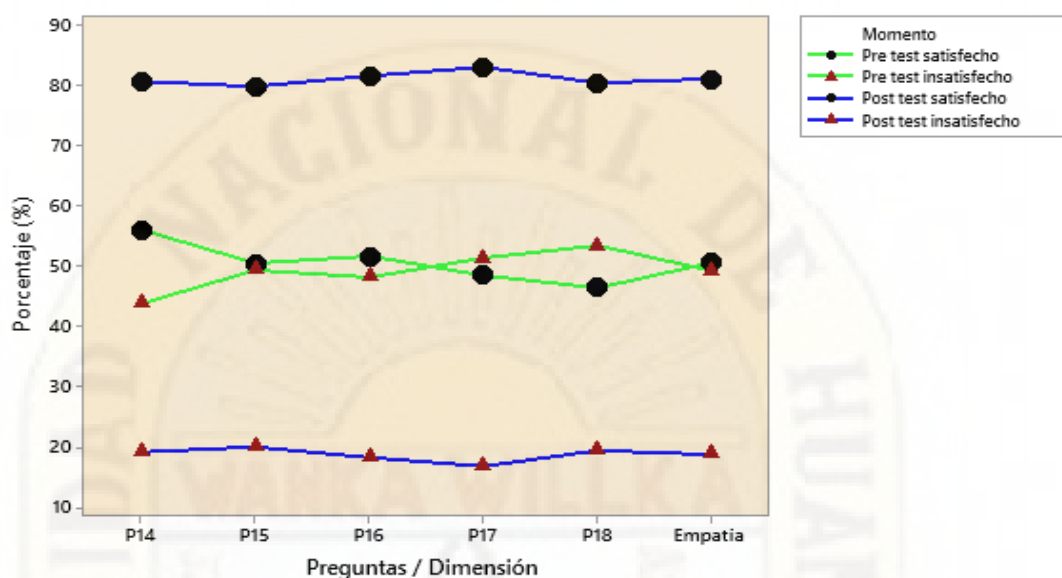
Dimensión empatía

Preguntas / Dimensión	Pre Test %				Post Test %			
		Satisfecho	Insatisfecho		Satisfecho	Insatisfecho		
P14		56,1		43,9		80,7		19,3
P15		50,6		49,4		79,8		20,2
P16		51,8		48,2		81,6		18,4
P17		48,5		51,5		83,0		17,0
P18		46,5		53,5		80,4		19,6
Empatía		50,7		49,3		81,1		18,9

Nota: Extraído del software estadístico.

Figura 15

dimensión empatía



Nota: Extraído del software estadístico.

La Tabla 14 y Figura 15 muestra resultados de la atención de los servicios para la puntuación neta (E-P) en cada uno de las preguntas que corresponden a la dimensión empatía en el pre test y post test.

- Para la pregunta 14, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 56,1% (color rojo pues el umbral de división es del 60%) de usuarios están satisfechos y el 43,9% están insatisfechos (color amarillo pues están en el rango de 40% a 60%); para la fase del pos test el 80,7% están satisfechos (color verde pues han pasado el umbral del 60%) y el 19,3% (color verde pues son menores de 40%) están insatisfechos.
- Para la pregunta 15, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 50,6% de usuarios están satisfechos y el 49,4% están insatisfechos; para la fase del pos test el 79,8% están satisfechos y el 20,2% están insatisfechos.
- Para la pregunta 16, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 51,8% de usuarios están satisfechos y el 48,2%

están insatisfechos; para la fase del pos test el 81,6% están satisfechos y el 18,4% están insatisfechos.

- Para la pregunta 17, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 48,5% de usuarios están satisfechos y el 51,5% están insatisfechos; para la fase del pos test el 83,0% están satisfechos y el 17,0% están insatisfechos.
- Para la pregunta 18, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 46,5% de usuarios están satisfechos y el 53,5% están insatisfechos; para la fase del pos test el 80,4% están satisfechos y el 19,6% están insatisfechos.

Tabla 15

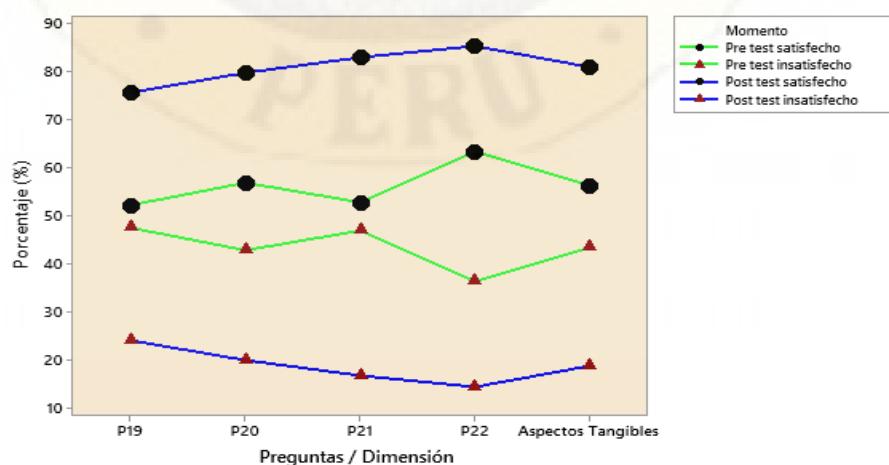
Dimensión aspectos tangibles

Preguntas / Dimensión	Pre Test %		Post Test %	
	Satisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Insatisfecho
P19	● 52,3	● 47,7	● 75,7	● 24,3
P20	● 57,0	● 43,0	● 79,8	● 20,2
P21	● 52,9	● 47,1	● 83,0	● 17,0
P22	● 63,5	● 36,5	● 85,4	● 14,6
Aspectos Tangibles	● 56,4	● 43,6	● 81,0	● 19,0

Nota: Extraído del software estadístico.

Figura 16

Dimensión aspectos tangibles



Nota: Extraído del software estadístico.

La Tabla 15 y Figura 16 muestra resultados de la atención de los servicios para la puntuación neta (E-P) en cada uno de las preguntas que corresponden a la dimensión aspectos tangibles en el pre test y post test.

- Para la pregunta 19, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 52,3% (color rojo pues el umbral de división es del 60%) de usuarios están satisfechos y el 47,7% están insatisfechos (color amarillo pues están en el rango de 40% a 60%); para la fase del post test el 75,7% están satisfechos (color verde pues han pasado el umbral del 60%) y el 24,3% (color verde pues son menores de 40%) están insatisfechos.
- Para la pregunta 20, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 57,0% de usuarios están satisfechos y el 43,0% están insatisfechos; para la fase del post test el 79,8% están satisfechos y el 20,2% están insatisfechos.
- Para la pregunta 21, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 52,9% de usuarios están satisfechos y el 47,1% están insatisfechos; para la fase del post test el 83,0% están satisfechos y el 17,0% están insatisfechos.
- Para la pregunta 22, al obtener la puntuación neta de expectativas y percepciones, en el pre test el 63,5% de usuarios están satisfechos y el 36,5% están insatisfechos; para la fase del post test el 85,4% están satisfechos y el 14,6% están insatisfechos.

4.1.2. Resultados inferenciales

4.1.2.1. Prueba de normalidad de las puntuaciones netas

Tabla 16

Resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov

Fase	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	p
Pre Test	0,062	342	0,003
Post Test	0,075	342	0,000

Nota: Extraído del software estadístico.

Procedemos a realizar las prueba de hipótesis para determinar la distribución de las puntuaciones netas en el pre test y post test.

Hipótesis nula:

H₀: La distribución de las puntuaciones netas del pre test siguen una distribución normal.

$$X \sim N(6,16; 16,22^2)$$

Hipótesis alterna:

H₁: La distribución de las puntuaciones netas del pre test no siguen una distribución normal.

$$X \sim N(6,16; 16,22^2)$$

Nivel de significancia $\alpha=0,05$.

Como estadística de prueba, usamos la estadística K-S de Kolmogorov-Smirnov, de la Tabla 16 obtenemos sus valores:

$$K - S = \max |f_o - f_e| = 0,062$$

La estadística K-S tiene asociado un valor $p=0,003 < 0,05$ por tanto procedemos a rechazar la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, las puntuaciones netas en el pre test no tienen distribución normal.

Hipótesis nula:

H₀: La distribución de las puntuaciones netas del post test siguen una distribución normal.

$$X \sim N(-6,59; 12,69^2)$$

Hipótesis alterna:

H₁: La distribución de las puntuaciones netas del post test no siguen una distribución normal.

$$X \sim N(6,16; 12,69^2)$$

Nivel de significancia $\alpha=0,05$.

Como estadística de prueba, usamos la estadística K-S de Kolmogorov-Smirnov, de la Tabla 16 obtenemos sus valores:

$$K - S = \text{Max}|f_o - f_e| = 0,075$$

La estadística K-S tiene asociado un valor $p=0,000<0,05$ por tanto procedemos a rechazar la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, las puntuaciones netas en el post test no tienen distribución normal.

4.1.2.2. Prueba de homocedasticidad de las puntuaciones netas

Tabla 17

Resultados de la prueba de homocedasticidad de las puntuaciones

Fase	Estadístico	Levene gl	p
Pre Test - Post test	16,5	11,44	0,000

Nota: Extraído del software estadístico.

Hipótesis nula:

H₀: Las varianzas de las puntuaciones netas en el pre test y post test son homocedásticas.

$$\sigma_{pre\ test}^2 = \sigma_{post\ test}^2$$

Hipótesis alterna:

H₁: Las varianzas de las puntuaciones netas en el pre test y post test no son homocedásticas.

$$\sigma_{pre\ test}^2 \neq \sigma_{post\ test}^2$$

Nivel de significancia $\alpha=0,05$.

Como estadística de prueba, usamos la estadística S de Levene, de la Tabla 17 obtenemos su valor:

$$S = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x})^2}{n_i - 1} = 16,5$$

La estadística S de Levene tiene asociado un valor $p=0,000<0,05$ por tanto procedemos a rechazar la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, las distribuciones no son homocedásticas.

4.1.2.3. Prueba de la hipótesis general de investigación

Hipótesis nula:

H₀: La brecha de recursos humanos no influye negativamente en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

$$Mediana_{D(Post-Pre)} = 0$$

Hipótesis alterna:

H₁: La brecha de recursos humanos influye negativamente en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

$$Mediana_{D(Post-Pre)} < 0$$

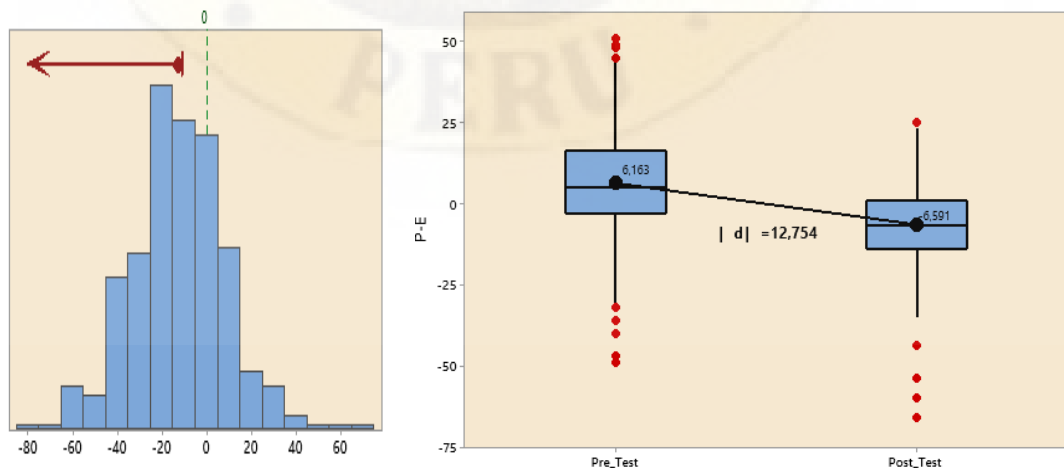
Nivel de significancia $\alpha=0,05$.

La distribución de puntuaciones en ambas fases del experimento, no tienen distribución normal, no son homocedásticas, por tanto, usamos la estadística no paramétrica de Wilcoxon simbolizado cuyo valor estandarizado es z:

$$z = \frac{w - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}} = -10,01$$

Figura 17

Histograma de las diferencias de puntuaciones y diferencias observadas



Nota: Extraído del software estadístico.

