

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“DETERMINACION DE SUSTANCIAS TOXICAS
USADAS EN LA INDUSTRIA DE TEÑIDO DE
CABELLO Y LAS CONSECUENCIAS QUE
PRODUCEN A LA SALUD EN LA REGION
CALLAO”**

AUTORA: YOLANDA HERMINIA QUIROA MUÑOZ

**(PERIODO DE EJECUCION: Del 01 de mayo del 2018 al 31 de abril del 2020
(Resolución de aprobación N°443-2018-R)**

Callao, 2020

DEDICATORIA

A mi querida familia por su constante apoyo

AGRADECIMIENTO

A todos las personas que han contribuido en la elaboración de esta Investigación, en especial al Doctor Manuel Abanto Morales, mi compañero de toda una vida por sus enseñanzas y orientación.

INDICE

INDICE.....	1
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCION.....	7
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	12
1.2. Formulación y planteamiento del Problema	14
1.2.1 Problema General:	14
1.2.2 Problemas específicos:	14
1.3 Objetivo.....	14
1.3.1 Objetivo General:.....	14
1.3.2. Objetivos específicos:	14
1.4 Limitantes de la investigación:.....	14
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1. ANTECEDENTES.....	16
2.2. Marco:.....	19
2.2.1. Teórico.....	19
2.2.2. Conceptual.....	28
2.3. Definiciones de términos básicos	73
CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	76
3.1 Hipótesis	76
3.1.1 Hipótesis General	76
3.1.2 Hipótesis específicas	76
3.2 Definición conceptual de las Variables.	76
3.3 Operacionalización de las variables.....	79
CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO	81
4.1. Tipo y diseño de la investigación:.....	81
4.2. Método de la investigación	82

4.3. Población y muestra.....	83
4.4. Lugar de estudio y período desarrollado.....	86
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información .	86
4.6. Análisis y procesamiento de datos.....	89
CAPITULO V: RESULTADOS.....	90
5.1. Resultados descriptivos.....	90
5.2. Resultados inferenciales.....	113
CAPITULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	115
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	115
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares .	120
6.3 Responsabilidad ética.....	122
CONCLUSIONES.....	124
RECOMENDACIONES.....	126
REFERENCIALES BIBLIOGRAFICAS :.....	126
ANEXOS	130

TABLAS DE CONTENIDO

<i>Ilustración 5 - 1: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS SEGÚN RANGO DE EDAD.....</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 5 - 2: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR SEXO.....</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 5 - 3: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR TEÑIDO DE CABELLO</i>	<i>95</i>
<i>Ilustración 5 - 4: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR EL TIPO DE TINTE QUE USA.....</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 5 - 5: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR EL LUGAR DE TEÑIDO</i>	<i>99</i>
<i>Ilustración 5 - 6: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR FRECUENCIA DE TEÑIDO</i>	<i>101</i>
<i>Ilustración 5 - 7: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR LA RAZÓN DE TEÑIDO.....</i>	<i>103</i>
<i>Ilustración 5 - 8: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR EL TIEMPO TRANSCURRIDO EN SE TIÑE.....</i>	<i>105</i>
<i>Ilustración 5 - 9: HISTOGRAMA DE FUNCIONES POR MOLESTIAS SENTIDAS.....</i>	<i>107</i>
<i>Ilustración 5 - 10: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR CONOCIMIENTO DE SUSTANCIAS TÓXICAS.....</i>	<i>109</i>
<i>Ilustración 5 - 11: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR CONSECUENCIAS EN LA SALUD</i>	<i>111</i>
<i>Tabla 4 - 1: DISTRIBUCIÓN TOTAL REGIÓN CALLAO</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 4 - 2: DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL GRUPO OBJETIVO REGIÓN CALLAO.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 4 - 3: DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL GRUPO OBJETIVO REGIÓN CALLAO.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 4 - 4: DISTRIBUCIÓN MUESTRAL REGIÓN CALLAO.....</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 4 - 5: JUICIO DE EXPERTOS VALORACIÓN</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Tabla 4 - 6: JUICIO DE EXPERTOS VALORACIÓN</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 4 - 7: PRUEBA NORMALIDAD.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 5 - 1: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SEGÚN RANGO DE EDAD.....</i>	<i>90</i>
<i>Tabla 5 - 2: FRECUENCIAS POR EDADES.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 5 - 3: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS VARIABLE 2.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 5 - 4: FRECUENCIAS POR SEXO.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 5 - 5: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS VARIABLE 3.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 5 - 6: FRECUENCIAS DE TEÑIDO DE CABELLO</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 5 - 7: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 4</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 5 - 8: FRECUENCIAS POR TIPO DE TINTE QUE USA.....</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 5 - 9: ESTADÍSTICOS DSESCRIPTIVOS PREGUNTA 5.....</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 5 - 10: FRECUENCIAS POR LUGAR DE TEÑIDO</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 5 - 11: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 6</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 5 - 12: FRECUENCIAS POR FRECUENCIA DE TEÑIDO.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 5 - 13: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 7</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 5 - 14: TABLA DE FRECUENCIAS POR LA RAZÓN DE TEÑIDO</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 5 - 15: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 8.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 5 - 16: Frecuencias por el tiempo transcurrido en que se tiñe.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 5 - 17: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 9.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 5 - 18: FRECUENCIAS DE MOLESTIAS SENTIDAS</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 5 - 19: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 10.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 5 - 20: Frecuencias del conocimiento de sustancias tóxicas</i>	<i>109</i>
<i>Tabla 5 - 21: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 11</i>	<i>110</i>

<i>Tabla 5 - 22: Frecuencias por consecuencias en la salud.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabla 5 - 23: DISTRIBUCIÓN MUESTRAL.....</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 5 - 24: CONTINGENCIAS EDAD VS MOLESTIAS.....</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 5 - 25: CONTINGENCIAS EDAD VS MOLESTA CON ESTRATO CORREGIDA AL 100%</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 5 - 26: POBLACIONAL EDAD VS MOLESTIAS REGIÓN CALLAO</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 6 - 1: DEL CHI - CUADRADO PARA LA HIPÓTESIS GENERAL.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 6 - 2: DE NORMALIDAD HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 6 - 3: DEL CHI-CUADRADO HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 6- 4: DE NORMALIDAD HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 6 - 5: DEL CHI - CUADRADO PARA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 6 - 6: DE NORMALIDAD PARA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 6 - 7: DE CHI-CUADRADO PARA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.....</i>	<i>120</i>

RESUMEN

El trabajo de investigación realizado lleva como título, “Determinación de sustancias tóxicas usadas en la industria de teñido de cabello y las consecuencias que producen a la salud en la región callao”

Considerando la importancia social por las consecuencias que produce a la salud en la región Callao, el uso del tinte de cabello que contiene sustancias tóxicas, el objetivo del trabajo se basó en determinar que sustancias tóxicas son utilizadas en la elaboración de tinte para el cabello y que consecuencias producen a la salud en la región Callao

La ejecución del estudio se realiza a través de la aplicación de la siguiente metodología para contrastación de la hipótesis; aplicación de encuestas, evaluaciones, creación y organización de la base de datos, proceso de datos y tratamiento estadístico, es decir la investigación fue cuantitativa, sustantiva, con sus niveles descriptivo y explicativo.

El resultado revela que el modelo estadístico es no paramétrico y dado el pvalor (SIG) del Chi-cuadrado de Pearson tiene como valor = 0 que es < a 0,5(nivel de significación). De esta forma se concluye que quedó demostrada la hipótesis que en la elaboración de tinte para el cabello son utilizadas sustancias toxicas que si traen consecuencias a la salud en la región Callao.

PALABRAS CLAVES: Sustancias toxicas, contaminación, tinte para el cabello, daño a la salud.

ABSTRACT

The research work carried out is entitled, "Determination of toxic substances used in the hair dyeing industry and the consequences they cause to health in the Callao region"

Considering the social importance due to the health consequences in the Callao region, the use of hair dye containing toxic substances, the objective of the work was based on determining which toxic substances are used in the elaboration of hair dye and what consequences they produce for health in the Callao region

The execution of the study is carried out through the application of the following methodology to test the hypothesis; application of surveys, evaluations, creation and organization of the database, data processing and statistical treatment, that is, the research was quantitative, substantive, with its descriptive and explanatory levels.

The result reveals that the statistical model is non-parametric and given the value (GIS) of Pearson's Chi-square has a value = 0 which is <0.5 (significance level). In this way it is concluded that the hypothesis was demonstrated that toxic substances are used in the elaboration of hair dye that do have health consequences in the Callao region.

KEY WORDS: Toxic substances, contamination, hair dye, health damage.III.

INTRODUCCION

La investigación realizada es referida a la “Determinación de sustancias tóxicas usadas en la industria de teñido de cabello y las consecuencias que producen a la salud en la región Callao”.

La región Callao está integrada por la provincia constitucional de Callao, provincia pequeña que se caracteriza por su densidad poblacional de un total aproximado de 1024430 de habitantes conformado por los siguientes distritos: Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Ventanilla **(Según Instituto de Estadística e Informática – 2016)**.

En la región Callao radica el primer puerto del País siendo después de Lima la ciudad más industrializada del país donde se encuentran fábricas de alimentos, bebidas, textil, fábricas de naves de guerra e Industrias Químicas, y por tal razón la ciudad más contaminada.

Así mismo dentro de esta contaminación encontramos la industria del teñido que viene contribuyendo a la contaminación en perjuicio de la salud de los pobladores.

En el Callao se observa que la mayoría de habitantes emplean el uso de tintes para el cabello en forma habitual y se ha observado presentación de daños a la salud: sensibilidad del cuero cabelludo desde enrojecimiento de este, formación de pequeñas ampollas, hinchazón, escozor, caída de cabello, irritación de garganta y nariz, como también lesiones en el cuello etc.

Es importante tomar en cuenta que la evolución de los tintes para el cabello ha seguido el esquema tradicional, iniciándose con el empleo de materiales simples, usualmente de origen vegetal, como la hena, el nogal, la manzanilla, posteriormente con el transcurso del tiempo se empezó a utilizarse tintes de mayor durabilidad como compuestos metálicos como los sulfuros y óxidos o mezclas de estos. **(BENAGIES, 2007)**

Los tintes permanentes son aquellos tintes mucho más tóxicos porque están diseñados para penetrar en la raíz del pelo y depositar ahí el color directamente en la corteza, para ello la fórmula debe contener un oxidante para incrementar la cutícula y permitir que las moléculas de color penetren a la corteza, asimismo contiene derivados que se combinan con el peróxido de hidrógeno para producir moléculas más grandes que después son atrapadas dentro de la corteza.; por eso existe un gran número de fórmulas comerciales y que nos va a ayudar a comprender su complejidad.

Al analizar las sustancias tóxicas utilizadas en la elaboración del tinte para el cabello se puede observar que existen muchos tintes que son usados en los salones que no registra la marca y se ignoran los componentes.

Los productos fabricados por la industria de tinte para el cabello presentan una variedad de productos tóxicos para dar un color más fijo como tenemos el dióxido de titanio, óxido de cinc, sulfato de amonio, aluminio y entre los compuestos orgánicos que son más peligrosos tenemos 4-nitrofenilendiamina, O-aminofenol, resorcinol entre otros. **(HAUSSMAM 1863)**

Al elaborar el tinte de cabello los restos y desechos de este compuesto son muy contaminantes, el principal factor es el agua que como consecuencia resulta con restos químicos por ser parte del proceso de elaboración de tintes para el cabello, de esta manera los problemas causados dependerán de la naturaleza de la sustancia contaminante, así, el agua potable presenta un riesgo sanitario potencial para los consumidores, también esta agua no es apta para procesos de producción o tener efectos tóxicos sobre los componentes del ecosistema, alterando los equilibrios medioambientales y pudiendo acumularse en la masa del agua o en los seres vivos, actuando acumulándose en la masa de agua o en los seres vivos introduciéndose en la cadena alimentaria y puede producir efectos letales.

En el 2001 se publicó un artículo en la International Journal Of Cancer titulado “<Use of permanent hair dyes and bladder cancer risk > (Utilización de tintes de

cabello permanentes y riesgo de cáncer vesical) que origino que el Comité Científico de Productos Cosméticos y Productos No Alimentarios (SCCNFP) emitiese una opinión durante su decimoséptima reunión plenaria. A partir de esta información científica, este comité llevo a la conclusión de que la utilización de tintes en el cabello provoca un riesgo real sobre la salud de los consumidores y recomendó que la comisión Europea tomase cartas en el asunto.

Las 22 sustancias que fueron prohibidas a partir a partir del 1 de diciembre del 2006 son los productos de los que la industria no ha facilitado ningún informe de seguridad (**SCCNFP**)

El constante desarrollo del sector cosmético capilar, la información científica publicada y la preocupación por la salud de los consumidores implica una constante evaluación de las sustancias utilizadas como tinte capilar con el fin de salvaguardar la salud pública.

Los dermatólogos incluso evitan el empleo de teñido para el pelo en menores de edad porque tienen mucha más capacidad de desarrollar dermatitis alérgicas que los adultos.

La industria del color para el cabello está en contante avance se han lanzado al mercado productos que dicen no ocasionar ningún tipo de daño, tintes que dicen no contener amoniaco, sin embargo esto solo sería una estrategia de marketing, pues en realidad el tinte dejaría de ser tinte al no tenerlo como componente productos que realicen el teñido de pelo.

En la actualidad debido a la creciente demanda de tinte para el cabello tanto varones como mujeres, en estos últimos años la industria de tintes para el cabello va en aumento en cuanto a su producción buscando mayores ganancias, sin tomar en cuenta los daños que puede ocasionar las sustancias químicas inorgánicas y orgánicas usadas en sus productos como la parafenilendiamina que se utiliza como un medio de contraste para los tonos y colores oscuros y está hecho de alquitrán de hulla, un producto químico

derivado del petróleo, que incluye benceno, naftaleno, fenoles, anilina y otros productos químicos.

Los daños no solo son para las personas que se tiñen el cabello con estas sustancias que se exponen directamente sino también con las personas que tiñen el cabello y para el medio ambiente que se comentara posteriormente.

En el trabajo de investigación se ha realizado estudios de los productos tóxicos y no se termina de investigar las sustancias toxicas, por lo cual en ese trabajo se está tomando en cuenta las sustancias toxicas más comunes que se encuentran en la mayoría de los tintes por que a medida que se estudia a los componentes de los tintes se encuentra una variedad de productos nuevos que son agregados por los productores de tintes para el cabello para mejorar el teñido de pelo y dar mayor variedad de colores y esto es debido a que a que se presenta muchas variaciones de tono de colores en el cabello dependiendo del grado de porosidad que tiene el cuero cabelludo, la humedad el clima, el lugar, así como también el estado de conservación del cabello, la edad, los hábitos de higiene,

Se observa que la mayoría de habitantes han hecho una costumbre de teñirse el pelo, lo emplean en forma habitual no solo los adultos mayores para esconder sus canas sino de todas las edades principalmente tomando en cuenta que estamos frente a una ciudad de tantos complejos donde el racismo existe y el complejo está presente, los padres quieren tener sus hijos rubios o castaños para no ser presa de una discriminación los niños son sometidos al cambio de color de cabello

La distribución de estos tintes va en aumento desde mayoristas, minoristas, nacionales internacionales distribuyéndolos en lugares como bodegas, centros comerciales, mercados, internet y debido a la creciente demanda de tinte para el cabello va en aumento en cuanto a su producción buscando mayores ganancias, y agregando cada vez más productos tóxicos no importa lo que pueda ocasionar estas sustancias lo importante es que el producto satisfaga al

consumidor es por tal razón que existe innumerables sustancias usadas para teñir el pelo y se hace incontrolable.