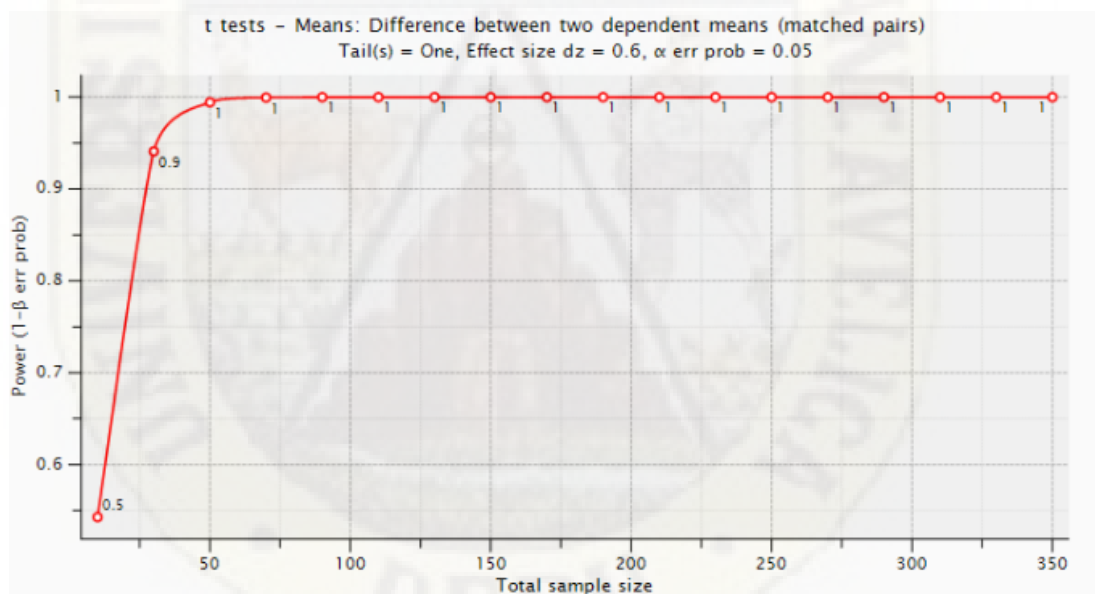
El valor $z=-10,01$ tienen asociado una probabilidad $p=0,00<0,05$ por tanto procedemos a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, es decir la brecha de recursos humanos influye negativamente en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021 con un 95% de confianza; el histograma de frecuencias de la Figura 15 muestra la tendencia de las diferencias halladas que está orientada hacia la izquierda, de las misma manera se ha identificado la diferencia absoluta media entre el pre y post test.

$$|d| = 12,754$$

4.1.2.4. Tamaño de efecto y análisis de sensibilidad

Figura 18

Histograma de las diferencias de puntuaciones y diferencias observadas



Nota: Extraído del software estadístico.

Para determinar la importancia práctica de la aplicación de la variable independiente, hallamos el tamaño de efecto con la estadística d que es resultado del experimento, y su interpretación lo hacemos de acuerdo con Cohen.

$$d = \frac{\bar{x}_{pre} - \bar{x}_{post}}{\bar{x}_{pre}} \left(1 - \frac{3}{4n - 5} \right) = 0,60$$

De acuerdo con las tablas de Cohen un efecto de 0,60 lo interpretamos como medio, por tanto, la variable independiente ha tenido un efecto medio en la atención del servicio hospitalario.

De acuerdo a la Figura 16 la diferencia entre el pre y post test es de 12,754 al estandarizar esta diferencia se genera el tamaño del efecto cuyo valor es de 0,60 y de acuerdo a las tablas de Cohen se tipifica como un efecto medio.

Además, la Figura 18 muestra la sensibilidad de la potencia estadística, manteniendo constantes la significancia=0,05 y el tamaño del efecto=0,60 vemos que la potencia estadística $w=1-\beta$ a partir de un tamaño de muestra 50 se estabiliza en 1 y para una muestra de 342 es prácticamente 1.

$$w = 1 - \beta = 1 = 100\%; \quad n = 342$$

La potencia estadística lo interpretamos como la probabilidad de que la hipótesis de investigación sea aceptada cuando realmente es verdadera, por tanto, se tienen la certeza de un 100% que la variable independiente ha tenido un efecto real sobre la variable dependiente.

4.1.2.5. Prueba de las hipótesis específicas

Tabla 18

Estadísticas para las hipótesis específicas

Dimensión	α	z	p
Fiabilidad	0,05	-8,98	0,00
Capacidad de respues	0,05	-7,85	0,00
Seguridad	0,05	-9,71	0,00
Empatía	0,05	-9,37	0,00
Aspectos tangibles	0,05	-7,85	0,00

Nota: Extraído del software estadístico.

a) Primera hipótesis específica

• Hipótesis nula

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

- **Hipótesis alterna**

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

Considerando los resultados de la Tabla 18 para una significancia de 0,05 la estadística W de Wilcoxon estandariza es $z=-8,98$ con $p=0,00<0,05$ por lo que se procede a rechazar H_0 y por consiguiente aceptamos H_1 ; por tanto, afirmamos con un 95% de confianza que la brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

b) Primera hipótesis específica

- **Hipótesis nula**

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

- **Hipótesis alterna**

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

Considerando los resultados de la Tabla 18 para una significancia de 0,05 la estadística W de Wilcoxon estandariza es $z=-7,85$ con $p=0,00<0,05$ por lo que se procede a rechazar H_0 y por consiguiente aceptamos H_1 ; por tanto, afirmamos con un 95% de confianza que la brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

c) Primera hipótesis específica

- **Hipótesis nula**

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

- **Hipótesis alterna**

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

Considerando los resultados de la Tabla 18 para una significancia de 0,05 la estadística W de Wilcoxon estandariza es $z=-9,71$ con $p=0,00<0,05$ por lo que se procede a rechazar H_0 y por consiguiente aceptamos H_1 ; por tanto, afirmamos con un 95% de confianza que la brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

d) Cuarta hipótesis específica

- **Hipótesis nula**

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

- **Hipótesis alterna**

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

Considerando los resultados de la Tabla 18 para una significancia de 0,05 la estadística W de Wilcoxon estandariza es $z=-9,37$ con $p=0,00<0,05$ por lo que se procede a rechazar H_0 y por consiguiente aceptamos H_1 ; por tanto, afirmamos con un 95% de confianza que la brecha de recursos humanos influye

negativamente en la dimensión de empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

e) Quinta hipótesis específica

• Hipótesis nula

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

• Hipótesis alterna

La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

Considerando los resultados de la Tabla 18 para una significancia de 0,05 la estadística W de Wilcoxon estandariza es $z=-7,85$ con $p=0,00<0,05$ por lo que se procede a rechazar H_0 y por consiguiente aceptamos H_1 ; por tanto, afirmamos con un 95% de confianza que la brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.

4.2. Discusión de resultados

Los datos obtenidos por el instrumento en un primer momento han pasado por una fase preprocesamiento con la finalidad de identificar casos atípicos (outlayer) casos perdidos y realizar el proceso de imputación, las Figuras 4 y 5 muestra el mapa de casos perdidos y la tasa máxima es de 12,33% en el ítem 8 ante lo cual se ha realizado un proceso de imputación para mantener estable el tamaño de la muestra; además se han identificado casos atípicos (outlayer) tanto el pre test y post test, estos casos identificados corresponden a pacientes oncológicas que tienen una percepción muy buena de la atención den el Hospital.

Pasado el proceso de imputación se tiene una matriz de datos completamente limpia, que fue procesado de acuerdo a las normas del instrumento, las Figuras 9 y Figura 10 muestran las estadísticas descriptivas y se identifica que las medias del pre test 6,16 disminuye hasta -6,59 en el post test; también notamos en la Tabla 10 la atención del servicio hospitalario en ambas fases del experimento.

En general en el pre test se ha identificado un 48,4% de usuarios insatisfechos y un 51,6% de usuarios satisfechos, estos valores varían de forma considerable para la fase del post test, pues la tasa de insatisfechos es de 20,4 y la tasa de satisfechos es ahora 79,6%; esto es bueno pues es un primer indicio que la variable independiente ha tenido el efecto deseado de minimizar la proporción de insatisfecho e incrementar la proporción de satisfechos.

Al explorar los resultados de la Tablas 11, 12, 13, 14 y 15 notamos que la tendencia es la misma que el resultado general, en todos ellos la proporción de usuarios insatisfechos del pre test representado con color amarillo que representa la categoría en proceso pasan a tener un color azul que de acuerdo al instrumento son porcentajes aceptables, de la misma manera la proporción de pacientes satisfechos en el pre test están representados con color rojo que es la etiqueta de mejorar, sin embargo para el post test en todas las dimensiones son de color azul que es un indicador de aceptable.

En todo este proceso se debe tener en cuenta que esta variabilidad es producto de la manipulación intencional de la variable independiente, pues se ha medido el efecto de las necesidades de recursos humanos, la disponibilidad de recursos humanos y el ratio de carga de trabajo por grupo ocupacional (ver anexo C).

Para cuantificar la significatividad de las hipótesis de investigación los datos del pre y post test fueron sometidos a una prueba de hipótesis de normalidad y homocedasticidad y en todos ellos el resultado es que los datos no tienen distribución normal ni presentan homocedasticidad, por tanto, en la medición de la influencia de la variable independiente se ha usado la estadística no paramétrica de Wilcoxon.

Los resultados de las pruebas de hipótesis nos muestran que efectivamente la diferencia hallada es realmente diferente de cero, por tanto se confirma el efecto de la variable independiente en forma general como en las dimensiones fiabilidad, elementos tangibles, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

Luego se ha identificado el tamaño del efecto del experimento, para ello se ha usado el análisis de sensibilidad cuyo resultado muestra un efecto estandarizado de 0,60 que de acuerdo con Cohen se tipifica como un efecto medio, adicionalmente la potencia estadística muestra que la decisión de haber rechazado la hipótesis nula es totalmente correcta pues dicha potencia es de 100%; las evidencias son suficientes para dar cumplimiento al objetivo general en el sentido que se ha explicado probabilísticamente que la variable independiente brecha de recursos humanos efectivamente tienen un efecto medio en la mejora de la atención del servicio Hospitalario.

La Tabla 19 nos la evidencia para el cumplimiento de los objetivos específicos, pues para la dimensión fiabilidad el valor $p=0,0$; para la dimensión capacidad de respuesta el valor $p=0,00$; para la dimensión seguridad el valor $p=0,00$; para la dimensión empatía el valor $p=0,00$ y para la dimensión aspectos tangibles el valor $p=0,00$ que están en concordancia con el resultado general de la investigación.

Conclusiones

1. Las evidencias del experimento muestran que la brecha de recursos humanos tiene una influencia negativa en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021, la manipulación intencional de la variable independiente ha disminuido la proporción de usuarios insatisfechos hasta un 20,4%, de igual manera ha incrementado la cantidad de usuarios satisfechos hasta un 79,6%; los resultados muestran una diferencia de 12,754 en la calidad de atención entre el post y pre test, dicha diferencia ha generado un efecto estandarizado de la variable independiente de 0,60 por lo que se concluye que la variable independiente tiene una influencia media en la calidad de la atención, asimismo se tiene la certeza de 100% en la decisión de aceptar la hipótesis de investigación.
2. La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021, la manipulación de la variable independiente ha logrado disminuir la proporción de paciente insatisfechos de 48,6% hasta un 20,5% asimismo ha logrado incrementar la proporción de paciente satisfechos de 51,4% hasta un 79,5%; la docimasia de hipótesis muestra que dichas influencias son realmente significativas.
3. La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-

2021, la manipulación de la variable independiente ha logrado disminuir la proporción de paciente insatisfechos de 48,4% hasta un 22,% asimismo ha logrado incrementar la proporción de paciente satisfechos de 51,6% hasta un 77,9%; la docimasia de hipótesis muestra que dichas influencias son realmente significativas.

4. La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021, la manipulación de la variable independiente ha logrado disminuir la proporción de paciente insatisfechos de 52,0% hasta un 21,7% asimismo ha logrado incrementar la proporción de paciente satisfechos de 48,0% hasta un 78,3%; la docimasia de hipótesis muestra que dichas influencias son realmente significativas.
5. La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021, la manipulación de la variable independiente ha logrado disminuir la proporción de paciente insatisfechos de 49,3% hasta un 18,9% asimismo ha logrado incrementar la proporción de paciente satisfechos de 50,7% hasta un 81,1%; la docimasia de hipótesis muestra que dichas influencias son realmente significativas.
6. La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021, la manipulación de la variable independiente ha logrado disminuir la proporción de paciente insatisfechos de 43,6% hasta un 19,0% asimismo ha logrado incrementar la proporción de paciente satisfechos de 56,4% hasta un 81,0%; la docimasia de hipótesis muestra que dichas influencias son realmente significativas.

Recomendaciones

1. Según la Metodología de Estimación de brecha de Recursos Humanos para la Atención de Pacientes Oncológicos en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas para el periodo 2020-2022 de acuerdo a su Plan Multianual se tiene una necesidad de 1004; PEAS sin embargo de acuerdo a la información obtenida a la fecha del post test se tiene una disponibilidad de 465 PEAS existiendo como brecha 544 PEAS ; por ende se debe gestionar disponibilidad presupuestal, así mismo difundir mayores procesos de selección de personal a nivel Nacional, Regional y local, brindando como oferta de servicio desarrollo de capacidades del personal, facilidades de acceso en la programación de turnos, programaciones de pasantías a Nivel Nacional e Internacional, Capacitación constante del personal y nivel Remunerativo diferenciado frente a otras instituciones del mismo rubro, así mismo el IREN CENTRO debe incrementar campos clínicos (formación de Especialistas y Sub Especialistas) donde se tiene mayor incidencia de Brecha de Recursos Humanos para de esa forma incrementar la disponibilidad de Recursos Humanos en la Institución y brindar una Atención adecuada en las diferentes Unidades Prestadoras de Servicios en Salud (UPSS)
2. Se debe Incrementar o rotar Recursos Humanos en los Servicios de Plataforma de Atención al Usuario, Referencias, Triage o en Áreas de Atención al Paciente para que el personal pueda brindar la atención oportuna y en los tiempos determinados a los Pacientes para mejorar la atención en los procesos de obtención de citas, Orientación a pacientes, programación de pacientes en los diferentes

servicios con la finalidad de que el paciente tengan atención Oportuna en IREN CENTRO y de esa forma se rompa los esquemas actuales como son las largas colas que realizan en los diversos establecimientos de Salud.