La investigación consta de seis capítulos:

Capítulo I: Descripción de la realidad problemática, formulación del problema, objetivos, generalidades

Capitulo II: Se desarrolló los antecedentes, marco teóricas donde se expone aspectos desarrollados de las variables de investigación así como el marco conceptual

Capitulo III: Se expone la hipótesis, definición conceptual de variables como también la operacionalización de las variables

Capitulo IV: Se presenta el tipo de investigación, el enfoque metodológico, el diseño; variables, población y muestra si como las técnicas de recolección de datos.

Capítulo V: Resultados, en este capítulo consideramos la validación de los instrumentos de recolección de datos, los resultados descriptivos de las encuestas y las pruebas de hipótesis.

Capítulo VI: Se presentó la discusión de los resultados, en este capítulo se expuso los datos más importantes de la investigación .

Finalmente conclusiones, recomendaciones y la bibliografía correspondiente y los anexos correspondientes.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El presente trabajo de investigación está referido a la “Determinación de sustancias tóxicas en la industria de teñido de cabello y las consecuencias que producen a la salud en la región Callao”.

Por la creciente demanda de tinte para el cabello tanto varones como mujeres, en estos últimos años. La industria de tintes para el cabello ha aumentado su producción buscando mayores ganancias sin tomar en cuenta los daños que puede ocasionar las sustancias químicas como la parafenilendamina que se utiliza como un medio de contraste para los tonos de colores oscuros y está hecho de alquitrán de hulla un producto químico derivado del petróleo, que incluye benceno, naftaleno, fenoles, anilina. Hausmann (1863)

La investigación afirma que PPD en combinación con peróxido de hidrógeno es muy tóxico y puede conducir al cáncer (**Según el Instituto Nacional del Cáncer**). También está el amoníaco que se utiliza para abrir la cutícula del cabello (la capa externa del cabello) de modo que los colorantes puedan entrar en el eje (el interior del pelo). Se puede producir quemaduras cáusticas e irritaciones en los pulmones. y por último el peróxido de hidrógeno que es utilizado sobre todo para detener el color natural, antes de aplicar el tinte para el pelo.

Los daños no solo son para las personas que se tiñen el cabello con estas sustancias y que se exponen directamente, sino también con las personas que tiñen el cabello que al estar expuestos día a día con todo estos productos da

lugar a reacciones alérgicas como: asma, tos, congestión, estornudos, irritación de ojos e incluso dolores de músculos y articulaciones.

No nos debemos olvidar de la contaminación del medio ambiente, al lavarse después de teñido el pelo va a los desagües contaminando de esta manera los ríos.

El problema que más aqueja es que la mayoría de consumidores de los productos para teñirse el pelo desconocen totalmente de los ingredientes que se usa para tal fin y también las consecuencias que a la larga puedan ocasionar el uso de este producto.

En la determinación de las sustancias químicas que afectan a la salud y al medio ambiente en la preparación del tinte para el cabello se tiene como problemática saber que tan nocivos son los compuestos y que tan peligrosos pueden ser estos en la salud de las personas

Existen sustancias tóxicas que están produciendo daño a la salud, ya que se ha observado que el uso de cosméticos a corto o largo plazo puede causar diferentes enfermedades en la piel.

También se ha podido observar que el uso de estos productos así como los procesos que implican generan perjuicios tanto para el medio ambiente como para el hombre y para ello debemos velar por la salud del ser humano y buscar otras alternativas a los productos relativamente tóxicos.

Es también preocupante el hábito de la mayoría de personas de teñirse el pelo para mejorar nuestra estima personal o para teñirnos las canas o por la moda y lo realizan por falta de conocimiento del daño que les pueda causar..

Una de las preocupaciones mayores es que el mercado está siendo invadido por productos cada vez menos costosos sin ningún tipo de control y es importante que los pobladores de la Región Callao tomen en consideración este peligro.

1.2. Formulación y planteamiento del Problema

A continuación planteamos los problemas de investigación.

1.2.1 Problema General:

¿Qué sustancias tóxicas son utilizadas en la elaboración de tinte para el cabello y que consecuencias producen a la salud en la Región Callao?

1.2.2 Problemas específicos:

1. ¿Qué propiedades químicas poseen las sustancias tóxicas utilizadas?
2. ¿Qué daños produce a la salud el uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias tóxicas en la región Callao?
- 3.- ¿Qué conocimiento tienen sobre las sustancias tóxicas, los pobladores de la región Callao?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo General:

Determinar qué sustancias tóxicas son utilizadas en la elaboración de tinte para el cabello y que consecuencias producen a la salud en la Región Callao?

1.3.2. Objetivos específicos:

1. Analizar las propiedades químicas que poseen las sustancias tóxicas utilizadas?
2. Precisar los daños que produce a la salud el uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias tóxicas en la región Callao.
3. Investigar que conocimiento tienen sobre las sustancias tóxicas, los pobladores de la región Callao?

1.4 Limitantes de la investigación:

Teórico:

La presente investigación será de carácter eminentemente descriptivo y aplicativo. Para la elaboración y ejecución del presente trabajo se utiliza técnicas científicas correspondientes al estudio, planteando los principios fundamentales que deben tomarse en consideración durante el uso de dichos compuestos mediante análisis de la información dada. Para lo cual en la elaboración y ejecución del presente trabajo se emplearan instrumentos de investigación como encuestas.

Temporal

La investigación a realizarse tendrá una duración de dos años

Espacial

Esta investigación se realizara con los pobladores de la región Callao. Se circunscribe a los daños producidos a la salud producida por el uso de tinte para el cabello y la necesidad de conocer las sustancias toxicas utilizadas en la industria.

La presente investigación, beneficiara en forma directa al sector pobladores de la región Callao. Tiene por finalidad dar a conocer a los consumidores que existen sustancias toxicas en la industria de teñido para el pelo que causan daño a la salud y reconocer los efectos que estos producen a la salud, así mismo dar soluciones prácticas a dichos problemas.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

HERNANDEZ SANDRA ANALIA, LLORET ALDAZABAL ROCIO, KRASER ROCÍO BELÉN (2019) en su obra “Estudio de sustancias potencialmente peligrosas presentes en tinturas para el cabello. Aportes a la cosmética desde un enfoque CTS”, plantean: Los tintes cosméticos representan un interesante conjunto de productos de uso cotidiano de gran incidencia social. En general, son preparaciones de múltiples componentes, con no menos de diez ingredientes cosméticos, que no siempre suelen estar bien especificados por fabricantes y distribuidores y, por lo tanto, son poco conocidas por los/as consumidores o los/as trabajadores/as del sector. Ciertos tintes para el cabello han demostrado producir efectos adversos para la salud tanto en quienes lo utilizan como en quienes los aplican y sus desechos no controlados, pueden ser perjudiciales para el ambiente. El enfoque CTS, reclama una educación científica con una orientación más humanista, basada en la necesidad de desarrollar una comprensión pública de la ciencia y la tecnología con el propósito principal de que las personas puedan participar democráticamente en la evaluación y la toma de decisiones sobre asuntos de interés social relacionados con la ciencia y la tecnología. Se presentan la metodología, los resultados y las conclusiones obtenidas de la investigación realizada sobre los componentes presentes en las tinturas utilizadas en el cabello haciendo hincapié en las relaciones entre conocimientos científicos y tecnológicos y la educación para la salud. Universidad de La Plata Argentina

MORO (2011), Plantea: Los tratamientos de cosméticos capilares son indicados cuando aparecen alteraciones en el cabello o cuero cabelludo que comprometen su aspecto saludable y estético. Las afecciones que comúnmente se observan en cabellos que han sido tinturados y que no han sido convenientemente tratados son: resequedad capilar, el cabello se vuelve quebradizo, opaco, las puntas se parten, debilidad de la hebra

capilar, descamación, pérdida del color natural, enrojecimiento del cuero cabelludo, caída del cabello por daño del folículo piloso, etc.

GUTHRIE (1995) evidencia: Se han realizado estudios para evaluar algunos de los factores que influyen en el teñido del cabello con tintes, los diferentes métodos examinados son los siguientes: análisis térmico diferencial, microscopía óptica, microscopía electrónica de barrido, difracción de rayos X, evaluación del potencial de superficie, tecnología CIELAB. Se han encontrado que los cambios que ejercen variación en los cambios de potenciales de superficie del cabello tienen una marcada influencia en la naturaleza del proceso de teñido en el cabello. El teñido del cabello humano presenta varios problemas asociados con las propiedades intrínsecas del cabello. Lograr la permanencia del tono, ha sido un reto para muchas marcas de tintes; se han emprendido una serie de investigaciones, con el fin de lograr este objetivo utilizando ingredientes de diferentes características. Sin embargo hay que tomar en cuenta algunos aspectos que son importantes al momento de teñido como son: La superficie externa del cabello, El color natural del cabello, El proceso de tintura, Los aspectos sociales/ psicológicos, de las razones de tintura del cabello, Uniformidad en la tintura, La fórmula de la tintura.

Cuando la tintura de la superficie del cabello es el efecto deseado dominante, se requiere que los factores que aumentan la adsorción y difusión de las tinturas en el cabello sean los óptimos, estas propiedades relacionadas entre sí establecen el grado de tinturación, por lo que resulta algo complicado establecer un método efectivo para valorar la pérdida de color.

(Huncharek, M. y Kupelnick, B., 2005) Muchas personas en Estados Unidos y Europa usan tintes para el cabello. Se calcula que más de un tercio de las mujeres mayores de 18 años de edad y alrededor de 10 % de los hombres mayores de 40 años usan algún tipo de tinte para el cabello.

Los tintes modernos para el cabello se clasifican como permanentes (u oxidativos), semipermanentes y temporales. Los tintes permanentes, los cuales

representan aproximadamente el 80 % de los productos que se comercializan actualmente, consisten en "intermedios" de tinte incoloros (sustancias químicas llamadas aminas aromáticas) y "acopladores" de tinte. En presencia del peróxido de hidrógeno, los intermedios y los acopladores reaccionan unos con otros para formar moléculas pigmentadas. Los colores más oscuros se forman usando concentraciones más altas de compuestos intermedios. Los tintes semipermanentes y los temporales son no oxidativos e incluyen compuestos de color que tiñen el cabello directamente.

(Bolt, H. M. y Golka, K., 2007) En los tintes para teñir el cabello se usan más de 5000 sustancias químicas diferentes, algunas de las cuales se han descrito como cancerígenas (que causan cáncer) en animales. Debido a que son muchas las personas que usan tintes para el cabello, los científicos han tratado de determinar si la exposición a sustancias químicas en los productos para la coloración del cabello está asociada con un riesgo mayor de cáncer en las personas.

(Takkouche, B. , Etminan, M. y Montes-Martinez A., 2005) Las primeras fórmulas de tintes para teñir el cabello contenían sustancias químicas, como aminas aromáticas, que se comprobó causan cáncer en animales. Sin embargo, desde mediados hasta los últimos de los años setenta, los fabricantes cambiaron los componentes de los tintes a fin de eliminar algunas de estas sustancias químicas.

(De SanJose, S., Benavente, Y. y Nieters, A., 2006) Se desconoce si algunas de las sustancias químicas que todavía se usan en los tintes para el cabello pueden causar cáncer. Dado el uso generalizado de los tintes, aun un pequeño aumento en el riesgo puede tener un impacto considerable en la salud pública.

(Bolt, H. M. y Golka, K., 2007) A través de los años, algunos estudios epidemiológicos (demográficos) han encontrado que existe un riesgo mayor de presentar cáncer de vejiga en peluqueros y barberos.

(International Agency for Research On Cancer, 2010) Un informe de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (International Agency for Research on Cancer, IARC) concluyó que algunas de las sustancias químicas a las que estos trabajadores están expuestos ocupacionalmente son "probablemente cancerígenas para los seres humanos".

Si bien algunos estudios han relacionado el uso personal de tintes para el cabello con un aumento en el riesgo de determinados tipos de cáncer de la sangre y de médula ósea, tales como el linfoma no Hodgkin y la leucemia, otros estudios no han demostrado dicha relación.

(Takkouche, B. , Etminan, M. y Montes-Martinez A., 2005) Algunos estudios de cáncer de seno (mama) y de vejiga también han tenido resultados contradictorios. Se han publicado relativamente pocos estudios sobre la asociación entre el uso de tintes para teñir el cabello y el riesgo de otros tipos de cáncer.

(International Agency for Research On Cancer, 2010) A partir de su revisión de los indicios científicos, el Grupo de Trabajo de la IARC concluyó que el uso personal de tintes para el cabello "no se puede clasificar en cuanto a su acción cancerígena en los seres humanos".

2.2. Marco:

2.2.1. Teórico

El tinte y su evolución

Definición: El **tinte** o **tintura** es una sustancia con la que se le da color a un objeto o cosa ejemplo (ropa o cabello) sobre el que ya tenía. Aunque existen multitud de tintes naturales la mayoría de los tintes usados hoy en día contienen productos químicos. Los

tintes capilares se dividen en oxidantes y no oxidantes. Es así como muchos tintes o tinturas tienen propiedades medicinales (Roquero, A., 2006). Véase: yodo, violeta de genciana, merthiolate, mercurocromo, azul de metal

La aplicación de diversas sustancias para cambiar su coloración el tono del cabello está documentada desde tiempos inmemorables.

Es posible que en la prehistoria, las mujeres se teñían el cabello, como ahora en día lo hacen las tribus primitivas existentes.

La práctica de cambiar el color del cabello data de tiempos inmemorables. En los libros de la historia de la farmacia se menciona que, desde los antiguos egipcios, asirios, persas y muchos otros como los antiguos chinos y los hindúes, el cambio de color del cabello era una práctica generalizada, ya sea por razones guerreras, religiosas o simplemente para exaltar la belleza. (Benagies, 2007)

La evolución de los tintes para el cabello ha seguido el esquema tradicional, iniciándose con el empleo de materiales simples, usualmente de origen vegetal, como la henna, el nogal, la manzanilla, pero también con algunos compuestos metálicos como los sulfuros y óxidos o mezclas de estos. Esta práctica se extendió hasta fines del siglo XIX. El descubrimiento de algunos compuestos orgánicos sintéticos, para el teñido de fibras de animales en la industria textil, dio inicio a la investigación de materiales aplicables al teñido del cabello, sin embargo, ha sido recién a mediados del siglo XX que se ha obtenido colorantes que llenan las condiciones para ser aplicados al cabello tanto en los

salones de belleza como para su aplicación en el hogar .
(Benagies, 2007)

Willian Henry Perkin sintetizo el primer tinte artificial, lo hizo de casualidad obtuvo un tono malva cuando manipulaba alquitrán de hulla, un tipo de carbón mineral con el objetivo de producir quinina para combatir la molestia. Su descubrimiento revoluciono la industria textil ya que los productos naturales aplicados anteriormente no tenían la misma resistencia ni intensidad.

El mentor de Perkin, el químico August Wilhem Von Hofmann descubrió que uno de los tintes que había obtenido del carbón mineral adquiriría color cuando se exponía al aire. El fenómeno se debe a una molécula, la parafenilendiamina o PPD, que hoy en día contienen la mayoría de productos de coloración permanente en peluquería. Según una directiva Europea no puede contener esta sustancia porque estudios han determinado que producen cáncer a la mama.

Colorantes y tinción

Los colorantes que absorben una o más longitudes de onda de luz visible aparecen coloridos ante el ojo humano. La luz blanca posee todas las longitudes de la luz visible. Cuando un haz blanco alcanza una superficie colorida, ciertas longitudes de onda absorben y otras reflejan. (Philips,B., 1995)

Las características estructurales causan que una molécula orgánica se vea colorida, básicamente son dos:

El compuesto tiene por lo general un grupo cromóforo (grupo portador de color)

Hay una extensa red de enlaces sencillos y dobles que se alteran (conjugación), de la cual el cromóforo forma parte.

Los colorantes se suelen clasificar de acuerdo con el grupo cromóforo presente.

Para que un compuesto sea colorante, no solo debe mostrar color también debe ser capaz de adherirse a un cuerpo.

Constitución de los colorantes

Los colorantes propiamente dichos de empleo industrial solamente se producen después de convertirse las bases carbónicas, por acción de los ácidos, en sales, con pérdida de agua, la parafucsina es la sal clorhídrica de la pararosanilina, la fucsina la de la rosanilina, ambas con un equivalente ácido.

La fucsina en estado sólido forma cristales verdes de brillo metálico que se disuelven en agua con intenso color rojo. (Holleman, A. , 1960)

El color de las disoluciones de fucsina se debe al catión monovalente, pues tales disoluciones están casi completamente ionizadas, como lo demuestra el débil aumento de la conductibilidad molecular al aumentar la disolución. También presentan las disoluciones de todas las sales de fucsina, a la misma concentración molecular, el mismo espectro de absorción, por lo que deben tener el mismo catión. (Holleman, A. , 1960)

La disolución de fucsina en un fuerte exceso de ácido clorhídrico es casi incolora, pues las sales de la rosanilina con tres equivalentes de ácido son amarillas, el catión rojo monovalente se convierte en

trivalente, que es amarillo. No obstante, estas sales poliácidas se hidrolizan fácilmente, reapareciendo el color rojo al echar la disolución clorhídrica sobre agua. (Holleman, A. , 1960)

Las bases correspondientes a las sales coloreadas deben ser enérgicas, pues la disolución de fucsina puede hervirse prolongadamente, durante horas sin descomposición. También la base de la fucsina forma un nitrito estable a ebullición, lo cual igualmente una propiedad de base fuerte. (Holleman, A. , 1960)

Colorantes azoicos

Son derivados del azobenceno con átomos de H substituidos por grupos amino u oxi que actúan como grupos auxocromos. Con frecuencia contienen además los grupos sulfonicos o carboxilo. (Wade, L., 2005)

Se le obtiene por acción de un cloruro de diazonio sobre una amina aromática o un fenol. (Wade, L., 2005)

En primer caso se producen colorantes básicos y en segundo ácidos; en la práctica esta diferenciación no tiene gran importancia porque la mayor parte de los colorantes azoicos industriales contienen grupos sulfonicos, que por la combinación de una sal de diazonio con una amina primaria aromática se forma con frecuencia primero una diazoaminoderivado, que calentado con el clorhidrato de la amina se transforma en aminoazoderivado. En la copulación con el cloruro de diazonio intervienen siempre el H en para de la amina o del fenol, si en esta posición hay un sustituyente entonces el diazocomponente entra en posición, si es que la copulación no deja de verificarse. (Wade, L., 2005)

Este procedimiento de la copulación permite muchísimas variedades, porque casi todas las sales de diazonio se pueden combinar con las más distintas aminas o fenoles substituidos, de donde resulta que el número de coloretos azoicos alcanza, por lo menos, al de todos los demás colorantes en conjunto. Tiñen no solamente la lana, el algodón la seda, sino también el lino, papel cabello. pudiendo satisfacer, al propio tiempo las diferentes exigencias respecto a matiz y solidez,. Según el número de grupos azoicos se clasifican en mono-,dis-,tris. etc., azoicos. (Wade, L., 2005).

Para la obtención de los colorantes oxiazoicos se vierte lentamente la disolución de cloruro de diazonio, enfriada con hielo, sobre la disolución de alcalina de un fenol o de un ácido fenolsulfónico, cuidando de que la disolución siempre quede débilmente alcalina, pues el ácido clorhídrico que podría quedar libre impediría la formación de colorante. Después de algún tiempo se sala el colorante con cloruro sódico, con la cual se precipita en forma de copos. Estos se recogen y escurren por medio de filtros-prensa y finalmente el colorante obtenido se manda al comercio seco en forma de pasta. (Wade, L., 2005).

Para la obtención de los compuestos aminoazoicos, se mezcla la disolución acuosa del cloruro de diazonio con la de la sal de anilina y, en caso necesario, se impide la acción del ácido mineral por adición de acetato de sodio, las aminas insolubles en el agua se copulan de la misma manera, pero en disolución alcohólica. (International Agency for Research On Cancer, 2010)

Tinte para pelo.

El color natural del cabello vendrá determinado por la presencia y concentración en el mismo de dos proteínas (eumelanina y feo melanina). La forma más común de tinte capilar es un proceso en dos etapas, en primer lugar la decoloración y una segunda etapa de coloración. La mayor parte de estos tintes emplean un agente oxidante y un agente alcalino, comúnmente amoníaco. Al mezclar ambos y aplicarlo, la estructura (cutículas) del cabello se abre y permite la decoloración y la absorción del tinte. Las proteínas responsables del color original se decoloran y se deposita el nuevo pigmento adquiriendo de esta forma el color deseado. (Worpress.com Site. (s.f.).)

Es importante, primero, saber cada tipo de cabello. El pigmento natural del cabello, denominado melanina, se encuentra en la corteza del cabello, la cual está formada por células alineadas a lo largo de la fibra capilar. Es por ello que la coloración ocurre en la corteza, ya que afecta el pigmento natural del cabello. (Worpress.com Site. (s.f.).)

La coloración reviste cada mechón con color (tinte semipermanente), o bien penetra cada cutícula capilar, ingresa en la corteza y se adhiere al cabello (tinte permanente). Mientras el tinte semipermanente, eventualmente, se desvanece al lavar el cabello con champú, el tinte permanente, como su nombre lo sugiere, tiñe el cabello de forma permanente. No obstante, debido a que el cabello crece constantemente, el color perderá intensidad a medida que esto suceda (Pigmentation y Texture, 2013).

La naturaleza ha dotado a todos los seres humanos de una inmensa gama de colores en el cabello que varían según una serie de factores, el genético principalmente. Así por ejemplo los

tonos de rubio que caracterizan a los habitantes de los países escandinavos varían desde el casi blanco hasta los diferentes tonos de castaño, e inversamente el negro y sus tonalidades casi azulinas se encuentra en los habitantes del lejano oriente y de algunos países del Norte y Sudamérica. Sin embargo es interesante destacar que esas múltiples tonalidades están producidos por un número limitado de pigmentos que son las feomelaninas, que producen colores rojizos y amarillos y la eumelanina, que produce la gama de los marrones hasta el negro. En ambos casos la dopaquinona, que es una forma oxidada de la dopaquinona, es intermedio clave. Esta reacciona intramolecularmente para producir la eumelanina, o lo hace con cisteína para iniciar el proceso de formación de la feomelanina. (Pigmentation y Texture, 2013).

Son las múltiples combinaciones de esos pigmentos, las cantidades presentes, así como el tamaño y distribución de los gránulos del pigmento en la fibra capilar, los que dan origen a la gran variedad de colores de cabello producidos por la naturaleza, los cuales son estéticos, dando lugar a que haya surgido la importante rama de los tintes capilares dentro de la industria cosmética. (Pigmentation y Texture, 2013).

Se ha realizado una serie de estudios sobre que sustancias químicas deben estar prohibidas para el teñido del pelo

En realidad toda sustancia química extraña colocada sobre nuestra piel produce un daño en nuestra salud, tomando en cuenta que no es un producto medicinal sino una sustancia que va alterar el color de nuestro cabello

Para conocer correctamente los procesos de tinte, debe tenerse en cuenta ante todo, que las sustancias son de naturaleza química, por consiguiente, es de esperar de antemano el cabello como sustancia de reacción anfótera, sea capaz de fijar colorantes ácidos y básicos, combinándose con ellos por la formación de sales, quizás tras la ruptura de enlaces pépticos, mientras que en las restantes fibras solamente puede producirse la fijación por adsorción superficial o por disolución. Es así comprensible que un colorante dado, se comporte de manera muy diferente frente a distintas fibras. Cuanto más fácil y completamente atrae la fibra a un colorante, tanto más completo es el aprovechamiento del baño colorante.

Para poder fijar de una manera permanente el colorante sobre la fibra se utiliza un adecuado mordiente como fijador; generalmente son sales de bases débiles como el acetato de aluminio y las sales de hierro, cromo y estaño. (Pigmentation y Texture, 2013).

Clasificación del tinte para el pelo

En el comercio se presenta en diferentes formas de aplicación así tenemos las barras, los polvos, los líquidos, las emulsiones, la crema, que ha dado lugar a que se clasifique desde puntos de vista:

- a) Tintes personales
- b) Tintes semipersonales (auto oxidantes y colorantes metálicos)
- c) Colorantes naturales
- d) Tintes graduales (auto oxidantes y colorantes metálicos)
- e) Colorantes semipermanentes (colorantes de oxidación)

En cada uno de estos grupos se considera un gran número de variables según los aditivos que emplean, como por ejemplo los espesantes, los tensoactivos, los solventes y los colorantes con sus factores como la concentración, el PH y la influencia y características del mismo. (Roquero, A., 2006)

Otros autores dividen los tintes de acuerdo a su durabilidad y consideran los tintes temporales, los semitemporales y los permanentes, aunque también es factible dividirlos según su grado de penetración profunda, parámetros que están en relación con la composición y característica de la formulación. (Roquero, A., 2006)

En el comercio se presenta de diferentes formas de aplicación

2.2.2. Conceptual

Para un mejor ordenamiento en el reconocimiento de sustancias tóxicas en el tinte para el cabello motivo de la investigación se ha realizado la siguiente clasificación:

Clasificación de las sustancias contenidas en el tinte para el cabello

Los productos químicos componentes usados para producir un tinte para el cabello se les puede clasificar en compuestos inorgánicos y orgánicos.

Sustancias tóxicas inorgánicas:

Amoníaco

Bromo

Cloro

Peróxido de hidrógeno

Sulfito de sodio.

Sulfato de amonio

Hidróxido de sodio

Mercurio

Plomo

Aluminio

Amoniaco.

Propiedades químicas:

Es una sustancia de un gas incoloro, de olor muy penetrante, bastante soluble en agua, y en estado líquido es fácilmente evaporable, corrosiva y que reacciona violentamente con ácidos, oxidantes fuertes y halógenos. (Cotton y Wikilson, 1980)

Amoniaco sustancia inorgánica ingrediente más común usado para tinte para el cabello (sustancia que da color al cabello). Se utiliza en tintes de cabello para abrir las cutículas del pelo. El amoniaco se mezcla con el colorante del tinte para actuar como un vehículo del color para moverse profundamente en los folículos del pelo, donde pueden intercalarse con la melanina. (Sebassblogs.blogspot.com, 2016)

Al descomponerse en partículas de hidróxido de amonio afecta la calidad de aire y la salud humana así como la vida de fauna y flora. Debido a sus propiedades como base fuerte, corrosiva reacciona violentamente con ácidos, oxidantes fuertes y halógenos ocasionando en el medio ambiente la acidificación y eutrofización de los ecosistemas y el cambio climático.

En el comercio se le encuentra como gas, al estado de solución acuosa, con el nombre de amoniaco líquido, como comprimido en cilindros con el nombre de amoniaco liquidado o licuefacto.

Las impurezas más usuales en el amoniaco liquido son: cloruros , sulfatos, carbonatos, fosfatos, cobre, plomo, hierro, zinc, calcio, bases piridicas y productos alquitranosos.

Las propiedades más importantes del amoniaco es una sustancia disolvente que al combinarse con el agua forma una solución acuosa básica. (Cotton y Wikilson, 1980).

En ningún momento nos debemos olvidar de la contaminación del medio ambiente

Lo favorable del amoniaco es que es fácilmente biodegradable , y las plantas lo absorben con facilidad siendo un nutriente muy importante debido al nitrógeno que lleva en la molécula esta sustancia, pero en concentraciones elevadas causan graves daños a todos los seres vivos.

Bromo:

Liquido rojo oscuro , pesado, que el aire despide densos humos rojos irritantes. (Cotton y Wikilson, 1980).

Los compuestos orgánicos naturales y sintéticos contienen elementos halogenados como el bromo.

El bromo del comercio es generalmente puro y contiene pocas impurezas.

El bromuro de potasio se le encuentra como cristales blancos, delicuescentes, solubilísimos en el agua, pueden estar impurificados por bromatos, sulfatos, cloruros, yoduros, carbonatos. (Cotton y Wikilson, 1980)

Elemento altamente oxidante, este elemento halógeno se encuentra en los tintes como compuesto sintético orgánico. Este elemento constituye

una amenaza para todo tipo de aguas debido a su alta toxicidad y a sus propiedades oxidantes y causticas.

El bromo en su estado natural es un elemento volátil, muy móvil, liquido, su aspecto en realidad es gas o liquido marrón rojizo. (A.COTTON)

En el mar causa la muerte de muchas especies, contaminar a los peces, algas que consumimos.

Este elemento pese a que es más densa que el agua tiene la propiedad de disolverse fácilmente en ella por eso es que la hace tan peligrosa.

La contaminación del medio ambiente también es un factor muy importante porque después de teñido del pelo contaminamos especialmente de esta sustancia que están peligrosa tanto para fauna como para la flora

Cloro

El cloro elemental es demasiado reactivo como para estar libre en la naturaleza.

El cloro liquido procede casi exclusivamente del cloro electrolítico y puede contener como impurezas oxido de carbono, y anhídridos, procedentes de una oxidación lenta de los electrodos de grafito, oxigeno, aire, el preparado por el proceso de mercurio, vestigios de hidrogeno y de ácido clorhídrico. (Cotton y Wikilson, 1980).

Además contiene aceites minerales que queda como residuo cuando se evapora el cloro liquido debido a los compresores.

El cloro suele obtenerse junto con el hidróxido de sodio e hidrogeno, por electrolisis de salmuera.

Casi el 70% del cloro que se produce se emplea en la industria química, la mayor parte para fabricar compuestos .

Un elemento muy usado como blanqueador, con poder más oxidante que el bromo se disuelve al contacto con el agua muy tóxico, el cloro cuando es expuesto al aire y en contactos de los seres vivos es muy peligroso porque ataca el sistema nervioso, al sistema respiratorio, a los órganos de los sentidos. (Cotton y Wikilson, 1980).

En el tinte para el cabello se le utiliza como compuesto, adicionándose a sustancias orgánicas. Por qué interviene en reacciones de sustitución o de adición tanto como en sustancias orgánicas como inorgánicas.

Peróxido de Hidrogeno

Propiedades químicas

Líquido incoloro a temperatura ambiente con sabor amargo.

Compuesto químico que se caracteriza por ser un compuesto altamente polar, fuertemente enlazado con el hidrogeno tal como el agua, que por lo general se presenta como un líquido ligeramente más viscoso que este. Es conocido por ser un poderoso oxidante. Pequeñas cantidades de peróxido de hidrogeno gaseoso ocurren naturalmente en el aire. El peróxido de hidrogeno es inestable se descompone rápidamente a oxígeno y agua con liberación de calor Aunque no es inflamable, es un agente oxidante potente que puede causar combustión espontánea cuando entra en contacto con materia orgánica o algunos metales, como el cobre, la plata o el bronce. (Cotton y Wikilson, 1980)

Se caracteriza porque con permanganato de potasio , acidulada con un poco de ácido sulfúrico diluido, adicionada de unas gotas de cromato de potasio y éter se torna un color azul

El peróxido de hidrogeno en el comercio contiene impurezas como amonio, álcalis, magnesio, bario, calcio, hierro, aluminio, ácido clorhídrico, ácido nítrico , ácido fosfórico ácido silícico. (A.COTTON)

En la industria del teñido del pelo se usa muy frecuentemente el peróxido de hidrogeno también llamado agua oxigenada.