3. Dotar de Recursos Humanos debidamente capacitados de acuerdo a la Necesidad de servicio y a la demanda actual en los servicios de apoyo y procedimientos como son Caja, admisión en módulo de atención de Seguro Integral, en la UPSS de Laboratorio, en la UPSS diagnostico por Imágenes para que la atención de los procesos como son exámenes radiológicos, exámenes de laboratorio ingresos a hospitalización de pacientes, altas de pacientes sean en menor tiempo y brindando una atención de calidad.
4. El área Recursos Humanos deberá evaluar el tema de conocimientos del puesto, aptitudes del personal, debido a que los especialistas deberán contar con los conocimientos, capacidades y destrezas requeridas en las UPSS donde se desenvuelven para de esta forma poder absolver todas las inquietudes, dudas, realizando una evaluación minuciosa del problema de salud que presenta cada Paciente Oncológico, brindándole confianza, amabilidad, paciencia e interés para poder resolver sus problemas y realizar un diagnóstico adecuado.
5. Capacitación al personal en temas de Calidad de servicio al Paciente, debido a que un Paciente con cáncer es más vulnerable y deberá llevar un tratamiento prolongado por ende el trato que se le debe brindar debe de ser diferenciado de los otros establecimientos de Salud.
6. Dotación de recursos humanos necesarios en el área de Administración, Mantenimiento, Limpieza con la finalidad que se cuente con materiales necesarios para la atención, instalación de carteles, letreros para la orientación a paciente así mismo capacitación al personal en temas de limpieza y desinfección para el uso de los pacientes Oncologicos en buen estado de salud.

Referencias bibliográficas

- Aliaga, R. (2019). *Ejecución presupuestal: Problemas y perspectivas*. Lima: Lumbreras.
- Alvarez, J. (2017). *Presupuesto por Resultados*. Lima: Lumbreras.
- Asesoría Económica & Marketing Copyright 2009. (3 de Octubre de 2020).
Calculadora de muestras. Obtenido de
http://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php
- Avance de los Principales Indicadores de Resultado y Producto de los Programas Presupuestales de Salud*. (2013). Huancavelica : GRH.
- Banco Mundial. (2011). *8 Buenas Prácticas recientemente identificadas de Gestión para Resultados de Desarrollo*. OCDE - Banco Mundial, Primera Edición. p. 10. Lima: OCDE.
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Shalom.
- Bellot, J. F. (2005). *DÉFICIT PÚBLICO E INSTITUCIONES PRESUPUESTARIAS: EL CASO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA 1983 - 2003*. Universidad de Murcia, Escuelade Post Grado. Madrid: Universitaria.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogota: Pearson Prentice Hall.

- Boada, A., Barboza, A., & Cobo, E. (2018). Percepción de los usuarios frente a la calidad de atención en salud del servicio de consulta externa según el modelo SERVQUAL. *Revista de Investigación en Salud. Universidad de Bocaya*, 55-71.
- Bonifaz, R. (2016). *La gestión del talento humano en el distrito Chambo Riobamba 06D01 - salud y su influencia en la calidad de atención al cliente*. Riobamba: Universidad Nacional del Chimborazo.
- Brito, P., Padilla, M., & Rígoli, F. (14 de Setiembre de 2020). *Organización Panamerica de la Salud*. Obtenido de Observatorio Regional de Recursos HUmanaos en Salud: https://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/reformas_sector_salud.pdf
- Caballero, A. (2014). *Metodología integral innovadora para planes y tesis. La metodología del cómo formularlos*. México D.F.: CENGAGE Learnig.
- Campbell, H., & Stanley, P. (1966). *Diseños experimentales*. Mexico D.F.: El Universitario.
- Cardenas, M., & Paredes, I. (2017). *Nuevos paradigmas de la Gestión por Resultados*. Lima: San Marcos.
- Cardenas, Pino, Ramos, Cuba, Taype, Diego, . . . Paucar. (2018). *Técnicas de muestreo*. Lima: CENTRM CATOLICA.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Casas, M., & Diaz, p. (2002). *Bases para la orientación de la gestión descentralizada de Recursos Humanos*. Lima: MInisterio de Salud.
- Cazas, B. (2018). *Brechas de recursos humanos en salud, en los establecimientos de salud del primer nivel de atención, del subsector público, en la red de salud N° 2 noroeste, del Municipio de la Paz, gestión 2017*. La Paz: Universidad Mayor de San Andres.
- Chacaltana, R. (2015). *Gestión de recursos humanos y su relación con la calidad de atención de pacientes del servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del Hospital Nacional Luis Saenz PNP*. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener.

- Chiavenato, I. (2005). *Administración de recursos humanos*. Meixco D.F.: McGraw-Hill.
- Chu Lau, M. (2008). *EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE LOS CRÉDITOS SUPLEMENTARIOS EN LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN*. Universidad San Martín de Porres, Escuelade Post Grado. Lima: Universitaria.
- Consejo Nacional de Enfermeras. (2019). *Estrategias y principios de calidad de los cuidados de atención primaria*. Suiza.
- Consejo Nacional de Salud. (2005). *Los lineamientos de política nacional para el desarrollo de los recursos humanos de salud*. Lima: Ministerio de Salud.
- Cordova, I. (2010). *Estadística Aplicada ala Investigación*. Lima: San Marcos.
- Costa, C. (2011). *La comunicación en el hospital: La gestión de la comunicación en el ámbito sanitario*. Zamora: Comunicación Social. Ediciones y Publicaciones.
- Dal, M., Gupta, N., Quain, E., & Soucat, A. (2009). *Manual de seguimiento y evaluación de los Recursos Humanos para la salud. Con aplicaciones especiales para los países de ingresos bajos y medianos*. Paris: Organización Mundial de la Salud.
- Diario Gestión. (23 de 02 de 2020). Economía. *Falta incorporar mas de 11000 médicos especialistas en todo el país*.
- Dirección General de Salud de las Personas. (2012). *Guía Técnica para la evaluación de la satisfacción del usuario externo en los establecimientos y servicios médicos de apoyo*. Lima: MInisterio de Salud.
- DIRESA Junín. (12 de Enero de 2020). *Dirección Regional de Junín*. Obtenido de http://www.diresajunin.gob.pe/noticia/id/2020021743_irencentro_inicia_funcionamiento_en_beneficio_de_7_regiones_del_pas/
- Escurra, L. M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 103-111.
- Eyssautier, M. (2002). *Metodología de la investigación. Desarrollo de la inteligencia*. México D.F.: Thomson Editores.

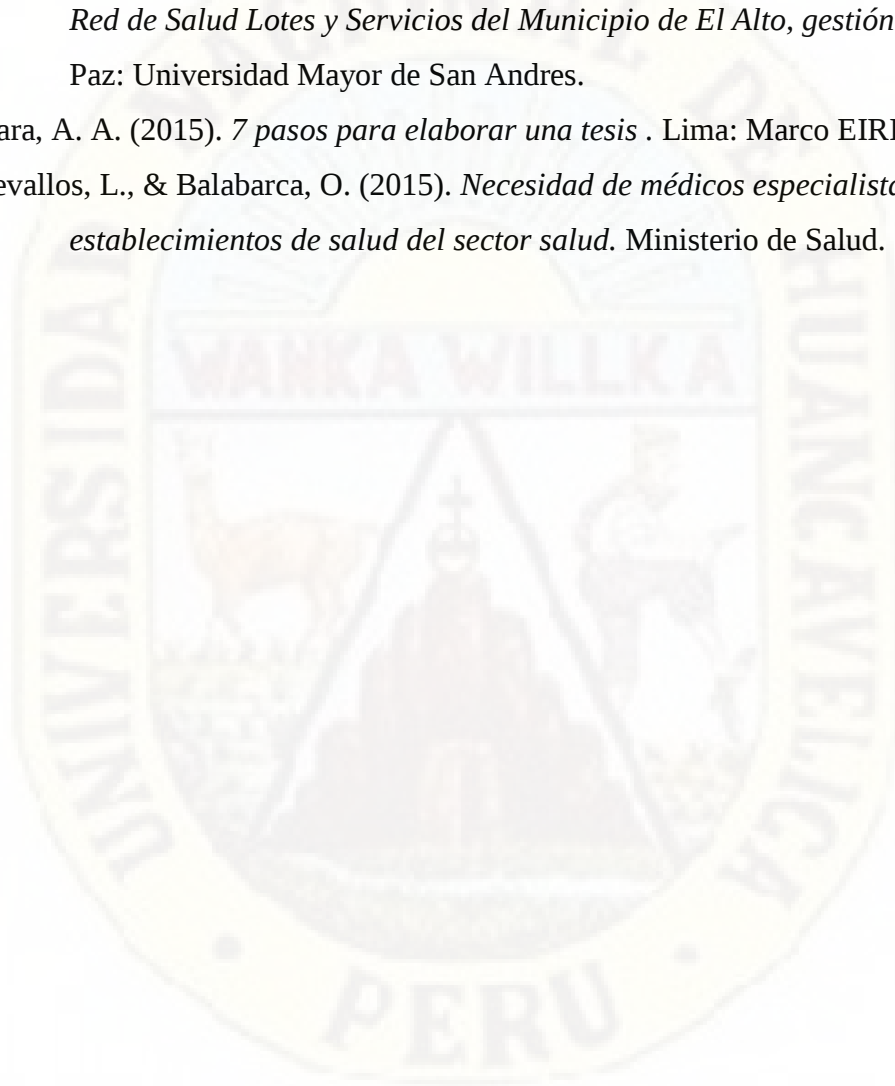
- Fariño, J., Cercado, A., Vera, E., Valle, J., & Ocaña, A. (2018). Satisfacción de los usuarios y la calidad de atención que se brinda en las unidades operativas de atención primaria de salud. *Espacios*, 22-34.
- Figuerola, A. (2013). *Propuesta de un sistema de evaluación de calidad del servicio en el área de salud mediante el modelo SERVQUAL dirigido al Hospital José Rodríguez del cantón Salinas de la Provincia de Santa Elena*. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- García, H., Díaz, P., Avila, D., & Cuzco, M. (2015). La Reforma del Sector Salud y los recursos humanos en salud. *Anales Facultad de Medicina*(76), 7-26. doi:10.15381/anales.v76i1.10966
- Gerencia de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial. (2017). *Informe de programas del PPR*. Huancavelica: GRH.
- Gerencia de Planeamiento y Presupuesto del Gobierno Regional de Huancavelica. (2018). *Informe mensual del Planeamiento en la Region de Huancavelica*. Huancavelica: Gobierno Regional de Huancavelica.
- Gobierno Regional de Huancavelica. (2013). *PPR - Presupuesto por Resultados*. Huancavelica: GRH.
- Guaman, M., & Sumba, M. (2013). *Propuesta de Estrategias para el mejoramiento de la calidad de los servicios al usuario externo en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca-Ecuador*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Guerra, R., & Cabello, E. (2016). *Guía Técnica para la evaluación de la satisfacción del usuario externo en los establecimientos de salud y servicios médico de apoyo*. Ministerio de Salud.
- Guzmán, M. (2005). *Sistema de control de gestión y presupuesto por resultados*. Santiago: Ministerio de Hacienda.
- Heidy, B. (2008). *Sistema de evaluación y control de gestión - Presupuesto por Resultados*. Santiago: Universitaria.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.

- Jara, M. (2022). *Calidad de atención odontológica y satisfacción del usuario en el Centro Médico de la 1ra brigada de caballería, Provincia de Sullana 2021*. Escuela de Posgrado Universidad César Vallejo.
- Kerlinger, F. (2008). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. Mexico D.F.: Mc Graw-Hill.
- Kroeger, A., & Luna, R. (1992). *Atención primaria de salud: principios y métodos*. McGraw-Hill.
- Lezcano, J., & Cardona, J. (2018). Evaluación de la Calidad de los Servicios Médicos Según las Dimensiones del SERVQUAL en un Hospital de Colombia. *Archivos de Medicina*, 1-9.
- Loayza, J., Chilca, M., & Perez, W. (2019). *Compendio Estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud - Perú 2013 - 2018*. Ministerio de Salud.
- Lucio, C., Recaman, A., & Arredondo, A. (2018). Evidencias sobre la inequidad en la distribución de recursos humanos en salud. *Horizonte Sanitario*, 77-82.
- Matsumoto, R. (2014). Desarrollo del modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. *Perspectivas*.
- Medina, P. (2012). *Comunicar y curar: Un desafío para pacientes y profesionales sanitarios*. Barcelona: UOC.
- Melendez, W. (2011). *Técnicas de Investigación Cuantitativa*. Lima: CREA.
- Mena, M. (2004). *Sociedad Civil y Presupuesto Participativo*. Lima: San Marcos.
- Meza, J. (19 de Octubre de 2018). El 80% de pacientes con cáncer son diagnosticados en etapa avanzada.
- Ministerio de Salud. (2016). *Informe sobre Brechas de Personal de Salud por Servicio de Salud*. Ministerio de Salud, Subsecretaría de Redes Asistenciales, División de Gestión y Desarrollo de las personas, Departamento de planificación y control de gestión de RHS, Santiago de Chile.
- Ministerio de Salud. (2019). *Boletín epidemiológico del Perú*. Lima: Ministerio de Salud.
- Mintzberg, H. (2010). *The RISE and FALL of strategic planning*. Mexico D.F.: Prentice-Hall.