Este compuesto liquido es altamente polar y fuertemente enlazado con el hidrogeno, compuesto altamente oxidante.

Esta sustancia es inestable descomponiéndose rápidamente a oxígeno y agua con liberación de calor, en realidad no se inflama rápidamente y esta propiedad hace que sea un agente altamente oxidante que causa combustión cuando entra en contacto con sustancias orgánicas o metales como la plata, el cobre. (Cotton y Wikilson, 1980)

Esta sustancia actúa como el llamado desarrollador en tintes para el cabello, porque cuando se le agrega la sustancia amoniaca y el colorante, la mezcla hace que el cabello tome la apariencia más voluminosa.

Sulfito de sodio

Propiedades químicas:

El sulfito de sodio se caracteriza por sus propiedades reductoras por ello se le utiliza en diferentes industrias y una de ellas es para la fabricación de teñido para el pelo. (Cotton y Wikilson, 1980)

Esta sustancia es utilizada en infinidad de procesos químicos, es muy importante porque se utiliza como conservante y antioxidante por esta propiedad en las industrias es muy utilizado para eliminar el oxígeno principalmente se utiliza en la preparación del tinte.

Sulfato de Amonio

Solido cristalino blanco, beige o grisáceos; granulados, inodoro y áspero.

Se le conoce también como sulfato de amonaco, sal de azufre.

(Cotton y Wikilson, 1980)

Principales propiedades: Surfactante por excelencia, por lo que baja la tensión superficial del agua. Fácilmente soluble en agua caliente. Soluble en agua fría.

Ligeramente reactivo con agentes oxidantes.

Ligeramente reactivo con metales, álcalis.

No es reactivo con agentes reductores, materiales, combustibles, materia orgánica, ácidos. (Cotton y Wikilson, 1980)

Descubrimiento del Sulfato de Amonio, El aceite más antiguo del que se tiene noticia, es el preparado a base de sulfato de antimonio, descubierto en las grutas de Menton (Francia) al que se le atribuye una antigüedad que se remonta a la edad de piedra. Se sabe de modo específico y comprobado que los asirios, babilonios, egipcios y otros pueblos antiguos empleaban habitualmente aceites desde hace más de 4000 años. (Cotton y Wikilson, 1980)

El sulfato de amonio es un compuesto inorgánico, surfactante por excelencia, por lo que baja la tensión superficial del agua; es por ello que su uso radica también en los tan utilizados Champú, ya que este hace que penetre en el cabello y facilite la expulsión del sebo del cuero cabelludo.

La larga cadena es hidrofobia, haciendo de estas un buen detergente y surfactante., también se le utiliza en pastas de dientes, limpiadores de la piel, para limpiadores de vidrio, detergentes para pared. (Othermer, Kirk, 1990)

Usos y aplicaciones: Su uso radica en los tan utilizados champú, ya que se hace que este penetre en el cabello y facilite la expulsión del sebo del cuero cabelludo; este es un aceite secretado por los folículos pilosos por las mechas del cabello que es fácilmente absorbido por estas y forma

una película protectora que tiende a atrapar la suciedad. (Salud Alternativa)

Daños que produce a la salud: El trastorno más común a la piel por el mal uso o por el mal producto obtenido con exceso es el prurito facial y erupción cutánea, a menudo resulta en la exfoliación de la superficie de la piel, inflamación severa de la piel, dermatitis etc.

El uso excesivo o inadecuado del sulfato de amonio y los procedimientos puede causar irritación de la piel especialmente en personas con piel sensible o enfermedades subyacentes a la piel. (Salud Alternativa)

Hidróxido de sodio

Sólido cristalino, de color blanco en escamas o lentejas, sin olor.

Exclusivamente producida por el hombre y por tal razón no se encuentra en la naturaleza en su estado normal. (Cotton y Wikilson, 1980)

Propiedades: Absorbe rápidamente el dióxido de carbono y la humedad del aire (delicuescente). Se disuelve con facilidad en agua generando gran cantidad de calor y disociándose por completo en sus iones. Es también muy soluble en Etanol y Metanol. (Cotton y Wikilson, 1980)

Descubrimiento del hidróxido de sodio, los primeros en utilizar de sodio fueron los antiguos egipcios, extraían el hidróxido de sodio de forma natural, y con ella saponificaban ácidos grasos produciendo jabones. Posteriormente se inventó el proceso de la caustificación.

Constituía la obtención de hidróxido de sodio a partir del carbonato de sodio, que se extraía de algunos yacimientos o calcinando vegetales marinos. Era un procedimiento artesanal.

El descubrimiento de Ernest Solvay en 1861 para la obtención de hidróxido de sodio (sosa caustica) de forma industrial y con un grado de pureza superior, permitió la obtención de Sosa Caustica en cantidades industriales impulsando la actividad de este producto y sus industrias afines. (Cotton y Wikilson, 1980)

Los avances tecnológicos permitieron desarrollar un nuevo procedimiento para la obtención de la sosa caustica mediante la electrolisis de una solución de cloruro sódico. (Cotton y Wikilson, 1980)

Usos y aplicaciones: Compuestos inorgánicos utilizado para controlar los niveles de pH. Como un agente tampón en cosméticos y productos de cuidado personal.

Actualmente es visto en una variedad de fórmulas, incluyendo productos para el baño productos de limpieza, perfumes, polvos para los pies, tintes para el cabello y los colores, maquillaje, productos para las uñas, productos de aseo personal, champús, productos para el afeitado, depilatorios, productos de cuidado de la piel, y productos de protección solar, así como el pelo alisadores químicos y sistema de onda del pelo.

También es un ingrediente popular en solventes industriales como una base química para los jabones debido a su capacidad para disolver la grasa, aceites, basada en depósitos de proteínas.

Con menos frecuencia, hidróxido de sodio es visto como un ingrediente en los dentífricos.

Esta aprobado para su uso en cosméticos y productos de cuidado personal en diferentes concentraciones. Hasta un pH 12,7 en depilatorios. En otros usos como regulador de pH. (Enriquez, J., 2010)

Mercurio:

Metal brillante color plata, que a temperatura ambiente se encuentra en estado líquido. Temperatura de fusión es de $-38,9^{\circ}\text{C}$ y su temperatura de ebullición es de $357,3^{\circ}\text{C}$; su peso específico es 13,6 g/ml. (0°C).

El mercurio metálico debido a su alta presión de vapor evapora fácilmente a temperatura ambiental (20°C), su concentración en el aire puede alcanzar hasta $0,014\text{ g/m}^3$. Generalmente se habla de vapor de mercurio cuando el mercurio elemental se encuentra presente en la atmosfera o de mercurio metálico cuando está en forma líquida. (Umland, Jean B., 2000)

Propiedades, Es insoluble en agua y soluble en ácido nítrico. Cuando aumenta su temperatura por encima de los 40°C produce vapores tóxicos y corrosivos, más pesados que el aire. (Cotton y Wikilson, 1980)

Es una sustancia que contiene propiedades venenosas y destructivas. Es dañino por inhalación, ingestión y contacto.

Producto muy irritante para la piel, ojos y vías respiratorias.

El mercurio metálico se disuelve fácilmente en ácido nítrico, y agua regia; en menor grado y solamente a temperaturas elevadas en ácido sulfúrico, y ácido clorhídrico formando sales de mercurio. (Cotton y Wikilson, 1980)

Varios de los compuestos inorgánicos son químicamente inestables, y por lo tanto constituyen una fase intermedia en la formación de compuestos orgánicos. (Umland, Jean B., 2000), Lugar de descubrimiento: Desconocido. Año de descubrimiento: Conocido desde la antigüedad. Origen del nombre: Debido a la movilidad del metal, se le asignó el nombre del Dios Mercurio -alado e inquieto mensajero-. (El origen del símbolo Hg proviene de la palabra latina "hydrargyrum", que

significa "plata líquida", aludiendo al aspecto plateado del metal y a su estado líquido a temperatura ambiente). (Cotton y Wikilson, 1980)

Obtención: El mercurio era conocido por los antiguos chinos e hindúes, antes del 2000 a.C.; encontrado en tumbas egipcias datadas del 1500 a.C. Se usaba para formar amalgamas con otros metales sobre el año 500 a.C. los griegos usaban el mercurio para fabricar pomadas y los romanos para fabricar cosméticos. (Umland, Jean B., 2000)

Aplicaciones: El mercurio es empleado en varias industrias como en la confección de: Lámparas fluorescentes, termómetros, tensiómetros rectificadores eléctricos, etc. El vapor de mercurio se utiliza también en los motores de turbina, reemplazando al vapor de agua de las calderas.

Buena parte de la industria cosmética utiliza aun como ingredientes de sus geles, jabones, perfumes, champús, maquillajes, desodorantes, productos para bebés, dentífricos, espuma de afeitar (Salud Alternativa)

El mercurio a temperatura por encima de los 40°C produce vapores tóxicos y corrosivos, más pesados que el aire.

El mercurio es un elemento muy tóxico biodegradable, acumulándose en el organismo provocando muchos trastornos nocivos tanto al medio ambiente como a la salud

Sustancia que por sus propiedades venenosas y destructivas es dañino por inhalación, ingestión y contacto, producto muy dañino para todo el organismo.

Aluminio

Las principales características del aluminio son:

Ligereza, el aluminio tiene un peso muy reducido: pesa solamente un tercio que el acero con el mismo volumen, permitiendo, de esta manera, obtener importantes ahorros de peso en casi todos los tipos de **aplicaciones**, sobre todo, la mecánica. (Othermer, Kirk, 1990)

Duración del aluminio, gracias a la capacidad de desarrollar una película en la que no puede penetrar el óxido en las superficies expuestas, no está sometido a problemas de corrosión atmosférica, habituales en el hierro y el cobre, y no requiere ningún tipo de pintura de protección. Por este motivo, está especialmente indicado para aplicaciones arquitectónicas y navales, así como la fabricación de **cerramientos** y fachadas continuas. (Othermer, Kirk, 1990)

Conductividad, el aluminio tiene una extraordinaria conductividad eléctrica que lo hace indispensable para la electrónica y las aplicaciones eléctricas. Permite realizar líneas de gran longitud con cables de aluminio capaces de conducir la corriente eléctrica en cantidad doble que las de cobre del mismo peso. De hecho, se presta también a aplicaciones de calefacción y refrigeración. (Othermer, Kirk, 1990)

No tóxico, Es un material atóxico en la conservación de alimentos y bebidas. (Othermer, Kirk, 1990)

Maleabilidad, el aluminio es muy maleable y puede modelarse, con todas las técnicas habituales de **tratamiento**, con más facilidad que la mayoría de otros metales. Se puede forjar, laminar hasta obtener una hoja muy fina, extrusar en **perfiles** complejos o plegar. (Othermer, Kirk, 1990)

Versatilidad, La posibilidad de utilizar el metal en aleaciones, que pueden ser rígidas o elásticas, especialmente sólidas y resistentes a la corrosión, permite adaptar el aluminio a una amplia gama de necesidades. (Othermer, Kirk, 1990)

Reciclabilidad, el aluminio se recicla con gran facilidad y con un costo energético reducido: actualmente, una cuarta parte de las necesidades de aluminio en Europa se abastece utilizando metal de segunda fusión que, a su vez, puede reciclarse indefinidamente. (Othermer, Kirk, 1990)

Propiedades: Buenas propiedades ópticas y un alto poder de reflexión de radiaciones luminosas y térmicas. Tiene una elevada conductividad eléctrica y una elevada conductividad térmica. Resistente a la corrosión, a los productos químicos, a la intemperie y al agua de mar debido a su elevado estado de oxidación.

El tercer elemento más común encontrado en la naturaleza. (Othermer, Kirk, 1990)

Descubrimiento del aluminio. Hans Christian Oersted (1777-1851) fue el primero capaz de aislar el aluminio en el año 1825, aunque no totalmente puro, y por tanto se pone en duda su logro. Oersted ideó la reacción de una amalgama de potasio sobre cloruro de aluminio, después del cambio, destiló en vacío la nueva amalgama para eliminar el mercurio. En 1827 Friedrich Wöhler (1800-1882) es el primero en conseguir claramente y de manera repetida la separación del aluminio por reducción del cloruro de aluminio por el potasio. Obtiene un polvo gris de aluminio, el cual tiene presencia de óxidos y otras impurezas que impiden recogerlo en una sola masa. Después de mejorar su método, Wöhler conseguía ya en 1845, pequeños glóbulos de un metal suficientemente puro para describir correctamente las propiedades del aluminio. (Sanchez Echavarria, J. , Becerril, M. y Baldera Solano, Y., 2010)

Ello se debe al parecer a que al evitar la eliminación de toxinas a través de las axilas fuerza al cuerpo a depositarlas en las glándulas linfáticas que se encuentra bajo los brazos. Tal es la razón de que la mayoría de

los tumores cancerígenos de mama se encuentren precisamente donde se encuentran esas glándulas.

Además, este metal puede favorecer enfermedades degenerativas del sistema nervioso, como el Alzheimer. (Sanchez Echavarría, J. , Becerril, M. y Baldera Solano, Y., 2010)

Plomo

El plomo es un metal gris azulado, blando, pesado, maleable y dúctil, es un mal conductor de la electricidad, se oxida fácilmente a entrar en contacto con el aire, tiene una temperatura de fusión de 328°C, punto de ebullición de 1740°C, su densidad 11,34 g/ml. El plomo es ligeramente soluble en agua que al entrar en contacto en ella forma hidróxido de plomo, este al se encuentra en el mundo en forma de galena. Su resistencia a la corrosión atmosférica y al ataque de los ácidos hace que sea muy útil para las industrias. (Cotton y Wikilson, 1980)

Propiedades: Es relativamente resistente al ataque de ácido sulfúrico y ácido clorhídrico, aunque se disuelve con lentitud en ácido nítrico y ante la presencia de bases nitrogenadas. El plomo es anfótero, ya que forma sales de plomo de los ácidos, así como sales metálicas.

Los compuestos más utilizados en la industria son los óxidos de plomo, el tetraetilo de plomo, los silicatos de plomo y el acetato de plomo. El plomo forma aleaciones con muchos metales y en general, se emplea en esta forma en la mayor parte de sus aplicaciones. (Cotton y Wikilson, 1980)

Se utiliza una gran variedad de compuesto de plomo, como estabilizadores contra el color y la luz para los plásticos de cloruro de polivinilo, para la fabricación de pinturas (esmaltes) de vidrio de cerámica, como detonador estándar para los explosivos, se emplea en grandes cantidades como insecticidas para la protección de los cultivos y

también para mejorar las propiedades magnéticas de los imanes de cerámica de ferrita de bario.

El acetato de plomo como reactivo para producir otros compuestos de plomo y como fijador se le utiliza para preparar tintes para el cabello su principal propiedad de esta sustancia como un ingrediente activo produce una variedad de gama de tinturas progresivas del cabello, que va tomando progresivamente un color castaño debido a la combinación del plomo con el azufre, más abundante en las proteínas de cabello que con las de la piel.

Origen del nombre: Procede del latín "plumbum"; los romanos utilizaban este nombre precisamente para designar al elemento plomo. Lo llamaban "plumbum nigrum" para distinguirlo del estaño, al que llamaban "plumbum candidum". (Cotton y Wikilson, 1980)

Obtención: Mencionado en el Éxodo; los romanos lo utilizaban en grandes cantidades para la conducción de agua. Los alquimistas creían que el plomo era el metal más antiguo y lo asociaban con el planeta Saturno. Los alquimistas gastaron una gran cantidad de tiempo intentando "transmutar" el plomo en oro. (Cotton y Wikilson, 1980)

Se utiliza una gran variedad de compuesto de plomo, como estabilizadores contra el color y la luz para los plásticos de cloruro de polivinilo, para la fabricación de frituras (esmaltes) de vidrio de cerámica, como detonador estándar para los explosivos, se emplea en grandes cantidades como insecticidas para la protección de los cultivos y también para mejorar las propiedades magnéticas de los imanes de cerámica de ferrita de bario. Sus usos en la industria cosmética. (Salud Alternativa).

Sustancias Orgánicas más dañinas

Aminas

Sustancias que contienen el grupo amino se les considera como derivadas del amoníaco, la nominación de estos compuestos implica una combinación directa de los nombres de los radicales alquilo con sufijo a mina. (Holleman, A. , 1960)

El gran carácter simplificador de la química orgánica es que la mayoría de sus reacciones químicas implican cambios del grupo funcional solamente, sin ningún cambio en el marco carbonado de la molécula. Esta observación se llama a veces principio de la integridad de la estructura carbónica puesto que la estructura carbónica de una molécula orgánica permanece inalterada cuando se modifican los grupos funcionales. (Holleman, A. , 1960).

La industria de los colorantes utiliza las aminas aromáticas ya sea como intermedio para la preparación de o para la preparación de los colorantes.

La importancia de las aminas aromáticas como intermedio de síntesis reside en su reactividad que permite la introducción de otro sustituyente en el anillo bencénico, el grupo amino se comporta como activante en muchas situaciones como la halogenación, la sulfonación y la nitración. (Holleman, A. , 1960)

Las propiedades de las aminas aromáticas por su forma de reaccionar frente a los productos químicos que contiene el tinte para el cabello ha dada evidencias concretas de complicaciones neoplasmicas.

Para- fenilendiamina

La Para-fenilendiamina (PPD), también conocida como para-fenilendiamina, pp-finelendiamina o 1,4 diaminobenceno, es una amina aromática con muchas aplicaciones industriales especialmente en cosmética. El producto químico es un ingrediente común en los tintes para tejidos, piel y maquillaje oscuro. También se le utiliza en la impresión y fotocopiado con tintas, fotografía y litografía, desarrollo de productos químicos, productos de caucho, Keivar, y los productos del petróleo, la gasolina. (Wade, L., 2005).

PPD es un producto químico preferido debido a su capacidad de soportar altas temperaturas y conservar su estabilidad. Es utilizado en tintes para el cabello, ya que produce un color natural que no se desvanece tan fácilmente con el lavado y secado. La sustancia es incolora y gana su color una vez se expone al oxígeno. (Medlineplus, 2017)

La amina de la serie aromática en las cuales el grupo amino se halla en el núcleo se obtiene, casi exclusivamente, por reducción de los correspondientes nitroderivados siguiendo procedimientos diversos. Otro método de formación, pero de aplicación muy limitada, consiste en la transformación de los fenoles con cloruros de cinc amoniacal a 300°C. (Philips,B., 1995)

Las aminas aromáticas son líquidos incoloros de elevado punto de ebullición o substancias solidas de olor peculiar. Son poco solubles en agua; su peso específico es casi 1; su punto de ebullición superior a 180°. En contraste con las aminas de la serie grasa que forman las bases más fuerte que el amoniaco, las correspondientes a las monoaminas aromáticas son más débiles; su disolución acosa no azulea el tornasol y conduce apenas la corriente eléctrica. Sus sales se hallan desdobladas hidrolíticamente, y tienen por consiguiente reacción acida. La influencia del grupo fenilico sobre el grupo amínico es, por

consiguiente, manifiesto. Se observa sobre todo, en las di- y trifenilaminas. Las difenilamina todavía forman sales con los ácidos fuertes. Pero que el agua desdobra hidrolíticamente por completo, mientras que la trifenilamina apenas se une con los ácidos. (Holleman, A. , 1960)

La hidrólisis de las sales de la difenilamina puede demostrarse muy bien en el picrato. El ácido pícrico es un ácido fuerte y de color intensamente amarillo. El picrato de difenilamina es pardo y la difenilamina es pardo y la difenilamina incolora. La sal y la base libre son casi insolubles en el agua. Por el contrario el ácido pícrico es bastante soluble. (Holleman, A. , 1960)

En la disolución acuosa la concentración de la sal y de la base son constantes por permanecer aquella saturada respecto de estos compuestos que se hallan, en estado sólido, en el fondo de la vasija. Si la cantidad de agua es bastante grande, su concentración puede considerarse también constante. Aplicando la ley de la acción de las masas. (Holleman, A. , 1960)

Esto significa que la concentración de la saturación del ácido pícrico es constante a una temperatura dada, mientras haya en el fondo difenilamina sólida. A 40,6° dicha concentración es de 13g por litro. Añadiendo difenilamina a una disolución de ácido pícrico de tal concentración, la amina permanece incolora puesto que la sal está totalmente hidrolizada. Si se aumenta la concentración, el sólido depositado en el fondo se vuelve pardo por la formación de la sal, y pasa a la fase sólida hasta que la disolución vuelva a contener 13g de ácido por litro. (Holleman, A. , 1960)

La influencia que ejerce el grupo amino sobre el núcleo bencénico es análoga a la que ejerce el grupo hidroxilo, determinando una mayor facilidad de sustitución de los hidrógenos del núcleo. Así en el

tratamiento de la anilina con agua de bromo se forma inmediatamente tribromoanilina. Además, las aminas son también mucho más fácilmente oxidables que los hidrocarburos. (Philips,B., 1995)

Es notable que en este proceso se precisa para la producción mucho menos ácido clorhídrico. Esto se debe a que el cloruro ferroso posee todavía acción reductora sobre el nitro benzol, liberando así ácido clorhídrico, que regenera continuamente con el hierro el fluoruro de hierro. Terminada la reacción se añade cal, y se arrastra la anilina con vapor de agua. Técnicamente, se realiza la reducción catalítica del nitrobenzol en fase gaseosa. Del clorobenzol se obtiene la anilina por calefacción con amoníaco a 25% y óxido de cobre, a 150°C. (Philips,B., 1995)

La anilina es un líquido incoloro, que con el aire se colorea si no es totalmente pura, parece que la coloración es debida a muy pequeñas cantidades de sustancias que contienen azufre. Su punto de ebullición es 184°C, el peso específico a 20°C es 1.023. Es poco soluble en agua. La anilina, al igual que el nitrobenzeno es un tóxico sanguíneo. Hay que precaverse, por consiguiente de respirar sus vapores un tiempo prolongado. (Philips,B., 1995)

La anilina da en solución acuosa con el cloruro de cal una coloración violeta. Ya se ha mencionado la condensación de la anilina con los aldehídos aromáticos formando las bases de SCHIFF. Del formaldehído y la anilina resulta entre otros productos, la anhidroformaldehído-anilina difícilmente soluble. (Philips,B., 1995)

Las aminas secundarias aromáticas puras cuyo representante más sencillo es la difenilamina, se forma al calentar los clorhidratos de las aminas primarias con las propias aminas libres. (Philips,B., 1995)

La definelamina sirve como reactivo extraordinariamente sensible del ácido nítrico, para este fin se mezclan las sustancias que se desea investigar con una disolución de difenilamina en ácido sulfúrico al 80 por 100. La presencia de ácido nítrico o de ácido nitroso se manifiesta por una coloración azul intensa. De este modo se puede todavía comprobar la presencia de ácido nítrico, en el ácido sulfúrico. (Holleman, A. , 1960)

Sin embargo esta reacción solo puede servir para el reconocimiento del ácido nítrico, si no existen otras sustancias oxidantes, puesto que la difenilamina también da coloración azul con el agua de bromo, permanganato potásico, agua oxigenada, etc. En esta reacción se forma tetrafenilhidracina que es soluble en ácido sulfúrico concentrado con coloración azul. No está completamente aclarada la constitución del colorante.

Se habló ya de la obtención de la amina mixta grasoaromaticas. Tampoco en este caso la acción del yoduro del alcoholo se detiene en la sustitución de un solo hidrogeno del grupo NH_2 por el alcoholo, sino que generalmente se forma una mezcla de amina primaria no alterada con aminas secundarias y terciaria. (Holleman, A. , 1960)

Por esto para obtener amina secundaria pura se substituye primero un átomo de hidrogeno del grupo amino por radicales ácidos, por ejemplo, acetilo, y este se trata después la anilina formada por yoduro de alcoholo. (Holleman, A. , 1960)

Para la obtención de la metilamilina, se produce por ejemplo de forma siguiente: Se transforma a anilina por ebullición con ácido acético glacial en acetanilida; en esta, el átomo de hidrogeno unido al nitrógeno es sustituible por sodio, el tratamiento subsiguiente con yoduro de metilo de metilo rinde la metilacetanilida, que la saponificación con álcalis convierte en monometilanilina. (Holleman, A. , 1960)

Al igual que la serie grasa, las aminas aromáticas secundarias dan también fácilmente por la acción del ácido nitroso nitrosoaminas. Al calentar estos compuestos con fenol y ácido sulfúrico, verterlos en agua y sobresaturar con lejía, aparece una coloración azul intensa. (Holleman, A. , 1960)

Por oxidación cuidadosa, la nitrosoaminas se pueden transformar en nitraminas. Estas se forman también por la acción directa del ácido nítrico fumante sobre las aminas secundarias, como de metil-o etilanilina; simultáneamente entran además tres grupos nitro en el núcleo. También han sido obtenidas gran número de nitraminas de la serie alifática. (Philips,B., 1995)

Resolcinol

El resolcinol o benceno 1,3-diol es un sólido incoloro, soluble en agua con reacción ligeramente acida. Se trata de un reductor débil.

El resolcinol es producto de partida de diversos productos, desde fármacos hasta colorantes como la Fluoresceína (que debe una parte de su nombre a este compuesto). Además se utiliza como antiséptico dermal. (Philips,B., 1995)

La mayor parte se utiliza para la producción de resinas artificiales. Estas se utilizan por ejemplo como adherentes entre el tejido acero y la goma en la producción de los neumáticos. (Medlineplus, 2017).

Aminofenoles

4-aminofenol (para-aminofenol o p-aminofenol) es un compuesto orgánico, normalmente disponible como un polvo blanco se utiliza como revelador en película en blanco y negro y se comercializa bajo el nombre de rodinal. (Wikipedia: La Enciclopedia Libre)

Como un reflejo de su leve carácter hidrófilo, el polvo blanco es moderadamente soluble en alcoholes y puede ser recristalizado en agua caliente. Se oxida fácilmente en presencia de una base. (Wikipedia: La Enciclopedia Libre)

El o-aminofenol se utiliza como tinte en peluquería y papelería, como revelador en la industria fotográfica y como producto intermedio en la industria farmacéutica. El p-aminofenol se utiliza para teñir telas, cabello, pieles y plumas, en revelado fotográfico en la industria farmacéutica y en la fabricación de antioxidantes y aditivos para aceite. El 2,4-diaminoanisol proporciona una posibilidad de oxidación para teñir pieles. (Wikipedia: La Enciclopedia Libre)

El o-aminofenol se utiliza como tinte en peluquería y papelería, como revelador en la industria fotográfica y como producto intermedio en la industria farmacéutica. El p-aminofenol se utiliza para teñir telas, cabello, pieles y plumas, en revelado fotográfico en la industria farmacéutica y en la fabricación de antioxidantes y aditivos para aceite. El 2,4-diaminoanisol proporciona una posibilidad de oxidación para teñir pieles. (Wikipedia: La Enciclopedia Libre)

Daños a la salud:

Las sustancias químicas , la mayoría son tóxicas, ocasionando daños a la salud y al medio ambiente, con respecto a la salud se ocasiona daño al usuario y a la persona que está expuesta diariamente aplicando el tinte y con respecto al medio ambiente se contamina la atmósfera y por el agua residual los ríos y los mares.

Los tintes comerciales están elaborados por sustancias químicas que para ser efectivos es necesario que logre su objetivo es decir que tenga ciertas condiciones que satisfaga al cliente como: un buen teñido, un color que esté de acuerdo al pedido del usuario.

Cuando se emplea estas sustancias y al ser mezcladas se realiza una reacción produciendo gases contaminantes que van a la atmosfera, por lo que la contaminación atmosférica determina la degradación de y por medio del lavado estas sustancias contaminantes por medio del sistema de alcantarillado llega a nuestros mares.

En la fase más importante también del ser humano la adolescencia, la exposición de la contaminación ambiental es un factor muy importante para el equilibrio tanto emocional, como corporal del ser humano, atacando al sistema nervioso. (Worpress.com Site. (s.f.))

La contaminación en varios ecosistemas también se debe a los ingredientes de tintes de cabello, su producción industrial y los residuos.

Los procesos de fabricación de los productos tienen un fuerte impacto sobre el medio ambiente, primero porque se requiere de un uso excesivo consumo de agua y energía, segundo porque se generan aguas residuales que contienen un gran número de contaminantes.

Sustancias químicas que dañan la salud.

Para poder demostrar la Hipótesis “En la elaboración de tinte para el cabello son utilizadas sustancias tóxicas que traen consecuencia a la salud en la Región Callao” se ha realizado estudio sobre las propiedades químicas de los compuestos que integran los tintes para el cabello y se ha observado una gama de compuestos químicos todos tóxicos, perjudiciales para la salud, en este trabajo se resalta los más comunes, estudiando sus propiedades químicas, y el daño que está produciendo a la salud.

El resultado que se ha obtenido de la investigación es el siguiente:

Sustancias Inorgánicas

Referente al Amoníaco

Daños a la salud

La particularidad del amoníaco es que adiciona nitrógeno al ambiente y este nitrógeno adicionado puede ocurrir perturbaciones en el ecosistema y esto incluye efectos tóxicos en las plantas peces, y animales, y cambios en el balance de las especies

El amoníaco representa un riesgo toxico para los peces porque al liberarse iones de amonio contamina completamente los ríos y mares.

Es un compuesto muy importante para el teñido de cabello se utiliza en casi todos los tintes industriales esta sustancia se le utiliza porque sobre el cabello actúa para abrir las cutículas del pelo y de esta forma junto con el colorante mueve profundamente los folículos del pelo, donde pueden interactuar con la melanina, dando de esta forma el color al cabello.

El amoníaco al entrar en contacto con el cuero cabelludo produce en las personas sensibles quemaduras, ampollas, y al inhalarlo irritación a la garganta dañando las vías respiratorias, produce úlceras estomacales dañando es estómago., ataca a los pulmones produciendo inflamación y fibrosis pulmonar. (Salud Alternativa)

Referente al Mercurio amoniacal

Daños a la salud

El mercurio es un metal altamente pesado no biodegradable que altera el desarrollo cerebral, el mercurio más toxico es el mercurio orgánico, el más toxico de los compuestos orgánicos es el metilmercurio y ataca al cerebro el cual puede causar discapacidades graves, como retraso mental y parálisis cerebral en casos leves puede provocar problemas de atención, memoria y lenguaje. (Medlineplus, 2017)

Al ser contaminada el agua de desecho en la región Callao por metilmercurio y evacuado al Océano Pacífico el metilmercurio por su propiedad lipofílica atraviesa fácilmente las membranas biológicas.

El mercurio amoniacal es un conjunto inorgánico insoluble que desarrolla efectos antisépticos como otros metales pesados, su acción precipitante de las proteínas presentes en el protoplasma hace que se le utiliza en la preparación de tintes como catalizador.

Es utilizada para la fabricación de tinte de cabello reemplazando al parafenilendiamina (PPD). Es utilizado como catalizador, para hacer más eficaz la fabricación de tintes.