- Morales. (2015). *¿Qué derechos asisten a los enfermos terminales?* Lima.
- Morán, G., & Alvarado, D. (2010). *Método de investigación*. Mexico D.F.: Pearson.
- Moscosa, B., Huaman, L., Nuñez, M., Llamosas, E., & Perez, W. (2015). Inequidad en la distribución de recursos humanos en los establecimientos del Ministerio de Salud de cuatro regiones del Perú. *Análisis Facultad de Medicina*, 35-40.
- Nagel, E. (1974). *La estructura de la ciencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Numpaque, A., & Rocha, A. (2016). Modelos SERVQUAL y SERVQHOS para la evaluación de calidad de los servicios de salud. *Investigación Original*, 715-720.
- Nuñez, M. (2014). *Guía técnica para la Metodología de Estimación de las Brechas de Recursos Humanos en Salud para los Servicios Asistenciales del segundo y tercer nivel de atención*. Lima: Ministerio de Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (1998). *Promoción de la Salud. Glosario*. Ginebra: Ministerio de Salud y Sanidad.
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Atención primaria en Salud*. Washington.
- Ortega, A. (2016). *Hacienda Pública*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Pinaya. (2018). *Brechas de recursos humanos en salud en los establecimientos de primer nivel de atención del subsector público en la red de salud rural n°6 – Murillo gestión 2017*. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés.
- Pluas, I., & Navarro, S. (2013). *Creación y aplicación de un modelo de evaluación de la calidad del servicio orientado a 5 instituciones públicas según corresponda a la actividad económica: "Actividad de atención humana" en la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigación científica en ciencias de la salud*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Ramos, W. (2019). *Boletín Epidemiológico del Perú*. Lima: Ministerio de Salud.
- Real, R., & Vergara, V. (2021). *Nivel de satisfacción de los pacientes egresados de un servicio de Clínica Médica del Paraguay*. Itapúa: Universidad Nacional de Itapúa.

- Reátegui, D. (2019). *Desempeño laboral y gestión por resultados en la Municipalidad Provincial de San Martín, 2019*. Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Posgrado. Tarapoto: Universidad Cesar Vallejo.
- Reyli, T. (2016). *Ejecución de presupuestos*. Mexico D.F.: Pearson.
- Reynaga, S. (2020). *Gestión hospitalaria en la calidad de servicio del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2019*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Rodriguez, G. (2020). *Atención primaria y satisfacción de los pacientes del centro de atención primaria metropolitano, Tarapoto 2019*. Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo.
- Romaní, F., Curisínche, M., Rojas, N., Riega, P., & Cabezas, C. (2016). Experiencia intersectorial para reducir la brecha del recurso humano en Salud Pública a nivel técnico operativo en miembros del servicio militar voluntario del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 4(33), 811-818.
doi:10.17843/rpmesp.2016.334.2569
- Rosas, A., Narciso, V., & Cuba, M. (2013). *Atributos de la atención primaria de salud: una visión desde la medicina familiar*. Acta Médica Peruana.
- Sanchez. (2017). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Busines Support Aneth S.R.L.
- Sanchez, C. (1998). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Lumbreras.
- Schick. (2009). *Oportunidad, estrategia y tácticas de la reforma del sector público*. Sidney: Universitaria.
- Schweiger, A., & Alvarez, T. (2007). Integración regional, necesidades de salud de la población y dotación de recursos humanos en sistemas y servicios de salud: aproximación al concepto de estimación de brecha. *ARTIGO*.
- Sierra, R. (2002). *Técnicas de investigación social*. Madrid: Paraninfo.
- Silva, I. (2009). *Metodología para la elaboración de estrategias de desarrollo local*. Lima: San Marcos.
- Tinoco, J. (2018). *Estimación, aceptación y opinión de la brecha de recursos humanos asistenciales en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Angel Mariscal Llerena" para la categoría III-1, 2018*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.

- Toro, I. D., & Parra, R. D. (2010). *Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación cualitativa/cuantitativa*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Valverde, M. (2018). *Brechas de Recursos Humanos en Salud en los establecimientos de Primer Nivel de Atención del sub-sector público de la Red de Salud Lotes y Servicios del Municipio de El Alto, gestión 2017*. La Paz: Universidad Mayor de San Andres.
- Vara, A. A. (2015). *7 pasos para elaborar una tesis* . Lima: Marco EIRL.
- Zevallos, L., & Balabarca, O. (2015). *Necesidad de médicos especialistas en establecimientos de salud del sector salud*. Ministerio de Salud.



Anexo A. Matriz de consistencia

“BRECHA DE RECURSOS HUMANOS EN LA ATENCIÓN DEL SERVICIO HOSPITALARIO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL CENTRO 2020-2021”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología	
<u>GENERAL:</u> ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos en la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021? <u>ESPECÍFICOS:</u> ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021? ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades	<u>GENERAL</u> Explicar de qué manera influye la brecha de recursos humanos en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. <u>ESPECÍFICOS:</u> - Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. - Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de	<u>INVESTIGACIÓN</u> La brecha de recursos humanos influye negativamente en la mejora de atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. <u>ESPECÍFICOS:</u> - La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión de fiabilidad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. - La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión capacidad de respuesta de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del	<u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u> Brecha de recursos humanos <u>Dimensiones</u> X₁: Necesidad de recursos humanos X₂: Disponibilidad de recursos humanos X₃: Ratio de carga de trabajo por grupo ocupacional <u>VARIABLE DEPENDIENTE</u> Atención del servicio hospitalario <u>Dimensiones</u> Y₁: Elementos tangibles Y₂: Fiabilidad Y₃: Capacidad de respuesta	<u>TIPO</u> Aplicado <u>NIVEL</u> Explicativo <u>DISEÑO</u> Pre experimental <u>POBLACIÓN</u> 3150 paciente oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro <u>MUESTRA</u> 342 paciente oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro <u>MUESTREO</u>	<u>GENERAL:</u> Científico <u>ESPECÍFICOS:</u> Observación <u>TÉCNICAS:</u> Cuestionario de encuesta. <u>INSTRUMENTOS:</u> Cuestionario de encuesta SERVQUAL modificada para establecimientos de salud.

Neoplásicas del Centro 2020-2021? • ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021? • ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021? • ¿De qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021?	pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. • Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. • Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. • Determinar de qué manera influye la brecha de recursos humanos la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. • La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión seguridad de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. • La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión empatía de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021. • La brecha de recursos humanos influye negativamente en la dimensión aspectos tangibles de la atención del servicio hospitalario de pacientes oncológicos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2020-2021.	Y₄: Seguridad Y₅: Empatía	Aleatorio sistemático.	
--	---	---	--	-------------------------------	--

Anexo B. Brecha de Recursos Humanos en el Pre Test

Brecha estimada consolidada por Hospital					
Grupo Ocupacional	Disponibilidad	Necesidad	Brecha Total	Ratio de Carga	Interpretación
MÉDICO CIRUJANO					
Médico Internista	0	12	12		0 DEFICIT
Pediatra	0	7	7		0 DEFICIT
Cardiólogo	0	3	3		0 DEFICIT
Neumólogo	0	3	3		0 DEFICIT
Radiólogo	2	19	17		0,1 DEFICIT
Patologo Clínico	2	6	4		0,3 DEFICIT
Anatómo Patólogo	5	8	3		0,6 DEFICIT
Médico Oncólogo	9	30	21		0,3 DEFICIT
Médico Intensivista	0	8	8		0,0 DEFICIT
Gastroenterólogo	2	7	5		0,3 DEFICIT
Médico Emergencista	0	7	7		0,0 DEFICIT
Hematólogo Clínico	1	1	0		1,0 SIN DEFICIT
Médico Nuclear	0	4	4		0,0 DEFICIT
Radioterapeuta	5	12	7		0,4 DEFICIT
Infectólogo	0	1	1		0,0 DEFICIT
Gineco-Obstetra	0	8	8		0,0 DEFICIT
Cirujano de Cabeza y Cuello	1	3	2		0,3 DEFICIT
Cirujano de Tórax y Cardiovascular	0	3	3		0,0 DEFICIT
Cirujano Oncólogo	9	18	9		0,5 DEFICIT
Neurocirujano	2	3	1		0,7 DEFICIT
Urólogo	2	5	3		0,4 DEFICIT
Anestesiólogo	5	26	21		0,2 DEFICIT
Cirujano Oncólogo de Mamas, Tejidos Blando	0	4	4		0,0 DEFICIT
Ginecólogo Oncólogo		7	7		0,0 DEFICIT
Oncólogo Pediatra	0	3	3		0,0 DEFICIT
Cirujano Oncólogo Abdominal	1	7	6		0,1 DEFICIT
Sub Total	46	215	169		
PROFESIONAL DE LA SALUD					
Enfermero	72	248	176		0,3 DEFICIT
Psicólogo	1	2	1		0,5 DEFICIT
Tecnólogo Médico en Radiología	15	61	46		0,2 DEFICIT
Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico y A	18	30	12		0,6 DEFICIT
Nutricionista	3	4	1		0,8 DEFICIT
Trabajador Social	0	10	10		0,0 DEFICIT
Químico Farmacéutico	17	22	5		0,8 DEFICIT
Sub Total	126	377	251		
TÉCNICO ASISTENCIAL DE LA SALUD					
Técnico en Enfermería	80	273	193		0,3 DEFICIT
Técnico en Nutrición	0	44	44		0,0 DEFICIT
Técnico en Laboratorio	9	50	41		0,2 DEFICIT
Técnico en Farmacia	16	35	19		0,5 DEFICIT
Sub Total	105	402	297		
OTROS PROFESIONALES					
Físico Médico	5	10	5		0,5 DEFICIT
Sub Total	5	10	5		
TOTAL	282	1004	722		

Anexo C. Brecha de Recursos Humanos en el Post Test

Brecha estimada consolidada por Hospital				
Grupo Ocupacional	Disponibilidad	Necesidad	Brecha Total	Ratio de Carga de Interpretación
MÉDICO CIRUJANO				
Médico Cirujano	0	0	0	0 SIN DEFICIT
Médico Internista	1	12	11	0,1 DEFICIT
Pediatra	0	7	7	0,0 DEFICIT
Cardiólogo	0	3	3	0,0 DEFICIT
Neumólogo	1	3	2	0,3 DEFICIT
Radiólogo	4	19	15	0,2 DEFICIT
Patólogo Clínico	4	6	2	0,7 DEFICIT
Anatómo Patólogo	5	8	3	0,6 DEFICIT
Médico Oncólogo	11	30	19	0,4 DEFICIT
Médico Intensivista	2	8	6	0,3 DEFICIT
Gastroenterólogo	4	7	3	0,6 DEFICIT
Médico Emergencista	1	7	6	0,1 DEFICIT
Hematólogo Clínico	1	1	0	1,0 SIN DEFICIT
Médico Nuclear	1	4	3	0,3 DEFICIT
Radioterapeuta	5	12	7	0,4 DEFICIT
Infectólogo	0	1	1	0,0 DEFICIT
Gineco-Obstetra	0	8	8	0,0 DEFICIT
Cirujano de Cabeza y Cuello	3	3	0	1,0 SIN DEFICIT
Cirujano de Tórax y Cardiovascular	0	3	3	0,0 DEFICIT
Cirujano Oncólogo	12	18	6	0,7 DEFICIT
Neurocirujano	3	3	0	1,0 SIN DEFICIT
Urólogo	2	5	3	0,4 DEFICIT
Anestesiólogo	6	26	20	0,2 DEFICIT
Cirujano Oncólogo de Mamas, Tejidos Blandos y Piel	2	4	2	0,5 DEFICIT
Ginecólogo Oncólogo	1	7	6	0,1 DEFICIT
Oncólogo Pediatra	0	3	3	0,0 DEFICIT
Cirujano Oncólogo Abdominal	1	7	6	0,1 DEFICIT
Sub Total	70	215	145	
PROFESIONAL DE LA SALUD				
Enfermero	116	248	132	0,5 DEFICIT
Psicólogo	2	2	0	1,0 SIN DEFICIT
Tecnólogo Médico en Radiología	20	61	41	0,3 DEFICIT
Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico y Anatomía	29	30	1	1,0 DEFICIT
Nutricionista	6	4	0	1,5 SIN DEFICIT
Trabajador Social	2	10	8	0,2 DEFICIT
Químico Farmacéutico	24	22	0	1,1 SIN DEFICIT
Sub Total	199	377	182	
TÉCNICO ASISTENCIAL DE LA SALUD				
Técnico en Enfermería	130	273	144	0,5 DEFICIT
Técnico en Nutrición	14	44	30	0,3 DEFICIT
Técnico en Laboratorio	26	50	24	0,5 DEFICIT
Técnico en Farmacia	20	35	15	0,6 DEFICIT
Sub Total	190	402	213	
OTROS PROFESIONALES				
Físico Médico	6	10	4	0,6 DEFICIT
Sub Total	6	10	4	
TOTAL	465	1004	544	