Los problemas que causa la salud por el uso de esta sustancia en el tinte para el cabello son muy numerosas, desde irritación a de la piel, alergias, trastornos hormonales y si estamos frente a una mujer gestante produce daños genéticos a los futuros bebés, pero pese a estos problemas es utilizado en los tintes para el cabello porque resultan más económicos que otros productos.

Por su propiedad no biodegradable crea contaminación en varios ecosistemas. Con respecto al medio ambiente al utilizarlo este compuesto en los tintes para el cabello tanto en la industria al ser preparado el producto como al ser utilizado en los salones o en forma casera los desechos generados son vertidos al mar ocasionando daños irreversibles. Porque el mayor efecto negativo de la contaminación ambiental por mercurio se produce a nivel acuático, debido a que el metilmercurio (toxina muy potente para el pez) con el tiempo se acumula en la vida acuática en concentraciones y niveles más elevados.

El mayor riesgo de contaminación se encuentra en las aguas superficiales acidas donde se incrementa el mercurio y en contacto con los microorganismos es convertido en metal mercurio sustancia que es absorbida rápidamente por la mayoría de los organismos. Los peces sus organismos que absorben gran cantidad de metil mercurio de agua superficial cada día y la consecuencia es que el metil mercurio se acumula en peces y en las cadenas alimenticias

Usos nocivos a la salud: En la industria de la cosmetología, el mercurio es otro elemento tóxico para nuestro organismo, ya que bloquea una enzima que es necesaria para la formación de la melanina, el pigmento que oscurece la piel, pero la exposición constante y abundante de mercurio es peligrosa porque ataca el sistema nervioso central y puede provocar deficiencias cerebrales y renales. (Medlineplus, 2017)

Buena parte de la industria cosmética utilizada aun como ingrediente de sus geles, jabones, perfumes, champús, maquillajes, desodorantes, productos para bebés, dentífricos, espumas de afeitar etc. Sustancias tóxicas capaces de provocar un sinnúmero de trastornos más o menos graves, incluyendo el cáncer. (Enriquez, J., 2010)

Los expertos en la salud dicen que el mercurio es una sustancia potencialmente letal que ayuda a mantener la piel blanca, ha sido encontrado en varios de estos productos. Muchos causan alergias, problemas de pigmentación, irritación de la piel, trastornos hormonales y daños genéticos a futuros bebés entre otros. Además de ser agresivos para la piel, estos agregados químicos pueden ser nocivos para la salud a largo plazo, pero son usados porque resultan más económicos que otros. (Salud Alternativa)

El mercurio es uno de los elementos muy nocivos para la comunidad microbiana y los invertebrados que viven en los sistemas acuáticos. La

contaminación de mercurio esta en forma creciente y los tintes para el cabello están contribuyendo a la contaminación y a la destrucción de la flora y fauna marina.

Al ponerse en contacto con un ambiente acuático, el mercurio reacciona con las bacterias metanogenas por el proceso de metilación y añaden a un átomo de carbono y se transforman en metilmercurio, un potente neurotóxico que se acumula, por medio de la cadena trófica, en los peces y en los humanos y fauna silvestre que de ellos se alimentan contaminando las aguas de nuestro océano y de esta forma los seres humanos somos los más perjudicados al alimentarnos de los seres que habitan en los mares y que han sido contaminados por causa nuestra.

Al realizarse el teñido para el cabello y exponerse a la piel atraviesa fácilmente las membranas y por su propiedad de liposolubilidad, se difunde por todos los órganos cruzando fácilmente la barrera placentaria y hematoencefalica, quedando retenido, principalmente, en los hematíes, sistema nervioso central.

Referente al Peróxido de Hidrogeno

Daños a la salud

El peróxido de hidrogeno ingrediente importante en los tintes de cabello actúa como el desarrollador. La acción del peróxido de hidrogeno al mezclarse con el colorante hace que el cabello reaccione con estos productos de tal forma que el cabello se ensanche.

Al actuar como oxidante abre las de la cutícula para facilitar la penetración de los colorantes hasta la corteza, aclara oxidando los pigmentos capilares y activa los precolorantes (precursor del color) para formar los polímeros que constituye el colorante final combinado con el PPD que es muy tóxico. (Chang, R., 2000)

Por su acción altamente oxidante es muy toxico para la vida acuática

Cuanto mayor sea la concentración de la solución de peróxido de hidrogeno en el colorante, más azufre se pierde en el cabello. La pérdida de azufre conduce a un pelo más dañado y más duro. (Medlineplus, 2017)

Al ser muy corrosivo causa daños permanente e irreversible en la córnea.

Por su propiedad corrosiva causa severas irritaciones y quemaduras en piel sensible, blanqueamiento de la piel y picazón

La inhalación permanente produce ardor en la garganta, tos y hasta ulceración de las fosas nasales además paro respiratorio y edema pulmonar, se ha comprobado que después de grandes exposiciones provoca enfermedad pulmonar intersticial y paro respiratorio. (Salud Alternativa)

Los estilistas expuestos diariamente al uso de este producto corren el riesgo de causarse irritaciones extremas e inflamaciones, gangrena intestinal, gastritis hemorrágica, quemaduras en la boca, garganta, esófago y estómago, hernia en el colon, colitis ulcerosa aguda. (Medlineplus, 2017)

La ingestión causa irritación gastrointestinal con nauseas, vómitos y diarreas, causa quemaduras en el tracto gastrointestinal, la formación de oxigeno espontaneo en el estómago o esófago puede ocasionar heridas.

Efectos de una sobre una exposición crónica (largo plazo), el contacto continuo produce dermatitis.

Referente al Plomo

El plomo desafortunadamente es uno de los elementos tóxicos utilizados por las industrias cosméticas en la elaboración de sus productos.

Se ha encontrado que algunos cosméticos, en especial los lápices labiales, contienen pequeñas cantidades de plomo, lo cual puede entrañar riesgos para la salud, puede causar esterilidad, abortos espontáneos y algunas manchas grisáceas en la piel, lo que se ve facilitado porque la semi-mucosa que compone los labios tiene una absorción mayor que el resto del cuerpo. (Roquero, A., 2006)

El plomo es un metal pesado que puede estar presente en algunos pigmentos utilizados por ejemplo en las tinturas de cabellos y que pueden causar daños. El plomo puede causar grandes problemas como dolor de cabeza, temblores, alteraciones, alucinaciones, diarreas entre otros.

Según el estudio de Campaign for Safe Cosmetics, los niveles de plomo medidos señala que más de la mitad de los lápices labiales de 33 marcas conocidas (Maybelline, Cove girl, Peacekeeper, Dior, L'Oreal, entre otras) contienen niveles detectables de plomo, lo que a causado alarma en las consumidoras a nivel mundial- Un 61% de los labiales tenían niveles de entre 0,3 y 0,65 partes por millón (ppm) de plomo siendo el límite de lo permitido de un 0,1 ppm. En tinte para el cabello principalmente para dar tonalidad oscura al tinte se utiliza este producto y de acuerdo a la concentración empleada y a la reacción de sustancias orgánicas se obtiene la tonalidad.

El plomo como metal pesado altera el desarrollo del cerebro. Existen distintos compuestos orgánico de plomo, estos compuestos orgánicos peligrosos son muy usados en la fabricación de tintes para cabello, el plomo por sus propiedades es utilizado en la industria como ingrediente en la fabricación del teñido para el cabello, por su afinidad por los

grupos sulfhídricos el plomo penetra fácilmente a las células cutáneas y es la mitocondria la estructura celular más sensible. Y como consecuencia interfiere en la asimilación de calcio, disminuye la función enzimática realizando un desequilibrio en el organismo alterando el sistema nervioso principalmente. (Sebasssblogs.blogspot.com, 2016)

Referente al Sulfito de sodio.

Daños a la salud

Sustancia toxica que actúa sobre los pulmones irritándolos, en contacto con el agua forma los sulfatos.

El sulfito de sodio como polvo irrita los pulmones, es frecuente esta contaminación en se da en las industrias que lo utilizan y es necesario que existan plantas de tratamiento de estas sustancia toxica.

El metabisulfito de sodio libera gases muy tóxicos que son peligrosos. Reacciona con el agua y el vapor forma acido sulfuroso corrosivo. Expuesta al aire y a la humedad, metabisulfito de sodio se oxida lentamente a sulfato de sodio desintegrándose los cristales

El sulfato de sodio sustancia muy usada principalmente en los productos de cosmetología por sus propiedades tenso activos se observa que produce muchas consecuencias dañinas a la salud como irritación de los ojos, irritación del cuero cabelludo, hinchazón de las manos cara y brazos.

Referente al aluminio:

Daños a la salud

Con referencia a la industria cosmetológica: El aluminio en sus distintas formas puede encontrarse en cremas hidratantes, pintalabios, desodorantes. Tintes para el cabello, Etc. En forma de aluminio chlohydrate o sulphate está presente en la mayoría de los antitranspirantes del mercado. (Sanchez Echavarria, J. , Becerril, M. y Baldera Solano, Y., 2010)

Los daños que produce a la salud el aluminio en su acción astringente consigue reducir o inhibir el flujo de sudor, pero también puede causar cáncer de mama al provocar la mutación de las células.

Sustancias orgánicas que producen daño a la salud

Aminas

Daño a la salud

Casi todas las clases químicas de colorantes tienen productos definibles como aminas aromáticas siendo diferente el grado de peligrosidad de acuerdo al grado de reactividad y estructura del tipo de amina utilizada. Sin embargo el conocimiento actual sobre la toxicidad a largo plazo de las aminas aromáticas es todavía muy incompleto.

Dichos colorantes se preparan industrialmente por fusión con azufre o polisulfuro sódico de amina

El Parafenilendiamin, esta sustancia se encuentra en mayor cantidad en tintes de color oscuro y existen estudios que lo asocian con irritación, reacciones alérgicas y cáncer. Los tintes que contienen esta sustancia están obligadas a declarar en el envase que pueden provocar una reacción alérgica, contiene diaminobencenos y no utilizar para teñir cejas y pestañas, debido a su alto riesgo para la salud. (Salud Alternativa)

MEA o monoetanolamina, es una sustancia corrosiva cutánea, ocular, para el tacto respiratorio y por ingestión. El vapor irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio. Puede ser neurotóxica pudiendo llegar a una disminución de la consciencia. El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir sensibilizaciones. Produce una contaminación atmosférica.

En las aminas aromáticas primarias pueden sustituirse el hidrogeno del grupo amino por grupos alcohilico.

No solo se conocen aminas aromáticas y terciaria, sino también bases de amonio cuaternarias que poseen propiedades fuertemente básicas y que pueden desdoblarse, como las bases de amonio alifáticas, por calefacción, en aminas terciarias y alcohol, o en lugar de este, olefina y agua. (Chang, R., 2000)

Las aminas aromáticas primarias muestran la reacción de la carbilamina y dan con un ácido nitroso diazocompuestos. La anilina la obtuvo por primera vez en 1826 Uniberdorben por destilación seca del índigo y se encuentra en escasa proporción en el alquitrán de hulla. Para su obtención técnica, se utilizan calderas de fundición provista de agitador, en las cuales se introduce nitrobenzol y se añaden limaduras de hierro y ácido clorhídrico.

Referente a la Parafenilendiamina

Daño a la salud

La parfinelendiamina es una amina secundaria empleada mucho en la industria por sus propiedades, este producto se utiliza en casi todos los tintes permanentes, es utilizado porque produce un color natural que no se desvanece tan fácilmente con el lavado y secado. (Infosalus.com, 2019)

Amina aromática y su propiedad más importante reside en su reactividad que permite la introducción de otro sustituyente en el anillo bencénico, el grupo amino se comporta como activante en muchas situaciones como la halogenación, la sulfonación y la nitración. (Wade, L., 2005)

La parfinelendiamina es una amina secundaria empleada mucho en la industria por sus propiedades, este producto se utiliza en casi todos los tintes permanentes, es utilizado porque produce un color natural que no se desvanece tan fácilmente con el lavado y secado. Amina aromática y su propiedad más importante reside en su reactividad que permite la introducción de otro sustituyente en el anillo bencénico, el grupo amino se comporta como activante en muchas situaciones como la halogenación, la sulfonación y la nitración. (Wade, L., 2005)

Hasta hace pocos años atrás se aseguraba que era un producto de niveles bajos de toxicidad, pero estudios posteriores indica, que produce alergia y sensibilidad al cuero cabelludo, como también caída de cabello y no descartan la posibilidad de sea causante de producir cáncer de mama en las mujeres que están más propensas. (Infosalus.com, 2019)

Además por su estabilidad y la capacidad de soportar altas temperaturas es necesario que los usuarios tengan la precaución de utilizar bastante agua para la limpieza del cuero cabelludo y de esta manera protegerse, al realizar esta labor se consume y contamina las aguas que luego se van a nuestros mares aumentando de esta forma un desequilibrio en nuestros mares que produce la muerte de muchos animales acuáticos.

MEA o monoetanolamina

Uno de los ingredientes que se adiciona para la fabricación de tinte en reemplazo del amoniaco es el MEA o monoetanolamina. Este compuesto tiene la propiedad de ser alcalinizante y actúa sobre el cuero cabelludo hinchando las fibras de queratina para facilitar la penetración de los colorantes.

La monoetanolamina es un compuesto altamente tóxico, inflamable, corrosivo, incoloro y viscoso, con olor parecido al amoníaco. (Sanchez Echavarria, J. , Becerril, M. y Baldera Solano, Y., 2010)

Aminofenoles

El aminofenol o también llamado Rodinal es un compuesto orgánico utilizado como revelador para la fabricación de tinte para el cabello. La propiedad del aminofenol de ser un antioxidante ayuda como producto intermedio en la fabricación de la industria para teñido del cabello. En presencia de una base se oxida fácilmente dentro de los más usados comercialmente tenemos el N-metil y derivados de N-Ndimetil (Worpress.com Site. (s.f.).)

Estudios recientes ponen de manifiesto el notable incremento de alergias e irritaciones en la piel causadas por el uso del Rodinol, componentes habituales de los tintes permanentes; estas perjudican a la salud del cuero cabelludo y al medio ambiente. (Worpress.com Site. (s.f.).)

Se hace difícil diagnosticar que sustancias en realidad está provocando la reacción en personas con pieles sensibles porque no toleran ningún tipo de tinte y se observa de inmediatamente daños a cuero cabelludo, irritación de ojos, garganta y nariz, picor, enrojecimiento, y a largo plazo según la agencia internacional de investigación sobre cáncer los usuarios y peluqueros especialmente hombres se encontraron un riesgo mayor de contraer cáncer de vejiga debido a su frecuente uso de tinte para el cabello.

Parabenos.

Como el metilo, propilo y butilparabeno, utilizado como conservante en tinte para cabello para mantener las propiedades de los productos se ha observado en los estudios realizados que tiene efectos secundarios potencialmente graves de salud además se trata de comprobar que este compuesto tiene relación con algunos tipos de cáncer a la piel. (National Cancer Institute)

Los parábolos sintéticos (fabricados de forma química) que son los más usados por su bajo costo en las industrias cosméticas y farmacéuticas. Pueden ser encontradas en champús, cremas hidratantes, geles para el afeitado, medicamentos tópicos y parenterales, autobronceadores, dentífrico.

Este compuesto muy usado disminuye la masa muscular debido a estudios realizados pueden afectar su cuerpo tanto como los estrógenos, almacenando en exceso la grasa y ginecomastia masculina.

La agencia de protección Ambiental (EPA) ha relacionado estos compuestos con el cáncer de mama. Los metilparabenos particularmente produce trastornos metabólicos, hormonales, neurológicos y de desarrollo, así como con varios tipos de cáncer

Un informe de 2008 del Grupo de Trabajo de la Agencia Internacional para la Investigación del cáncer (International Agency for Reseaych on Cancer, IARC) concluyo que algunas de las sustancias químicas a las que estos trabajadores están expuestos ocupacionalmente son “probablemente cancerígenas para los seres humanos”.

Si bien algunos estudios han relacionado el uso personal de tintes para el cabello con un aumento en el riesgo de determinados tipos de cáncer de la sangre y de medula ósea, tales como el linfoma no Hodgkin y la

leucemia se continúa realizando estudios para demostrar definitivamente. (National Cancer Institute)

Picramato de sodio

El compuesto picramato de sodio se caracteriza por ser un colorante rojo sintético que se agrega al polvo de henna, para obtener tintes para el cabello más intensos y resistentes que los que se obtienen solo con henna, y para acelerar o cancelar los tiempos de oxidación necesarios para la liberación del pigmento y de esta forma el producto henna sea más eficaz.

Según estudios toxicológicos el porcentaje de 0,1 % de picramato de sodio en un tinte para el cabello no es toxico, mientras mayor porcentaje produce reacciones en la piel. Existe otros estudios sobre tintes con picramato de sodio al 0,1% e indica como no teratogenicos (todo aquello capaz de alterar el desarrollo embrionario normal. (Hernandez, S. , Lloret Aldazaval, R. y Kraser, R. , 2019)(LA RUEDANATURALES)

Formaldehidos

Compuesto que es sumamente activo y se combina químicamente con casi todos los tipos de compuestos orgánicos, con excepciones de las parafinas.

Por seducción el formaldehido se convierte en metanol, la oxidación da ácido fórmico o gas carbónico. La reacción de Cannizzaro en solución acuosa de ácido formico y metanol en proporción equimolares.

Esta reacción es acelerada por los álcalis que explica el aumento gradual en la acidez de las soluciones comerciales en almacenamiento prolongado.

Otros compuestos derivados de las aminas

Existen más de 5000 derivados de las aminas que conforman los tintes para el cabello como por ejemplo tenemos : MEA o monoetanolamina que sustituye al amoniaco, la monoetanolamina es un compuesto altamente toxico, inflamable, corrosivo, incoloro y viscoso, con olor parecido al amoniaco. Otro compuesto también muy usado es el Aminofenol compuesto usado como revelador, los parabenos como conservante, el pricomato de sodio utilizado para obtener colores más intensos y los derivados de los Formaldehidos compuestos que son sumamente activos y que se combinan químicamente con casi todos los tipos de compuestos orgánicos, con excepciones de las parafinas. (Worpress.com Site. (s.f.).)

Análisis del contenido de ingredientes químicos de un tinte comercial

Un tinte comercial con garantía y a probado por el sector salud, contiene los siguientes ingredientes, se puede observar que en las precauciones de empleo colocan con mayúscula y en forma resaltante lo siguiente: “LOS COLORANTES CAPILARES PUEDEN CAUSAR REACCIONES ALERGICAS SEVERAS”

. TRATAMIENTO CAPILAR:

ALCOHOL CETEARYL

GLICERINA

CARBOXAMIDE MEA

CETEARETH – 25

PARAFUN

HEXAMETHRINE CHORIDE

POLYQUATERNUM – 22

PENTASODIUM PENTETATE

HYDROLYZED OATS
CHORHEXDINE DIGLUCONATE
ACIDO CITRICO
2-OLEAMIDO-1
3-OCTADECANEDOL
BENZOATE DE SODIO
SORBATE DE POTASIO

CREMA COLORANTE CAPILAR

GLYCOL PROPYLENE
HIDRÓXIDO DE AMONIO
HEXADIMETHRINE CHLORIDE
OLETH-30
LAURIC ACID
GYICOL DISTEARATE
POLYQUATERNIUM-22
ETHANOLAMINE
SILICA DIMETHYL SILYLATE
DOXIDO DE TITANIO
2-4 DIAMINOPHENOXYETHANOL HCL
N-AMINOPHENOL
ACIDO ASCÓRBICO
METABISULFITO DE SODIO
HIDROXIPROPILBISIN HIDROXIETIHL-P-PHENYLENEDIAMINE
ACIDO CLORHÍDRICO
2-METHILRESORCINOL
DIMETHICONE PROLINE
P-PHENYNELEDAMINE
CARBOMER
THREONINE
RESORCINOL
EDTA

PERFUME

. CREMA REVELADORA:

PERÓXIDO DE HIDROGENO
CETEARIL
CETEARETH
TETRASODIUM ETORONATE
TETRASODIUM PIROPHOSPHATE
GLICERIN

. TRATAMIENTO CAPILAR

CETARYL ALCHOL
GLICERIN
BEHENTRIMONIUM HIDROLIZED WHEAT PROTEN
TRIDECETH-6
CHORHEXDINE DHIDROCHLORIDE
SOLUBLE COLLAGEN
PANTHENOL
CANDELILLA CERA
2-OLEAMIDO-1-3-OCTADECANEDIOL
CETRIMONIUM CHLORIDE
PARFUM

Este es un ejemplo de la marca de un solo un tinte reconocida en el mercado y para un color determinado y si nos podemos analizar los ingredientes en la gama de colores que ofrece esta marca de tinte podemos observar que existe diferentes sustancias principalmente en lo referente a crema colorante capilar.

Los productos más dañinos son los ingredientes que se usa para dar color al cuero cabelludo principalmente cuando se trata de colores oscuros.

En lo que respecta a la salud en la Región Callao se ha observado que va en aumento la mortalidad a causa de infecciones respiratorias a los que están expuestos al teñido de cabello, alergias a la piel, problemas cardiovasculares y la contaminación excede las normas de calidad.

Desechos en el uso de los tintes para el cabello

Los desechos producidos por los salones de belleza son los causantes de producir residuos que alteran al medio ambiente porque generan gran cantidad de estos residuos contaminantes al utilizar mucha agua por la diversidad de servicios realizados en la que se incluye el teñido para el cabello y los colores, tratamiento del rostro, maquillaje, productos para las uñas, productos de aseo personal, champús, productos para el afeitado, depilatorias, productos de cuidado para la piel y productos de protección solar. Así como el pelo alisadores químicos y sistema de onda del pelo.

El tinte para el cabello contiene una gran abundancia de compuestos químicos y todos estos son contaminantes al ser vertidos al desagüe presentando un problema muy importante porque todos estos productos son arrojados directamente al desagüe y no se ha realizado un estudio de cómo se efectuaría un tratamiento previo para que de esta manera no ocasione un gran riesgo, estos residuos al no ser confinados adecuadamente, y al contrario son mezclados con las aguas de desecho representa una contaminación peligrosa adicional de las aguas de ríos y mares de nuestro continente.

Estos productos de belleza especialmente el teñido para el cabello generan residuos peligrosos como podemos mencionar clasificándolos en inflamables, corrosivos, explosivos y tóxicos.

En la contaminación de los suelos de los productos químicos del tinte para el cabello produce lixiviados que se incorporan al ciclo biológico, este residuo es un desecho generado en las actividades de producción como en el uso del producto.

Los residuos tóxicos y peligrosos tienen efectos nocivos corto o largo plazo sobre el medio ambiente, los recursos naturales y sobre las personas físicas. Alteran las condiciones de los recursos naturales, pudiendo no ser biodegradables y produciendo bioacumulación que al pasar a las cadenas tróficas producen patologías a los seres humanos y al resto de los seres vivos, dando lugar a procesos irreversibles.

La provincia constitucional del Callao cuenta con siete distritos: Callao, Bellavista, La Punta, Carmen de La Legua, La Perla; Ventanilla. Los Ríos más importantes Rímac y Chillón que constituyen importantes fuentes de recursos hídricos que abastecen a la provincia Constitucional del Callao, y desembocan en mar del Callao, constituyendo fuente de contaminación marina del Litoral del Callao, tanto por el tipo de carga orgánica, inorgánica y microbiana que arrastra las aguas. La contaminación acuática producida por las sustancias vertidas al agua por los desagües deterioran la calidad del agua haciéndola no útil para su uso.

Los salones de belleza al utilizar diariamente múltiples productos que satisfacen nuestras necesidades de hoy, no tiene en cuenta las consecuencias de mañana, centrándose en favorecer los resultados de hoy no importando el daño que estamos dejando a futuro y esto es causa de los múltiples productos tóxicos químicos que causan efectos desfavorables fatales a nosotros mismos y a todo el ecosistema.

En el Callao se ha declarado emergencia ambiental debido a la presencia de plomo y cadmio en el aire, el ministerio del ambiente

(Minam) 2017, declaró en emergencia ambiental para zona ubicada dentro de los distritos de Ventanilla y mi Perú (CALLAO) debido a que la presencia de plomo y cadmio en el aire supera los estándares de calidad ambiental y podría ser perjudicial para la salud de la población.

La emergencia comprende la Zona industrial y el I:E:P Arturo Padilla Espinoza del distrito de Ventanilla, así como la zona urbana del distrito de Mi Perú, que incluye los Asentamientos Humanos Virgen de Guadalupe, Las Casuarinas de Guadalupe y Sagrado Corazón de Jesús y los Sectores K y E, ubicados en la Provincia Constitucional del Callao, en una área de 834786 m² y un perímetro de 5240m, por un plazo de noventa días

La población de la provincia constitucional del Callao, según censo del 2015 es de 1'013,935 habitantes, desde los tiempos coloniales, el Callao ha tenido el puerto marítimo más importante del país y uno de los mejores de América del Sur. El cual, contiene el Terminal Portuario del Callao, islas, balnearios muy frecuentados, instituciones importantes como es el aeropuerto internacional Jorge Chávez y atractivos para toda la familia.

En la Región Callao la contaminación del aire se genera principalmente por el sector industrial, el Callao cuenta con industrias de fertilizantes, trigo, maíz, maquinarias, manufacturas y una gran variedad de mercaderías, con el Servicio Industrial de la Marina (SIMA), dependiente de la Marina de Guerra del Perú y Alicorp Perú que es, una compañía de consumo masivo, trayendo consigo contaminación al medio ambiente agregando a esta contaminación el uso indiscriminado de tinte para el cabello que va en aumento día a día.

Así, de esta contaminación que esta es crecimiento es tan contribuyendo al aumento, ubicando se dentro de las primeras causas de morbilidad

de enfermedades del sistema respiratorio infecciones agudas, faringitis, amigdalitis, laringitis aguda , traqueítis agudas, contando además con las enfermedades crónicas de este sistema respiratorio .

Los salones de belleza contaminan el aire al propagarse y acumularse produce daños y los gases emitidos contribuyen al efecto invernadero que influye en el cambio climático.

En el Callao la mala calidad de aire está convirtiéndose en uno de los problemas más importantes en lo que se refiere a salud pública.

En la actualidad se observa que la exposición de material particulado es un componente que daña el medio ambiente y está causando muerte prematura.

El exceso de mortalidad por causas cardiovasculares, respiratorias, cáncer del pulmón e infecciones respiratorias agudas en los niños ha sido asociado con la presencia de niveles de contaminación que exceden las normas de calidad del aire exterior.

Conocimiento sobre las sustancias tóxicas en la región Callao

Para poder saber que conocimiento tienen los pobladores en la región Callao y que consecuencias les atraído a su salud hasta el momento se ha realizado una encuesta primero se ha visitado los salones de belleza más concurridos, luego los mercados de los diferentes lugares que conforma la región Callao donde existen pequeños salones y por último se ha realizado encuesta a diferentes personas de a pie.

En la encuesta realizada lo que se quiere determinar exactamente:

- a) Si es que el usuario sabe que sustancias químicas y tóxicas se está colocando, y que consecuencia produce el teñido de su pelo.
- b) Con que frecuencia cambia el color de su pelo.

- c) Que edades hacen uso más del teñido de pelo
- d) Cuanto tiempo van tiñéndose el pelo
- e) Que daños han observado en su salud
- f) Porque razón se tiñen el pelo
- g) Que productos usan

Luego se ha visitado los diferentes clínicas y hospitales para poder determinar que problemas se ha presentado por la frecuencia de teñido en las personas, principalmente en los adultos mayores, que son los más frecuentes en el teñido de pelo por diferentes razones, y una de las principales es por su apariencia personal,

Reacciones alérgicas, cáncer de vejiga, maltrato de la cutícula, destruye el color del cabello, pérdida del pelo.

Sustancias químicas Orgánicas prohibidas por la Comisión Europea para tintes del cabello

Se ha realizado una serie de estudios sobre que sustancias químicas deben estar prohibidas para el teñido del pelo

En realidad toda sustancia química extraña colocada sobre nuestra piel produce un daño en nuestra salud, tomando en cuenta que no es un producto medicinal sino una sustancia que va alterar el color de nuestro cabello

Las sustancias toxicas Inorgánicas y orgánicas están presentes en el teñido para el cabello, pero las mas dañinas son las sustancias orgánicas que alteran la composición celular formando en ellas una mutacion dando paso al cáncer.

Sustancias toxicas orgánicas:

1. 6-metoxi – 2,3 piridindiamina y su sal de ácido clorhídrico.
2. 2,3 – Naftalendiol
3. 2,4 diamino difenilamina
4. 2,6 - Bis (2- hidroxietox) – 3,5- piridiomina
5. 2 metoximetil - p- aminofenol
6. 4,5 Diamino -1- metilpinazol y su sal de ácido clorhídrico
7. 4,5 diamino – 1- metilpinazol y su sal de ácido clorhídrico
8. Cloro -2- aminofenol
9. 4 hidroxí- nido
10. 4- metoxietil p- fenilindiamina y su sal de ácido clorhídrico
11. 5 amino - 4- fluoro -2- metil – fenol sulfato
12. N,N – dietil – m- aminofenol
13. N,N dimetil - 2,6 – piridindiamina y su sal HCl
14. N – ciclo pentil - m – aminofenol
15. N- (2 - metoxietil) – p – fenidiamina y su sal de HCl
16. 2,4 – Diamino - 5 – metilfenetol y su sal de Ácido clorhídrico
17. Naftalendiol
18. Ácido – 3,4 diaminobenzoico
19. Aminometil – p – aminofenol y su sal de ácido clorhídrico
20. Solvente rojo 1 (CI 12150)
21. Ácido naranja 24 (CI 20170)
22. Ácido rojo – 13 (CI 27290)

La mayoría de los colorantes monoazoicos tienen coloraciones que varían desde amarillo al rojo; en general, las tonalidades más profundas desde el azul al negro, se logran solamente en los poliazóicos.

El Parafenilendiamin, esta sustancia se encuentra en mayor cantidad en tintes de color oscuro y existen estudios que lo asocian con irritación, reacciones alérgicas y cáncer. Los tintes que contienen esta sustancia están obligados a declarar en el envase que pueden provocar una reacción alérgica, contiene diaminobencenos y no utilizar para teñir cejas y pestañas, debido a su alto riesgo para la salud.

El o-aminofenol se utiliza como tinte en peluquería y papelería, como revelador en la industria fotográfica y como producto intermedio en la industria farmacéutica. El p-aminofenol se utiliza para teñir telas, cabello, pieles y plumas, en revelado fotográfico en la industria farmacéutica y en la fabricación de antioxidantes y aditivos para aceite. El 2,4-diaminoanisol proporciona una posibilidad de oxidación para teñir pieles.

MEA o monoetanolamina, es una sustancia corrosiva cutánea, ocular, para el tacto respiratorio y por ingestión. El vapor irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio. Puede ser neurotóxica pudiendo llegar a una disminución de la consciencia. El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir sensibilizaciones. Produce una contaminación atmosférica.