Anexo D. Base de datos

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	5	6	6	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	7	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
1	5	5	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	6	7	7	6	7	
1	5	5	5	5	5	4	6	6	4	6	6	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7	4	4	7	
1	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	7	7	7	6	5	6	6	7	7	7	7	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	7	7	7	7	4	7	7	7	7	4	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	1	1	4	1	4	4	4	4	1	1	4	4	6	4	4	4	4	6	6	2	6	
1	4	4	4	4	4	4	5	4	5	6	6	6	6	6	5	6	5	6	5	6	5	4	6	6	4	6	5	5	5	6	4	6	5	7	5	6	5	3	5	5	7	6	6	5	
1	6	7	6	5	6	5	6	6	5	6	6	7	6	2	2	7	7	6	6	4	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
1	4	6	6	6	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	7	6	6	7	7	5	6	6	5	5	5	4	7	6	7	
1	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	6	6	6	5	5	6	6	7	7	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
1	5	6	6	6	6	5	3	3	4	5	5	5	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	7	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
1	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	6	5	6	5	7	5	6	6	6	5	7	5	5	5	5	7	5	6	
1	7	6	6	6	5	4	6	6	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7	5	5	6	5	7	5	7	7	5	7	7	7	7	6	7	7	7	
1	7	6	7	6	6	7	7	7	7	5	7	6	6	7	7	5	5	7	7	7	7	6	7	1	1	1	7	6	1	7	1	7	1	4	7	6	3	3	1	7	7	7	7	7	
1	6	6	5	7	7	7	7	5	5	6	6	6	6	7	6	7	7	6	7	5	5	5	6	6	6	6	6	5	6	7	5	6	7	7	7	7	7	7	6	4	7	7	7	7	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	6	7	7	6	6	6	6	6	6	7	6	6	7	7	6	7	
1	4	5	5	2	4	2	3	1	4	6	4	6	5	3	5	4	4	3	7	7	4	2	5	4	5	6	6	4	7	5	6	4	6	6	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7	
1	7	6	6	6	6	4	3	5	4	7	6	7	5	4	6	6	5	6	7	7	5	6	7	7	6	7	7	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
1	6	5	4	4	6	4	2	2	4	5	4	7	6	4	5	4	5	5	6	7	5	4	7	7	7	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7
1	5	6	6	4	6	4	5	5	3	6	5	7	4	5	6	5	5	6	5	6	5	3	6	7	3	5	6	7	5	5	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7	6	6	7	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	1	6	
1	6	5	5	5	5	4	4	4	3	7	5	6	4	6	6	6	6	7	6	6	6	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
1	6	6	5	5	6	2	3	3	4	6	5	6	4	5	5	5	5	5	6	6	6	5	7	5	7	5	6	7	7	7	6	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7
1	4	3	5	4	5	2	4	2	4	6	5	7	6	4	5	5	5	4	6	6	6	2	5	6	5	6	3	7	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	4	6	2	4	7	3	7	7	4	5	7	3	5	5	5	5	7	7	7	7	7	4	6	6	3	6	7	7	6	6	6	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	7	7	7	6

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	5	3	2	4	5	3	3	2	2	5	4	6	5	4	5	5	5	4	6	7	7	3	7	5	5	3	5	6	4	7	6	6	5	2	6	5	6	5	6	5	7	7	5	6	
1	5	4	4	3	5	4	4	2	3	6	4	5	5	5	6	6	6	4	6	6	2	4	7	5	5	4	6	4	5	5	4	6	7	4	6	5	7	7	7	6	7	7	3	6	
1	6	6	6	6	6	5	4	5	5	7	5	6	6	6	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
1	5	6	5	6	6	4	5	5	5	6	4	6	5	5	6	5	5	5	6	6	5	5	6	7	6	2	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5
1	6	6	6	6	6	4	5	5	5	6	5	7	7	6	6	6	6	7	7	7	6	5	5	7	4	6	6	7	7	7	6	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7
1	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
1	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	7	7	7	6	7	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
1	6	7	4	6	6	4	6	7	6	7	7	7	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7	6	1	5	5	3	5	6	5	6	5	5	5	5	6	7	6	4	5	6	7	7	7
1	6	6	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	5	5	4	2	6	6	7	4	6	7	6	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7
1	6	7	7	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	1	1	6	7	7	6	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	7	7	7	6	6	7	4	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4
1	6	6	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	7	7	7	7	6	6	7	7	7	7	5	4	4	4	1	3	5	5	6	7	6	3	6	7	6	6	5	6	6	6	6	7
1	6	5	5	5	5	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	6	6	6	2	1	4	6	5	6	6	5	6	7	7	6	1	6	6	6	6	6	6	6
1	6	6	6	6	5	2	4	4	4	6	6	6	6	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	1	4	7	5	7	5	5	5	6	6	4	6	5	6	6	6	6	6
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	6	7	7	7	5	6	7	7	7	6		
1	7	7	6	5	6	5	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	6	5	6	5	3	3	6	6	5	6	7	4	6	6	6	7	7	6	7	6	7	6	6	7	6	7	7	7	6
1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	5	6	6	6	6	5	7	3	3	3	4	1	6	7	6	2	5	6	7	5	4	6	6	5	5	7	7	7	6
1	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	4	5	5	5	6	4	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	7	7	7	6	
1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	5	5	5	4	5	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	5	3	3	5	3	7	7	7	5	4	5	4	6	5	5	6	6	7	6	6	4	4	
1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	4	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	6	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6
1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	5	5	5	5	7	4	6	7	6	7	7	5	7	6	7	7	7	6	6	7	4	7	
1	5	4	5	6	7	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	2	6	5	5	6	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	4	6
1	6	4	4	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22		
1	2	2	3	3	2	3	3	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	6	7	6	6	4	6	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
1	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	6	6	7	7	7	6	6	6	6	7	7	6	7	6	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7
1	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	5	4	7	7	6	7	6	6	6	7	6	6	7	6	7	7	7	7	7	7
1	3	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	
1	6	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	6	4	4	4	5	5	6	5	4	4	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	6	7	6	7	6	6	6	6	7	7	6	7		
1	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	7	7	7	6	6	2	4	5	2	7	4	6	6	5	5	5	2	6	7	7	7	7	7	
1	7	6	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7	6	6	6	6	7	6	7	7	5	4	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	5	6	6	7	7	7	6	6	6	7		
1	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	5	5	6	5	6	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6		
1	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	5	6	5	5	5	6	5	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6		
1	6	7	6	6	6	6	6	6	5	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	4	5	5	5	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	7	6	6	7		
1	7	6	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	6	4	6	5	4	5	5	4	4	4	3	3	3	5	3	5	5	5	5	5	4	6		
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4		
1	6	6	7	6	7	6	7	6	6	7	6	7	6	7	6	7	6	6	6	6	6	6	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6		
1	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	2	3	6	5	5	5	6	6	5	6			
1	4	4	4	4	3	5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5		
1	7	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	2	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5		
1	7	6	7	7	7	7	6	7	7	7	7	6	7	6	7	6	7	7	6	7	7	3	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7		
1	6	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	5	6	5	5	5	5	6	5	7	5	6	6	6	6	6	7	6	6	7		
1	6	7	6	7	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	6	5	6	6	6	6	5	6	6	5	5	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6		
1	7	7	7	7	7	7	5	5	5	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	6	5	4	5	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	
1	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	5	6	7	5	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6		
1	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	4	6		
1	6	7	6	7	6	6	6	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	5	7		
1	5	5	6	5	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5		
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
1	6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	3	1	4	5	3	4	4	3	3	5	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6	5	6		
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	4	5	5	6	6	6	6	6	7	5	4	6			
1	7	7	7	6	5	6	6	6	6	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	3	4	4	6	5	6	6	6	5	5	4	6		
1	7	7	7	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	3	3	4	6	5	6	6	6	6	6	5	6	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	3	6	4	2	4	2	5	5	4	5	3	4	1	1	4	5	5	5	6	2	7	
1	3	3	3	3	5	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	4	2	5	3	5	4	3	5	4	6	4	6	7	4	5	6	4	5	3	4	
1	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5		
1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	3	2	4	4	4	2	3	1	3	2	1	3	2	2	3	3	3	3	3	5	5
1	4	5	4	5	4	3	5	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	2	4	6	3	4	3	6	7	4	4	4	4	3	5	3	4	2	2	4	4	4	5	
1	3	3	3	3	3	3	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	6	7	4	3	4	3	4	3	4	5	5	3	3	3	3	3	
1	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	
1	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	5	4	4	3	3	3		
1	3	3	4	3	5	4	4	2	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	5	3	3	5	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	
1	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	5	3	4	4	3	3	5	5	6	6	4	4	4	4	6	
1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	4	4	
1	3	4	5	3	5	5	3	4	4	4	3	5	5	3	5	5	4	4	5	5	5	5	2	3	4	5	3	4	6	7	3	3	3	5	5	5	2	3	2	2	4	4	4	4	
1	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	5	1	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	4	3	5	6	2	4	3	4	4	4	4	5	5	6		
1	3	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	3	3	5	4	4	4	3	3	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	
1	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	5	2	6	1	1	3	2	3	1	3	2	4	6	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	
1	3	3	3	4	4	4	6	6	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	5	6	7	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	4	5	5		
1	3	4	2	3	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	2	5	4	3	3	3	3	5	5	3	6	2	2	2	5	4	4	3	3	5	5		
1	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3	2	5	3	4	6	7	4	4	3	4	5	4	4	4	2	4	4	4	4		
1	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	5	5		
1	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	6	2	3	5	5	7	7	5	3	4	4	3	2	3	4	3	5	2	5	5		
1	4	4	3	3	2	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	2	5	3	4	4	4	3	4	2	2	2	5	2	2	1	2	2	1	4	4	4	4	
1	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	5	3	3	3	7	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	4	4	4		
1	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	5	5	6	7	4	4	2	2	3	2	2	4	5	6	3	5	6	6	
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	2	4	6	7	4	3	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	4		
1	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	3	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
1	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	3	3	3	3	7	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	5		

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	1	3	2	4	3	2	2	2	2	4	4		
1	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	2	4	4	4	4	5	3	6	4	4	6	3	4	4	6	4	3	6	6	6	
1	4	4	4	5	6	3	3	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	2	5	6	7	2	2	4	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	
1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4
1	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	
1	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	2	2	2	4	6	7	3	3	2	3	2	4	2	2	4	1	4	4	5	5
1	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	6	1	2	2	2	4	2	2	1	2	3	4	3	3	2	4	2	5	5	
1	5	4	4	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	
1	4	4	3	4	4	3	5	3	5	4	5	3	6	4	4	6	3	4	5	5	5	5	4	3	3	3	5	4	3	4	3	4	4	3	4	5	3	3	4	5	3	3	4		
1	3	3	2	3	4	3	5	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	5	5	5	3	3	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	4	5	5	4	4	4	3	3	
1	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	4	3	5	6	7	3	4	6	4	5	4	4	4	4	4	5	3	3	4		
1	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	6	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	3	4		
1	4	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	2	2	2	2	2	4	5	3	3	3	2	3	2	4	5	4	4	2	2	2	4	4	
1	5	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
1	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	
1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4		
1	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	
1	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	6	4	4	5	3	5	3	4	6	4	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4	5	5	5	
1	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	4	4	5	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	
1	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	2	2	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4	5	3	4	4	5	5	
1	4	5	3	5	5	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	5	3	4	3	3	4	4	3	5	5	3	2	4	4	3	4	4		
1	4	4	3	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	3	6	3	4	5	5	3	4	4	5	3	2	4	4	
1	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	2	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	5	4	5	4	5	5	5	
1	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	3	3	4	2	4	5	3	5	3	6	3	5	3	5	5	5	3	4	4	5	3	3	
1	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	6	4	2	2	5	4	4	4	3	2	5	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
1	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	
1	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	3	3	5	3	4	5	3	5	5	3	5	3	5	2	4	5	4		
1	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	1	2	3	3	4	3	4	3	4	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	4	3	5	2	4	2	3	3	3	4	6	6	3	4	5	5	6	
1	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	1	1	1	3	3	5	2	1	3	3	2	5	3	3	2	4	4	5	3	5	5	
1	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	5	6	6	6	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	
1	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	5	2	1	1	1	1	2	3	4	4	2	2	2	4	3	4	4	4	4	
1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	5	3	6	6	4	2	2	2	5	6	6	4	5	4	5	3	3	4	5	6	
1	3	4	3	4	3	4	4	4	2	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	1	4	4	1	4	4	5	5	3	5	6	4	5	6	
1	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	
1	2	4	5	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	5	3	5	3	4	5	4	4	4	3	3	3	5	5	
1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
1	5	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	6	2	3	4	4	4	4	4	5	3	2	2	2	3	4	4	4	
1	3	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	4	3	5	2	3	2	3	3	4	4	6	5	3	4	5	4	5	5	
1	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	3	6	4	3	5	5	4	4	4	4	2	4	6	4	4	6	4	2	4	5	
1	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	6	5	3	5	3	3	3	5	5	5	5	5
1	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	2	2	2	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	5	3	5	5	5
1	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	6	2	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	4	4	4	5	4	4	5	4	5	3	4	5	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	2	2	2	3	4	2	2	2	3	3	2	4	2	1	3	2	4	2	4	5	5	5	
1	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	3	5	3	6	3	4	4	3	4	3	4	5	4	6	2	4	4	4	5		
1	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	3	5	3	3	5	5	6	4	3	5	3	6	3	3	1	5	3	4	3	4	5	5	
1	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	4	4	4	3	1	4	4	3	3	6	4	4	5	7	3	4	3	3	4	6	5	
1	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	2	5	3	5	6	3	4	5	3	3	4	4	5	3	3	5	3	4	5	5	5	5	
1	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	4	5	3	3	5	3	2	4	4	2	4	3	4	5	3	4	3	5	7	
1	6	4	5	4	5	6	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	4	4	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4
1	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	5
1	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	5	5	3	4	3	3	3	4	5	3	3	4	2	4	4	4	3	4	3	5	6	4	6	4	5	3	2	4	4	4	4
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	6	2	4	6	4	6	4	4	3	5	3	4	4	4	6	6	4	5	5	5	
1	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	3	4	2	2	1	4	6	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3
1	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	6	5	6	4	4	6	4	2	2	2	2	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5	6
1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	5	5	5	3	3	3	5	4	4	3	3	5	3	3	3	4	5	4	5	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	5	3	4	5	5	5	5	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	
1	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	5	5	5	4	3	4	3	3	3	5	3	5	5	6	7	5	7	7	
1	4	5	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	3	3	6	3	4	5	4	4	6	
1	2	4	3	4	3	4	3	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	3	5	4	5	5	5	5	
1	5	3	5	4	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	6	6	5	5	6	4	3	3	3	3	5	4	5	4	5	4	4	3	2	4	4	5	
1	5	3	4	3	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4		
1	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	6	4	4	3	4	4	3	3	2	2	3	4	3	3	3	2	4	6	6	5	5	5	
1	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	5	5	3	5	3	5	6	3	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	3	4	5		
1	4	3	4	3	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	2	4	2	3	5	3	6	3	4	3	7	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	6	7
1	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	6	3	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	5	4	5	3	4	5	6	6	
1	6	5	4	6	6	5	4	6	4	5	4	5	5	5	6	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	
1	5	3	4	5	3	4	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	2	4	4	2	6	2	3	5	4	3	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	
1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	2	5	3	2	5	6	3	2	5	3	3	2	3	5	3	5	
1	4	6	3	4	5	3	4	5	3	5	3	4	4	4	5	3	5	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	4	
1	3	3	4	4	4	3	3	4	5	4	5	6	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	
1	3	5	5	3	3	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	6	5	5	4	4	5	4	6	3	4	5	4	3	5	5	5	5	3	5	4	3	4	
1	4	4	5	3	5	4	4	5	3	4	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	
1	5	5	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	5	6	3	4	3	3	3	2	3	4	3	4	6	4	5	5		
1	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
1	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	2	3	4	2	6	1	3	3	5	6	5	3	3	2	2	1	2	3	3	3	5	
1	6	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	
1	4	4	5	3	4	3	4	4	3	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	4	6	6	3	1	5	4	3	2	4	4	4	4	5	4	4	2	5	5	5	6	
1	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	4	3	5	3	4	6	4	3	5	5	5	
1	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	3	4	2	3	4	4	2	4	1	5	3	2	5	6	7	4	5	5	5	5		
1	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	3	5	3	2	5	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
1	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	2	3	4	2	4	4	3	2	4	3	2	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	
1	4	4	3	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	6	4	6	4	3	4	5	3	4	3	4	3	5	5	3	4	5	4	5	5	3	5	5	5	6	
1	5	4	3	5	4	3	5	4	5	4	6	3	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	6	3	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	6	5	6	6	6	
1	3	5	4	4	3	4	5	4	4	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	4	5	3	2	4	3	4	6	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5	6	3	5	5	5	3	3	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	5	5	
1	3	5	6	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	3	3	4	5	3	4	3	5	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4		
1	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	5	4	3	5	4	3	4	4	5	3	5	4	3	3	3	3	3	3	5	5	
1	5	6	4	3	6	6	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	3	4	5	4	4	3	5	4	3	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	6		
1	4	3	3	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4	5	3	3	4	4	3	4	3	3	4	5	5	3	3	5	4	4	5	4	5	
1	4	4	5	3	3	4	4	3	4	3	3	4	5	5	3	3	5	4	4	5	4	5	2	6	1	3	2	3	6	2	3	5	2	3	5	2	2	2	4	4	2	4	4	5	
1	5	3	5	5	4	3	5	3	3	4	5	3	4	3	4	5	3	3	5	4	4	4	4	3	2	3	4	5	4	4	4	4	5	6	4	5	4	4	4	4	4	4	4		
1	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	3	2	3	3	3	3	4	4	5	3	5	4	3	5	4	
1	6	4	5	6	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	3	4	4	5	4	3	4	5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	
1	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	2	2	2	5	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	
1	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
1	6	5	5	6	6	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	6	5	6	6	7	6	6	7	7	4	4	4	6	6	6	6	4	5	5	5	5	6	7	7	7	7	
1	6	7	7	4	4	5	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	6	7	5	4	4	4	6	7	5	6	6	7	6	7	7	7	5	7	7	7	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	2	2	3	1	2	5	6	5	4	2	3	3	6	3	6	6	6	7	6	4	7		
1	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	1	6	7	7	7	4	3	1	6	7	7	7	7	7	7	6	3	5	5	7	7		
1	2	2	4	2	3	4	5	5	5	3	7	7	7	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	5	5	4	5	4	6	6	6	4	4	6	6	7	6	7	7	7	5	7	5	7	
1	5	3	3	3	3	5	5	4	6	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	5	6	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	7	5	6	5	6	7		
1	5	4	4	5	5	4	4	1	3	4	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	1	3	7	3	5	7	7	5	7	4	4	5	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7	7	
1	5	5	5	1	2	5	3	3	5	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	7	4	5	5	4	5	5	2	5	4	6	5	5	5	5	3	5	3	6		
1	7	7	6	5	5	5	6	6	7	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	4	5	6	6	3	7	3	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	4	6	4	6		
1	4	1	1	1	1	4	4	4	4	1	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	7	7	5	5	6	6	5	4	6	4	1	7	7	7	7	7	6	6	6	7	7	4	6	
1	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	1	1	1	4	4	4	4	4	7	4	7	7	6	3	4	6	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	7	5	3	6	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	1	5	6	1	2	6	6	3	1	1	4	4	6	4	5	5	5	3	6	3	7		
1	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	6	6	5	4	4	4	4	5	6	6	6	5	6	5	5	6	6	6	6	6	
1	7	7	7	6	6	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	6	7	6	6	6	6	4	5	4	4	6	6	7	5	6	6	6	7	6	4	6	
1	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	4	6	6	6	6	6	6	5	3	5	6	6	6	6	6	6	6	3	6	4	6		
1	7	7	7	4	5	5	6	5	6	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	1	3	6	4	5	2	7	4	5	3	4	4	6	5	5	5	5	6	6	6	4		
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	6	3	3	6	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	6	5	6	6	6	6	6	3	6	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	1	6	6	1	4	5	5	5	5	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	6	6	5	6	6	6	3	3	5	5	7	5	5	5	7	5	7	5	7	
1	4	6	4	2	4	5	5	5	5	2	7	7	7	5	5	7	7	7	5	5	7	7	6	4	3	5	5	5	6	6	6	5	3	5	5	6	5	6	6	6	5	6	5	6	6
1	5	5	3	3	3	4	5	5	5	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	7	7	7	5	5	6	6	4	6	7	5	3	3	5	5	7	6	7	7	7	6	7	5	7	
1	6	4	3	5	6	6	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	3	6	7	5	5	4	6	6	4	4	6	6	6	6	5	5	5	6	6	5	4	5	5	6	7	
1	5	7	3	5	5	3	5	5	5	2	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	3	1	7	7	7	1	1	6	4	1	7	6	7	5	7	7	7	6	7	7	7		
1	5	4	5	5	5	4	4	4	4	6	3	4	6	5	5	5	3	3	5	4	7	7	7	2	2	7	5	5	7	7	6	7	5	5	6	5	5	6	5	5	6	7	6	6	
1	4	5	4	4	5	6	5	5	5	4	6	5	5	5	6	6	6	6	4	5	6	4	5	6	5	5	4	5	6	5	5	6	5	6	5	5	6	5	5	6	7	6	7	5	
1	5	3	3	6	5	4	6	6	4	5	7	7	7	5	7	7	7	7	5	5	5	5	6	4	4	5	7	5	5	5	5	4	5	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	
1	1	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3	3	6	5	5	5	5	5	5	5	7	7	6	6	4	5	6	6	5	6	4	4	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
1	7	6	6	4	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	2	5	6	6	6	6	7	6	5	2	3	2	6	3	2	2	2	6	6	5	6	
1	7	7	7	7	7	7	6	6	6	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	2	4	4	4	5	5	5	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	2	5	1	6	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	2	2	3	4	2	5	3	6	5	6	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	1	3	
1	6	6	6	6	5	7	7	7	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	3	3	7	7	5	6	4	1	7	3	7	7	7	3	6	6	4	6	7	7	6		
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	6	4	7	7	5	5	6	5	4	5	2	3	6	3	6	6	1	4	6	4	6		
1	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	3	5	5	6	4	4	5	2	4	1	4	2	5	3	4	4	4	5	5	2	5		
1	7	6	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	6	6	5	6	6	2	6	6	6	6	7	6	6	6	6	4	6	4	6		
1	7	7	7	4	5	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	4	5	2	2	4	4	1	1	6	4	5	5	5	5	5	4	5	
1	7	7	7	1	5	4	6	6	5	6	6	6	6	7	1	7	7	7	7	7	7	6	5	7	6	5	6	6	5	1	5	5	5	5	6	5	6	6	6	5	6	4	6		
1	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	7	7	5	2	2	6	7	6	7	7	5	7	5	7	6	6	6	5	6	5	6	6	3	7		
1	5	3	4	5	5	5	5	5	6	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	3	6	5	7	5	6	5	4	6	4	3	2	6	6	5	4	4	4	5	3	6		
1	7	6	6	6	7	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	6	4	5	4	6	7	6	3	6	7	6	6	6	6	6	5	5	6	1	7	5	5		
1	5	5	6	6	5	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	6	6	6	6	5	3	2	6	2	1	6	7	4	7	7	7	7	7	5	6	7	5	5	7			
1	7	3	3	6	3	2	3	3	4	6	6	7	7	4	4	6	6	6	7	4	7	7	5	6	4	7	4	5	7	4	6	7	6	6	6	7	6	5	5	4	4	5	3	5	
1	5	3	6	1	6	4	4	4	4	5	7	7	6	4	7	6	7	6	7	7	7	7	5	7	4	6	6	6	7	5	7	4	6	6	7	6	5	5	1	7	7	6	5		
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	6	3	3	5	5	6	6	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	
1	6	7	6	7	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	6	5	5	6	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
1	7	6	7	5	5	5	6	6	7	1	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	3	6	6	6	6	6	6	4	5	5	5	6	5	6	5	5	5	6	7	6	3		
1	7	7	7	6	6	7	6	6	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	2	2	5	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	5	5	4	5		
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	6	5	5	5	2	5	5	4	5	7	5	7	6	6	6	5	5	7	6	6	5		

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
1	7	7	7	1	7	7	7	7	7	2	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	5	6	6	6	6	6	7	6	6	4	5	5	6	6	6	5	6	5	6	3	5	
1	5	6	7	5	6	6	6	6	7	1	7	7	6	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	2	2	5	6	4	7	7	7	7	7	7	6	7	7	6	6	6	6	6	5	6	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	4	4	6	5	6	4	6	5	5	6	6	5	6	6	5	5	6	6	6	
1	7	7	7	6	5	6	6	6	6	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	2	4	7	6	5	7	6	2	7	7	5	5	7	2	5	6	5	6	7	7	7		
1	7	7	7	5	6	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	1	1	1	2	1	6	7	3	3	2	4	2	5	4	5	5	5	5	5	3	5	
1	6	1	1	4	4	5	5	5	7	2	7	7	7	7	5	5	7	7	7	7	7	7	7	6	7	5	6	6	7	4	5	7	5	6	6	7	7	7	5	6	7	6	7		
1	5	7	7	7	4	5	6	6	7	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	1	1	7	4	1	5	5	5	4	2	2	2	7	5	5	5	7	1	7	5	5	
1	4	5	4	5	6	6	6	5	6	5	6	6	6	7	6	6	5	6	6	6	6	6	5	5	3	6	5	5	7	7	5	6	5	7	6	6	6	6	5	5	5	6	5	6	
1	4	5	6	5	6	6	5	6	6	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	6	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	6	6	5	6	7	7	7	7	
1	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	4	5	6	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	6	5	6	7
1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	6	3	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	5	6	4	7		
1	4	6	7	6	5	6	6	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	4	5	6	6	5	7	5	7	6	6	7	5	6	4	6	7	5	4		
1	6	7	7	4	7	7	5	5	7	5	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	6	6	6	3	2	4	7	5	5	5	3	5	3	5	5	5	4	4	6	5	4	5	
1	6	7	7	1	4	6	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	6	7	6	7	5	6	7	7	4	7	5	6	6	6	7	6	7	4	7	6	3	7	
1	7	7	7	5	6	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	1	5	5	2	4	5	5	4	6	5	4	5	7	5	6	6	6	4	6	4	6	
1	7	7	7	1	4	5	5	5	5	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	4	3	6	5	5	5	3	3	6	4	6	7	6	5	5	5	4	6	3	4	
1	6	6	6	3	6	7	5	5	5	4	7	7	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7	2	3	4	6	3	3	6	5	4	5	2	4	4	5	5	5	5	5	7	5	1	6	
1	6	7	7	2	6	5	5	5	5	4	6	6	6	7	7	6	7	6	7	7	7	7	5	1	6	4	6	6	6	7	4	6	5	6	5	7	6	5	4	5	4	6	2	7	
1	3	5	6	5	7	5	6	6	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	5	7	6	7	4	7	7	3	3	7	5	4	4	4	6	7	7	7		
1	6	5	5	4	5	6	6	6	6	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	2	2	7	4	7	6	5	5	5	7	6	7	5	5	5	6	3	7	5	3		
1	4	5	5	4	5	5	5	5	5	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	6	5	6	4	6	6	6	5	6	5	7	
1	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	
1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	
1	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	7	7	7	7	6	2	2	2	2	3	4	5	4	4	4	5	4	6	4	4	5	5	6	6	4	7	
1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	2	2	6	6	2	5	5	2	6	4	6	6	7	5	6	6	6	7	6	2	6	
1	2	3	6	4	4	4	5	5	5	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	3	5	5	6	6	5	5	3	5	4	5	6	7	6	6	5	5	6	6	4	7	
1	7	7	7	7	6	5	6	6	6	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	1	1	5	5	5	6	5	7	4	2	4	4	6	4	6	6	6	4	6	2	6	
1	7	7	7	7	4	6	7	7	7	2	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	7	6	4	4	4	3	5	4	1	3	6	3	4	4	4	1	6	1	6		
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	6	6	6	1	4	5	5	6	5	6	6	6	4	6	4	7	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22
1	4	1	1	1	1	1	5	5	5	2	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	3	6	6	2	5	6	7	5	5	3	5	5	6	5	6	6	6	3	6	5	6
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	1	4	1	5	5	2	5	2	1	1	4	5	6	5	5	5	5	2	5	3	4
1	7	5	7	7	7	7	7	7	7	4	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	6	1	5	6	2	5	4	5	5	4	7	7	7	7	7	6	6	6	4	7	6	6	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	1	6	6	5	3	6	7	3	6	5	6	6	6	6	6	6	6	7	6	4	7	
1	5	5	6	6	5	7	6	6	5	3	7	6	3	6	6	5	5	5	6	4	4	6	6	6	6	7	4	7	6	7	6	7	7	7	4	7	7	3	4	4	5	6	5	7
1	6	5	5	6	3	4	5	4	5	5	6	5	4	3	3	4	5	5	4	3	5	5	4	3	1	2	6	1	7	7	6	5	6	3	5	5	4	6	6	3	6	7	6	6
1	6	6	7	7	6	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	4	5	5	2	5	1	5	5	6	6	5	4	4	4	6	5	5	7	5	5	7
1	6	6	5	5	4	3	5	6	7	7	4	6	6	6	4	5	6	6	6	5	5	5	7	5	6	6	7	5	6	7	7	6	4	6	5	7	5	5	5	7	5	7	7	7
1	7	6	6	6	6	7	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	7	7	6	5	4	4	4	4	6	5	5	5	6	6	6	6	7	6	6	6	5	7	6	6	7
1	6	6	6	6	4	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	2	5	6	6	4	6	6	3	6	7	7	7	7	5	7	6	6	6	7	6	6	7
1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	6	7	5	4	6	5	6	4	6	6	6	7	6	7	7	7	6	7	4	7
1	6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	7	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	5	6	6	5	6	6	6	7	7	7	7
1	4	3	5	5	3	4	6	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	6	6	4	6	5	3	4	7	4	5	2	1	1	3	2	2	2	4	4	4	5	5
1	6	5	6	6	5	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	7	4	7	7	4	7	7	7	6	7	6	6	7	7	7	6	6	6	5	5	3	
1	3	4	4	4	3	3	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	6	3	2	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	5	5	5	4	4	6	6
1	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	1	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	6	6
1	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	6	6	6	6	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6
1	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	6	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
1	6	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	
1	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	6	5	5	6	6	6	3	2	3	3	1	1	2	2	2	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	6	6	6
1	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	6	3	3	3	2	2	3	2	4	4	4	3	3	4	3	2	2	2	2	5	5	5	5
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	6
1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	
1	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	4	5	5	5	
1	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	6	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	5
1	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	4	4	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	
1	5	4	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	6	6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	6	6		
1	7	6	6	6	7	7	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	2	2	2	4	4	7	7	7
1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	5	6	6	6	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	2	4	3	4	5	5	5

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22
1	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	2	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5
1	6	6	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	6	6	6	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	5	5	5	5
1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	
1	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7
1	5	6	6	6	5	6	4	4	6	6	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	2	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	6	6	6	6
1	6	7	6	6	6	5	5	7	6	6	6	6	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	4	4	3	3	4	4	4	4	3	5	3	3	5	4	3	4	5	4	3	3	4	4
1	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	
1	6	7	5	5	5	6	6	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	5	5	6	6	6	2	2	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	5	5	5
1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	4	3	2	2	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	5	5	
1	5	6	5	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	3	3	4	5	3	5	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	5	3	3	5	5	
1	4	5	4	5	5	5	4	4	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4
1	5	5	5	5	5	5	6	5	6	6	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	2	2	3	3	2	3	3	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
1	5	5	4	3	4	5	4	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	5	5	6	2	1	1	2	2	2	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4
1	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	6	2	3	4	2	3	2	2	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
1	6	5	6	5	5	6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	2	3	3	2	2	2	4	4	3	3	2	6	1	1	1	3	3	4	4	4	4	4	
1	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	6	6	6	6	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	2	5	
1	5	3	2	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	4	4	5	5	5	4	4	6	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
1	3	4	3	4	5	4	3	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	6	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3
1	4	3	5	3	4	5	4	4	4	6	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	6	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	4	5	
1	6	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	6	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	6	6
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4
1	5	6	5	5	5	5	5	4	5	6	5	4	5	5	6	3	3	3	4	4	4	6	5	5	3	4	5	4	5	4	4	5	2	3	3	6	4	5	4	5	4	5	4	5
1	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	6	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	6	4	4	5	5	4	4	5	4	
1	7	6	6	6	6	4	4	5	7	6	7	4	4	6	5	5	5	5	5	5	5	6	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	
1	4	5	4	3	3	4	4	3	3	4	6	3	4	6	5	6	5	6	5	5	5	6	5	4	4	6	4	6	4	7	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5
1	6	6	5	7	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	7	6	3	4	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	3	3	5	4	4	4	6	6	6	
2	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	6	6	6	5	3	3	5	5	5	5	6	5	5	6	7	6	7	7	7	7	5	5	6	7	6	6	7	7	7	7	7	
2	4	4	4	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	
2	5	5	5	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	6	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	7	7	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22		
2	5	6	6	6	4	4	4	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
2	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	5	6	7	5	5	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
2	5	4	4	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	5	5	6	6	6	6	5	4	6	7	5	6	6	6	6	5	6	7	7	6	6	6	6	7	6	6	6	7	7	7
2	5	5	6	6	5	4	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	5	6	6	6	7	7	6	6	7	7	7	6	6	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	4	5	5	6	5	5	6	6	5	6	5	5	6	5	5	5	6	5	5	6	6	6	5	4	5	6	6	6	5	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	5	5	5	4	6	6	7	5	6	5	6	5	6	5	6	6	4	5	4	5	5	5	6	6	5	4	6	6	7	6	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7
2	3	5	5	5	5	4	6	7	4	6	6	6	5	5	6	5	5	6	5	6	7	6	6	5	5	5	6	6	4	6	6	5	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6
2	6	5	5	5	6	4	5	5	4	7	5	5	5	5	7	5	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	7	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	
2	7	6	6	6	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	7	7	7	5	6	6	6	6	6	5	7	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2	7	6	6	5	6	7	6	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2	4	5	5	6	3	5	6	4	5	5	5	6	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	6	6	7	7	6	5	6	5	6	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7
2	4	6	4	5	6	4	6	5	4	6	5	6	4	5	5	5	6	4	5	5	4	4	5	6	4	6	7	5	5	5	5	6	6	5	7	5	5	7	5	6	6	7	5	7	7	7
2	5	4	5	5	5	5	4	5	6	6	5	5	6	5	5	6	5	6	4	5	6	6	6	6	6	7	6	6	6	7	5	5	5	5	6	7	7	5	7	6	6	6	6	6	7	
2	4	5	5	4	5	6	5	5	6	6	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	6	6	5	5	4	5	5	5	5	5	6	7	6	6	6	6	7	6	5	5	6	6	6	
2	4	5	6	5	6	5	4	5	6	6	5	5	6	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5	4	3	5	3	5	7	7	6	4	5	4	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5	
2	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	
2	4	5	5	5	6	5	4	6	5	5	6	6	4	5	6	7	5	5	6	6	7	7	7	5	4	5	6	6	5	6	7	6	5	5	7	5	5	5	6	6	5	7	6	7	6	7
2	4	4	5	4	5	5	6	6	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	5	5	5	5	5	6	6	7	5	5	6	6	6	6	6	7	6	6	5	5	5	5	5	5	5	
2	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	7	7	7	7	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	
2	5	6	6	5	4	6	6	6	5	5	6	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	6	6	7	6	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	7	6	7	5	6	6	6	
2	5	4	5	5	6	5	5	5	5	5	6	4	6	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	5	5	6	7	4	5	6	5	5	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	5	6	7	7	7	7	6	6	6	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	5	6	7	5	6	7	6	7	5	6	7	6	6	7	5	5	5	5	5	5	3	4	5	3	4	4	5	4	4	5	4	6	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	
2	3	4	5	3	4	4	5	4	4	5	4	6	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	6	6	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	4	5	5	5	5	6	6	7	6	5	5	6	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	7	5	7	6	6	6
2	4	5	6	6	6	6	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	6	7	7	7	6	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	5	5	4	5	6	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	5	5	5	6	6	6	6	4	4	4	5	5	4	6	7	5	5	6	5	5	6	5	5	5	4	5	5	5	5	6	
2	5	6	4	6	4	6	5	4	5	6	5	4	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5	4	4	5	6	4	5	6	5	4	5	6	6	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	6	6
2	5	4	5	6	5	5	5	6	5	6	5	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	6	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22		
2	5	5	6	5	6	5	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	5	6	4	5	5	5	7	5	5	7	5	5	7	5	5	5	7	6	6	6	6	5	7	6	6	7	7	6		
2	7	6	6	6	7	6	5	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6		
2	5	5	5	6	5	6	6	5	5	6	5	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	6	5	7	6	7	6	6	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7		
2	6	6	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
2	4	5	5	5	5	6	5	5	4	5	6	5	5	6	6	5	5	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6		
2	4	5	6	5	4	4	4	5	6	6	6	7	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	6	5	5	5	6	6	6	7	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6		
2	5	4	5	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	5	5	6	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	7	7	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7		
2	6	6	5	5	5	4	6	5	6	6	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7	7	6	7	7	7	6	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7		
2	6	6	6	7	5	5	6	6	5	5	5	6	6	5	6	6	6	6	5	5	6	6	7	6	6	6	5	5	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6		
2	5	6	5	5	6	4	6	5	6	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	7	7	6	6	7	6	6	6	6	6	6		
2	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	6	5	6	6	7	6	6	5	6	6	6	6	7	5	6	7	6	6	5	5	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	5	6	6	6		
2	7	6	5	6	7	5	6	7	6	6	7	6	5	6	7	6	5	6	7	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
2	6	5	5	5	4	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	6	7	7	6	6	6	6	7	6	6	7	5	6	7	5	6	6	6		
2	6	6	5	6	6	6	7	6	7	6	7	7	5	5	7	7	7	7	7	7	6	6	4	4	5	5	4	5	4	5	6	5	5	6	6	5	7	5	7	5	5	6	6	6		
2	4	4	5	6	5	5	5	6	5	6	4	5	6	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	4	7	4	5	7	4	5	6	5	7	5	6	7	6	5	5	6	6	5	5	5	5	
2	4	5	4	4	5	6	5	4	5	5	5	5	5	4	5	6	5	6	5	5	5	5	6	5	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
2	6	6	7	6	6	7	6	7	6	6	6	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
2	4	5	6	5	4	6	5	5	6	5	6	5	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	7	6	5	5	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6		
2	5	5	6	6	5	6	5	6	6	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	6	7	6	6	6	7	7	7	7	6	6	7	7	6	7	6	6	6	6		
2	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	5	6	7	6	5	6	5	6	7	6	6	7	6	6	5	5	5	5		
2	5	5	6	6	5	5	6	6	5	6	5	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	7	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
2	5	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	6	5	5	6	7	6	6	6	5	4	5	7	6	7	6	5	5	6	5	5	5	5	6	6	6	5	6	6	5	6	5	5	5		
2	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	6	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	7	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6		
2	5	5	6	5	6	5	5	5	6	5	7	7	7	6	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	5	6	7	6	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7		
2	4	5	6	5	6	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	6	6	5	6	6	5	5	6	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7
2	5	5	6	7	6	7	7	6	6	7	5	7	5	6	6	6	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	7	6	7	7	6	7			
2	6	6	6	7	7	7	6	7	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	5	6	7	6	6	6	6	5	7	5	7	6	6	6	5		
2	3	5	6	6	4	5	4	6	4	6	4	6	4	4	6	4	6	5	6	6	5	5	7	6	6	7	6	6	6	5	5	5	5	6	5	6	6	5	5	6	4	6	5	5		
2	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7		

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
2	6	5	6	7	7	6	6	5	6	6	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	7	5	6	6	6	5	6	7	6	5	6	5	5	6	5	6	5	7	7	6	6	6	
2	6	6	5	6	6	6	6	5	5	6	6	5	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
2	5	6	5	5	6	5	6	6	5	5	6	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	7	5	6	7	6	5	5	6	6	6	5	6	7	6	6	6	7	5	5	5	6	7	
2	5	5	6	4	6	6	5	5	6	5	6	6	4	6	6	6	5	5	6	6	5	5	7	7	6	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	
2	7	6	7	6	7	7	7	6	6	7	6	6	6	7	6	6	7	6	7	6	6	6	6	6	7	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	7	6	6	7	7	7		
2	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
2	6	6	5	6	6	5	5	5	5	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	7	7	
2	7	7	6	6	7	7	6	7	6	7	6	7	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	5	6	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	
2	4	5	5	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	6	7	7	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	7	6	6	7	7	7	7		
2	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	6	6	7	6	5	6	6	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	7	7	7	6	6	7	
2	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	6	5	6	7	6	5	6	7	7	6	6	6	7	6	6	6	6	7	6	6	7	5	6	7	5	6	6	7	6	6	
2	6	7	5	5	5	5	6	6	6	6	4	6	5	6	6	5	5	5	5	6	6	6	5	7	6	6	6	7	6	7	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	
2	7	5	6	6	6	7	7	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	4	5	6	6	5	7	6	5	6	7	6	5	6	6	6	5	7	7	7	
2	5	6	5	6	5	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	6	5	5	5	6	6	5	7	6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	6	5	6	7	5	5	5	
2	6	6	6	5	5	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	5	6	5	6	5	6	5	7	7	7	7	7	7	5	5	5	6	6	7	7	6	6	6	7	7	7	6	5	7	
2	6	5	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	
2	6	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	6	7	7	7	7	5	6	6	6	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6
2	4	3	4	5	4	5	4	6	6	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	6	5	5	5	5	
2	6	5	6	6	6	6	7	6	6	7	5	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6	5	6	7	6	6	6	7	5	6	7	6	6	6	7	5	5	5	
2	6	6	7	6	6	7	6	7	6	6	7	6	6	7	6	6	6	7	7	7	7	7	4	5	6	4	4	4	6	5	5	6	5	5	5	5	6	4	5	6	5	5	6	6	
2	5	4	4	5	4	6	4	5	5	6	4	5	6	5	4	5	5	5	4	5	4	4	6	5	6	6	5	4	5	6	6	5	4	5	6	5	5	6	6	5	5	6	5	5	
2	4	5	5	4	5	4	5	4	5	6	5	5	5	5	5	5	6	4	4	4	4	4	7	5	5	5	4	5	6	5	4	5	6	5	5	5	5	6	6	6	5	5	5	7	7
2	4	5	6	5	5	4	6	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	5	6	5	6	5	7	7	7	7	7	6	7	6	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	5	6	7	7	7	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	7	5	6	6	6	5	6	7	5	5	5	5	5	6	5	6	5	6	6	6	6	
2	4	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	5	6	5	6	5	6	4	5	6	7	6	7	7	6	7	7	6	6	6	
2	5	5	5	6	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	5	6	5	6	5	7	7	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	
2	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	
2	6	7	6	6	7	6	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2	7	6	6	7	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
2	4	4	5	5	4	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	5	6	6	6	6	5	5	5	6	6	5	6	5	6	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6	
2	6	5	5	4	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	7	6	6	7	6	7	7	7	7	6	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	6	7	6	6	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	6	6	6	6	6	6	6	
2	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	
2	4	6	7	5	6	7	7	7	6	6	6	6	6	7	5	5	5	7	7	7	7	6	7	4	5	6	6	5	6	6	4	6	4	6	7	4	7	4	7	5	5	4	4	5	
2	5	6	5	6	7	6	6	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7		
2	7	6	6	5	6	6	6	7	6	6	7	6	7	6	7	6	6	7	6	6	6	6	5	5	5	6	6	4	6	7	7	7	6	6	6	6	6	7	6	7	6	5	6	6	
2	7	5	7	5	6	5	6	6	5	6	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	7		
2	4	6	5	5	5	6	6	4	6	5	6	6	4	6	5	6	4	5	6	6	5	4	7	5	5	6	6	7	6	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	7	7	7	
2	7	6	5	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	7	6	6	7	6	6	7	5	6	6	5	5	6	4	4	6	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	
2	5	5	6	4	5	6	5	4	6	6	6	5	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	7	5	7	7	7	6	6	5	5	5	6	7	7	6	6	5	5	6	6	6	7	7	
2	5	6	6	5	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	7	5	5	4	6	6	7	5	5	7	5	5	6	5	5	6	5	5	7	5	7		
2	4	5	5	4	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	
2	3	4	5	4	4	4	5	5	6	4	6	4	5	4	4	5	5	4	6	6	4	4	7	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	
2	5	7	5	7	5	5	5	6	6	6	5	7	5	7	5	5	5	5	7	5	7	4	7	7	7	6	7	7	7	6	6	5	7	7	6	7	7	7	6	6	6	6	7	7	
2	5	4	5	6	4	6	4	6	5	6	4	6	5	5	6	5	6	7	6	7	6	6	4	5	5	6	6	4	4	6	5	5	5	7	6	7	7	7	5	5	7	5	7	7	
2	4	5	6	5	5	6	6	5	6	6	6	7	6	7	7	6	5	6	6	6	6	6	7	6	5	7	6	6	7	7	7	6	7	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	
2	6	5	4	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	5	5	6	5	6	5	5	5	5	6	5	6	5	6	5	6	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	7	6	5	5	5	
2	6	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
2	6	7	6	7	6	6	6	7	7	7	6	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	4	6	5	6	5	7	5	7	5	7	5	6	5	7	5	4	5	7	5	6	7	6	
2	7	5	6	4	6	6	5	5	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	7	6	7	7	7	7	7	
2	5	6	5	6	5	6	6	6	5	6	6	5	6	5	6	6	6	5	6	6	6	6	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	5	6	6	5	5	6	7	7	7	7	7	
2	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	5	6	5	7	6	7	7	7	6	6	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	5	5	5	6	6	6	5	5	5	
2	5	5	6	5	5	5	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	7	5	7	6	6	7	6	7	6	6	5	7	6	6	7	6	6	6	6	6	
2	4	6	5	5	5	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	7	5	7	7	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	5	6	6	
2	6	6	5	5	6	6	5	6	6	7	5	6	6	5	6	6	7	7	6	6	5	5	7	6	7	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	7	5	5	6	7	7	7	7	7	
2	4	5	6	5	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	6	5	6	6	5	5	6	5	7	7	5	6	6	6	
2	3	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	7	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6	
2	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	5	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
2	4	6	6	5	6	5	5	6	6	5	5	6	6	4	5	6	5	6	5	5	7	5	7	7	5	5	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	
2	5	4	5	5	4	6	6	5	6	5	6	5	6	5	7	7	6	5	6	6	6	6	4	5	5	4	5	6	5	6	4	6	5	7	5	6	6	5	5	4	4	4	4	5	5
2	5	5	5	6	4	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6	6	5	5	5	6	6	5	5	5	6	7	7	7	6	5	5	7	7	7	7	7	7
2	6	5	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	7	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5	
2	5	6	5	7	7	5	6	5	6	5	6	7	6	6	7	6	7	6	7	6	6	6	6	6	7	6	7	6	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	7	7	7
2	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	6	7	6	5	6	5	6	5	5	6	6	5	5	6	6	6	6	5	6	7	5	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	
2	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	5	6	6	5	5	4	6	5	6	7	5	6	6	5	6	7	7	5	5	6	6		
2	4	5	4	4	5	5	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	5	5	5	6	5	5	6	6	6	6	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	
2	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6		
2	6	5	5	5	6	7	6	6	7	6	6	6	5	6	6	7	6	7	6	6	6	6	4	4	4	5	4	4	5	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	
2	6	5	5	5	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7		
2	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6	6	7	6	7	6	7	6	6	6	6	6		
2	6	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	
2	5	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	7	6	7	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	7	7	5	5	7	6
2	6	6	7	6	6	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	6	7	7	7	7	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6
2	6	6	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	5	7	7	5	5	5	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	5	7	6	6	6	6	
2	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
2	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	5	6	6	6	7	5	7	4	5	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	
2	7	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	7	7	6	6	6	5	5	6	7	7	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	5	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	7	5	7	5	5	5	7	7	7	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
2	6	6	7	5	7	7	7	6	7	6	7	7	7	6	7	7	6	7	7	6	7	6	4	5	6	7	7	7	6	7	6	5	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
2	3	4	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	6	6	
2	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	6	6	6	5	6	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	5	
2	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	5	5	5	5	6	5	5	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	
2	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	7	6	6	6	7	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
2	6	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	6	6	5	5	7	7	7	7	5	5	5	6	4	6	6	6	5	5	5	5	5		
2	5	4	6	6	6	6	5	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	6		
2	5	5	6	5	6	5	5	5	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6	6	6	7	5	5	5	7	7	7	7	5	6	6	5	5	5	5	5	7	6	5	6	6	7	
2	5	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	5	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
2	5	5	5	4	6	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7		
2	5	5	4	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	5		
2	6	6	6	5	5	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	4	6	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	
2	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	6	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	
2	5	6	5	6	5	6	5	5	6	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	7	6	6	7	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	
2	5	5	6	6	6	6	6	7	6	6	6	7	7	5	5	5	7	7	7	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	
2	4	5	5	5	5	6	5	6	6	5	6	7	6	7	6	7	6	7	6	6	6	6	5	5	6	6	6	5	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	
2	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	7	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	6	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	6	7	6	7		
2	5	5	6	5	5	5	6	5	6	5	5	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	
2	5	5	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	4	4	4	4	5	5	5	4	5	6	6	6	6	4	5	5	6	6	6	5	5	6	6
2	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
2	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	6	5	5	5	6	6	5	7	7	7	6	6	6	6	7	6	6	7	7	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	
2	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	6	5	6	6	7	6	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	
2	5	5	5	6	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	6	5	5	6	6	6	5	6	6	5	6	5	5	5	5	
2	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	5	5	5	6	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	7	7	
2	4	4	5	5	4	5	4	6	6	5	5	5	6	4	5	5	5	4	6	5	6	6	5	7	7	6	6	6	7	5	6	5	6	5	5	5	5	5	5	7	5	7	7	7	
2	6	6	5	5	6	5	6	5	6	6	6	6	7	7	6	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	5	7	6	6	7	7	7		
2	5	5	5	6	5	4	5	5	5	4	4	6	5	5	6	5	5	5	4	4	6	6	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	6	7	4	4	5	4	4	4	4	4	
2	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	4	4	6	5	5	5	4	5	4	6	6	6	5	5	5	5	7	
2	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	7	6	6	6	7	6	6	7	7	7	6	6	6	6	7	6	5	6	6	6	6	6	
2	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	6	4	5	6	4	6	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	
2	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	6	6	
2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6		
2	6	5	5	6	5	5	6	5	6	6	6	6	6	5	5	5	6	5	5	6	6	7	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	
2	6	5	6	5	5	6	5	5	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	7	7		
2	5	6	6	6	5	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	5	5	5	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	
2	6	5	5	5	6	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
2	5	5	5	5	5	5	6	6	5	6	6	6	5	5	6	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	
2	4	5	5	5	5	6	6	5	6	5	5	5	6	5	6	5	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6		
2	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	6	6	5	4	7	6	7	6	7	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	
2	5	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7		
2	6	5	5	4	5	6	6	5	5	4	6	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	5	5	5	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
2	3	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	6	6	7	7	7	7	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
2	4	5	4	5	6	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	6	6	6	5	5	4	7	7	5	4	7	6	5	6	6	7	7	
2	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	7	7	7	5	5	5	7	5	5	5	7	6	6	6	5	5	7	7	6	6	6	5	
2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
2	5	4	5	5	6	5	6	5	6	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	6	5	6	5	5	6	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	6	
2	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	5	5	6	6	6	6	5	6	7	7	6	6	
2	6	6	5	6	5	5	5	5	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	7	7	6	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	
2	6	6	5	5	5	7	5	5	6	5	7	7	7	5	5	6	6	5	7	6	6	5	5	7	7	6	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	6	7	6	5	6	6	6	6	
2	5	5	5	6	6	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	5	6	7	7	7	6	6	6	7	5	5	5	7	7	7	
2	6	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7	7	5	5	6	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
2	6	5	5	5	5	5	6	6	6	5	6	6	5	6	5	6	6	5	6	6	6	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	7	6	5	6	6	6	6	6	7	6	6	7	7	
2	5	5	4	5	5	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	5	5	6	7	7	7	7	7	7	6	5	5	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	6	6	6	5	6	5	6	6	6	5	6	6	6	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	4	5	5	6	6	6	4	5	6	6	6	5	5	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	5	5	6	6	5	6	6	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6
2	4	5	5	6	4	5	6	5	5	6	5	6	5	6	6	5	5	6	5	6	6	6	4	6	4	4	5	4	5	6	6	6	5	5	5	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5
2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	3	3	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4
2	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	7	5	7	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5
2	5	4	6	6	5	5	5	4	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6
2	5	5	5	5	5	6	5	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	5	6	6	4	6	6	4	6	6	6	6	7	5	5	5	6	6	6	6	6	7	
2	5	6	5	6	5	6	5	6	6	5	5	5	6	6	5	5	5	7	7	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	5	6	6	
2	6	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	
2	5	5	5	5	5	6	6	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	5	5	7	7	7	6	5	6	7	7	7	7	7	7	
2	4	4	5	6	5	4	6	4	5	5	6	5	5	5	6	5	6	6	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	7	6	6	7	7	7	6	6	6	7	6	7	6	6	6	6	
2	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
2	6	6	5	6	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	7	6	6	7	7	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6

Fase	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22		
2	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
2	6	6	6	6	5	5	7	7	5	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	7	7	7	5	6	5	6	6	7	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2	5	6	5	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	6	5	5	6	6	5	6	5	5	5	6	
2	6	5	6	6	5	5	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	6	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	
2	6	5	5	6	5	6	6	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6		
2	5	5	5	4	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	6	6	7	6	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	7	7	7		
2	7	6	7	5	5	6	5	6	6	5	5	6	6	6	5	6	6	6	5	5	6	6	6	7	6	6	7	6	7	6	7	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	7	7	7		
2	5	5	4	5	5	6	5	6	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	7	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6		
2	6	5	5	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	7	5	5	5	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6		

Leyenda:

Fase: (1) Pretest (2) Posttest