2.3. Definiciones de términos básicos

- **Alergia:** (Medlineplus, 2017) Es una reacción de su sistema inmunitario hacia algo que no molesta a la mayoría de las demás personas. Quienes tienen alergias suelen ser sensibles a más de una cosa. Las sustancias que suelen causar reacciones son:
 - Polen
 - Ácaros del polvo
 - Esporas de moho
 - Caspa de animales
 - Alimentos
 - Picaduras de insectos
 - Medicinas

- **Análisis: (WIKIPEDIA)** La palabra proviene del griego antiguo ἀνάλυσις (*análisis*, "una ruptura", de *ana-* "arriba, a lo largo" y *lisis* "un aflojamiento"). Como concepto formal, el método se ha atribuido a Alhazen, René Descartes (Discurso sobre el método) y Galileo Galilei. También se le ha atribuido a Isaac

Newton, en la forma de un método práctico de descubrimiento físico (que no mencionó).

Causticación: (WIKIPEDIA) es una alteración irreversible de los componentes celulares que consiste en la desnaturalización de los lípidos y proteínas celulares. Es una quemadura química, diferente de la térmica. Esta desnaturalización se produce en el lugar de contacto del tóxico con un organismo vivo, o en el lugar de concentración de éste en el mismo.

1.

- **Cáncer:** (National Cancer Institute) Nombre dado a las enfermedades en las que hay células anormales que se multiplican sin control y pueden invadir los tejidos cercanos. Las células de cáncer también se pueden diseminar hasta otras partes del cuerpo a través del torrente sanguíneo y el sistema linfático.

Color: (OCEANO UNO: DICCIONARIO ENCICLOPEDICO) Impresión que los rayos de luz reflejados por un cuerpo producen al incidir en la retina. Producto para pintar.

Compuesto: (Diccionario Químico) Sustancia constituida por dos o mas elementos en proporción fija. Los compuestos pueden descomponerse en sus elementos constitutivos.

Contaminación: (OCEANO UNO: DICCIONARIO ENCICLOPEDICO) Acción y efecto de contaminar o contaminarse. Incluso en el medio ambiente o en los animales, de microorganismos o sustancias nocivas que alteran el equilibrio ecológico provocando trastornos en el medio físico y en los organismos vivos o el hombre.

- **Dosis:** (Wikipedia: La Enciclopedia Libre) En farmacología se entiende por dosis la cantidad de principio activo de un medicamento, expresado en unidades de volumen o peso por unidad de toma en función de la presentación, que se administrará de una vez. También es la cantidad de fármaco efectiva. La sobredosis es la toma por encima de la dosis máxima.

— **Propiedades químicas:** (Diccionario Químico) Una propiedad es una condición, una característica, un estado o una facultad de algo. El concepto tiene una gran variedad de acepciones de acuerdo al contexto. La química, por su parte, es la ciencia orientada al análisis de la composición, la estructura y la transformación de la materia.

Sustancia química: (DICCIONARIO QUIMICO) Todo tipo de materia cuyos especímenes tienen la misma composición química y propiedades físicas idénticas.

- **Tinte o tintura:** es una sustancia con la que se le da color a un objeto o cosa (usualmente tejido, ropa o cabello) sobre el que ya tenía, por lo que se usa en ámbitos domésticos para cambiar el aspecto de la ropa usada o bien pasada de moda (Roquero, A., 2006).

- **Tóxico:** (Diccionario Definición ABC) El término tóxico se utiliza como adjetivo para designar y calificar a todos aquellos elementos o sustancias que resulten nocivos y dañinos para algún tipo de organismo, por lo general se lo utiliza en referencia al ser humano aunque la mayoría de ellos suelen ser tan dañinos para él como para los animales, plantas y cualquier otro ser vivo. La palabra 'tóxico' viene del idioma griego, para el cual toxos significaba 'punta de flecha', el elemento normalmente cargado con veneno para matar al enemigo.

CAPITULO III HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General

“En la elaboración de tinte para el cabellos son utilizadas sustancias toxicas que traen consecuencias a la salud en la Región Callao”.

3.1.2 Hipótesis específicas

1. Las propiedades químicas que poseen las sustancias toxicas son producto del daño que produce a la salud

2. “El uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias toxicas en la región Callao es causante del daño que está produciendo a la salud

3. “La falta de conocimiento del daño que produce las sustancias toxicas a la salud , trae como consecuencia que los pobladores de la región Callao lo usen en forma indiscriminada”.

3.2 Definición conceptual de las Variables.

Sustancias tóxicas:

Según EcuRed. *Las sustancias tóxicas son productos químicos cuya fabricación, procesado, distribución, uso y eliminación representan un riesgo inasumible para la salud humana y el medio ambiente.*

Las sustancias tóxicas son conceptualmente en esta investigación el conjunto de productos que componen el tinte y que hacen daño a la salud, es una variable independiente.

Representación:

Variables Independientes: Sustancias tóxicas. (X)

En la presente investigación se tomaron para esta variable las siguientes dimensiones:

Analizar:

Según el diccionario OCEANO UNO, análisis es la distinción de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos.

Según WIKIPEDIA, El **análisis** es el proceso de dividir un tema complejo o sustancia en partes más pequeñas para obtener una mejor comprensión de él. La técnica se ha aplicado en el estudio de las matemáticas y la lógica desde antes de Aristóteles (384–322 [a.C.](#)), aunque el *análisis* como concepto formal es un desarrollo relativamente reciente.

La finalidad de realizar un análisis en esta investigación tuvo el objeto de conocer las sustancias tóxicas que contiene las diferentes marcas de tinturas para el cabello usadas en la región Callao que fue motivo de estudio, estas marcas fueron agrupadas en marcas comerciales y marcas desconocidas.

En el presente estudio se fijó esta dimensión, en razón de querer distinguir los elementos tóxicos de la composición de las diferentes tinturas de cabello

Conocer:

Según el diccionario OCEANO UNO, El conocer es averiguar por el ejercicio de las facultades inteligentes la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas. Entender, advertir, saber, echar de ver. Percibir el objeto como distinto de todo lo que no es el.

La razón de este estudio en relación a la dimensión Conocer, radica en el conocimiento de la composición química de los tintes para el cabello y de las propiedades químicas de los compuestos tóxicos que contiene el tinte para el cabello y que se comentó exhaustivamente en el marco teórico

Uso

Según el diccionario OCEANO UNO, Acción y efecto de usar. Ejercicio o práctica general de una cosa. Empleo continuado y habitual.

En esta dimensión, en razón de los fines de estudio, el uso se refirió a saber:

1. Frecuencia de uso
2. Tiempo de uso
3. Lugares de uso
4. Razón de uso

Consecuencias a la salud

Según el diccionario OCEANO UNO, consecuencia es la proposición que se deduce de otra o de otras con enlace tan riguroso, que admitidas o negadas las premisas es ineludible el admitirla o negarla. Hecho o acontecimiento que se sigue o resulta de otra.

La variable dependiente consecuencias a la salud, se refiere a los daños que en la salud producen las sustancias tóxicas.

Esta variable dependiente tiene como dimensiones daño a la salud, y conocimiento.

La dimensión daño a la salud, en razón de los fines de estudio, se refirió a saber:

1. Caída de cabello
2. Alergias
3. Problemas respiratorios

La dimensión conocimiento, en razón de los fines de estudio, se refirió a saber:

1. Si los pobladores de la región Callao saben las consecuencias que producen en la salud

Variables dependientes : Consecuencias a la salud. (Y)

3.3 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
SUSTANCIAS TOXICAS	1. Análisis	- Marcas usadas
	2. Uso	- Razón de teñido - Frecuencia - Tiempo de uso - Lugares de uso
	3. Conocimiento sobre las sustancias	- Composición del tinte - Propiedades químicas
CONCECUENCIAS A LA SALUD	1. Daños a la salud	- Caída de cabello - Alergias - Respiratorios
	2. Conocimiento	- Consecuencias a la salud

Fuente: Elaboración propia

En el trabajo de investigación se trabajó con dos variables.

a) Las sustancias toxicas con tres dimensiones:

Análisis y toma como indicadores marcas usadas.

Uso que toma como indicadores razón de teñido, frecuencia tiempo de uso y lugares de uso.

Conocimiento sobre las sustancias con el indicador con posición de tintes y propiedades químicas.

b) Consecuencias a la salud con dos dimensiones:

Daño a la salud y como indicadores caída de cabello, alergias y problemas respiratorios.

Conocimiento consecuencias a la salud.

CAPITULO IV DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo y diseño de la investigación:

Tipo:

Se trabajó con la investigación Sustantiva (Descriptiva explicativa). Según Sánchez Carlessi, Hugo y Reyes Meza, Carlos (2010), en su libro “Metodología y Diseño de la Investigación Científica”, señala que la investigación sustantiva es aquella que trata de responder a los problemas teóricos o sustantivos, en tal sentido, está orientada a describir, explicar o predecir la realidad, con lo cual se va en búsqueda de principios y leyes generales que permita organizar una teoría científica.

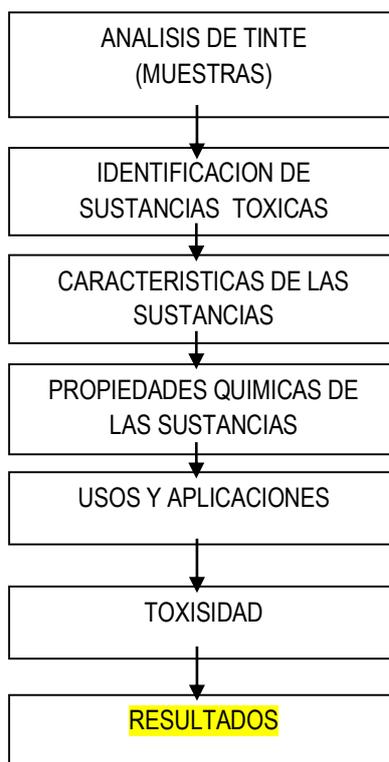
Así mismo los niveles que abarcó la investigación fueron: El nivel descriptivo y explicativo.

Diseño de la investigación:

En la presente investigación se aplicó el diseño no experimental, con una sola muestra, transversal.

La ejecución de esta investigación se realizó con la aplicación de los procesos de investigación que a continuación se indica;

Figura 4 - 1: PROCESOS DE INVESTIGACION



Fuente: Elaboración propia

4.2. Método de la investigación

Los métodos empleados en la presente investigación son:

Método descriptivo:

El **método descriptivo** es un método cualitativo que se utilizó para evaluar algunas características de una población y describir el comportamiento de las variables de estudio.

Método explicativo:

El presente trabajo de investigación mostró preocupación en determinar los orígenes o las causas de los fenómenos relacionados al teñido del cabello, como es que las sustancias tóxicas que forman parte de los tintes afectan la salud de las personas que lo usan. Como afectan la salud y en que edades se manifiestan en mayor grado.

Método analítico

El método analítico se utilizó en la presente investigación ya que se aplicó la experimentación directa con lógica empírica

Métodos estadístico:

La información se procesó mediante el uso del programa estadístico SPSS, con los métodos estadísticos: Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, Confiabilidad del instrumento alfa de Cronbach, Contrastación de hipótesis Chi-cuadrado, Prueba de validez del instrumento V de Aiken.

Método inferencial:

Se aplicó la inducción deducción. Se estudió los casos correspondientes a la muestra numéricamente, en este caso se analizó las sustancias tóxicas en los tintes para el cabello. Para la elaboración del marco teórico se recurrió a las fuentes bibliográficas disponibles.

4.3. Población y muestra

Población

La población está conformada por los pobladores de la provincia constitucional del Callao, que según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), al 2017 es de 1028144 pobladores en total

Tabla 4 - 1: DISTRIBUCIÓN TOTAL REGIÓN CALLAO

Rango	Poblacion
0-5	95548
6-11	97921
12-17	100083
18-29	258241
30-59	363211
60 - +	113140
Total	1028144

Fuente: Elaboración propia

Para los fines de estudio no tiene relevancia los grupos de 0-5 años y 6-11 años, quedando los siguientes datos:

Tabla 4 - 2: DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL GRUPO OBJETIVO REGIÓN CALLAO

Rango	Poblacion
12-17	100083
18-29	258241
30-59	363211
60 - +	113140
Total	834675

Fuente: Elaboración propia

Donde se fija una población de 834675 pobladores

Muestra:

Cálculo de la muestra

Tipo de muestreo

Muestra probabilística

Para una muestra probabilística el tamaño se calcula con la formula abajo expresada.

Con un error que no sea > 0,01 (de cada 100 casos 99 veces la producción será correcta). Se define un p = 0.9

$$n^1 = \frac{S^2}{V^2}$$

Si se conoce el tamaño de la población este valor se ajusta:

$$N^1 = \frac{n^1}{1 + (n^1 / N)}$$

n¹ = Tamaño de la muestra para n observaciones

- N^1 = Tamaño de la muestra de investigación ajustada en Función de N (tamaño de la población)
 N = Población
 Y = Valor promedio de una variable = 1
 Se = Error estándar
 V^2 = Varianza de la población; es $(Se)^2$ el cuadrado del error estándar
 S^2 = Varianza de la muestra $(p (1 - p))$

Datos a considerar:

La población de la región Callao según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al 2017 es como sigue:

Tabla 4 - 3: DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL GRUPO OBJETIVO REGIÓN CALLAO.

Rango	Poblacion
12-17	100083
18-29	258241
30-59	363211
60 - +	113140
Total	834675

Fuente: Elaboración propia

Donde se fija una población de 834675 pobladores

Datos a considerar en el cálculo

N = 834675 pobladores

P = 0.9

Se = 0.015

$$n^1 = \frac{S^2}{V^2}$$

$$S^2 = p * (1 - p) = 0.9 * (1 - 0.9) = 0.09$$

$$V^2 = (0.015)^2 = 0.000225$$

$$n^1 = 0.09 / 0.000225 = 400$$

Ajustando se tiene:

$$N^1 = \frac{n^1}{1 + (n^1 / N)}$$

$$N^1 = 400 / (1 + (834675 / 400)) = 399,80$$

La muestra ajustada es de 400 pobladores

Quedando los siguientes datos:

Tabla 4 - 4: DISTRIBUCIÓN MUESTRAL REGIÓN CALLAO.

Rango	poblacion	muestra
12-17	100083	48
18-29	258241	124
30-59	363211	174
60+	113140	54
Total	834675	400

Fuente: Elaboración propia

4.4. Lugar de estudio y período desarrollado

El presente estudio se realizó en la región Callao, en el período del 1° de mayo del 2018 al 30 de abril del 2020

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Los instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos, se definió mediante una fichas de encuesta de once preguntas.

La encuesta ha sido diseñada y elaborada por la investigadora. Se programó un tiempo aproximado de 15 minutos para sus respuestas.

Análisis de validez del instrumento

Para determinar que un instrumento se ajusta a los requerimientos de la investigación, se realizó dos pruebas, el análisis de validez y el análisis de confiabilidad, el análisis de validez se realizó por juicio de tres expertos de la Universidad y cuantificó mediante V de Aiken. El análisis de confiabilidad se realizó mediante el cálculo del Alfa de Crombach.

Análisis de validez (Juicio de expertos)

Con relación a la validez de contenido por criterio de Jueces

Jueces	ÍTEMS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Guillermo Mas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hilario Aradiel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Luis Valdivia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Christian Suarez	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Alejandro Amaya	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
José Farfán G.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oswaldo Casazola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anibal Torre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Acuerdos	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8
IA	1	1	1	0.875	1	1	1	0.875	1	1
PB	0.0039	0.00390	0.00390	0.031	0.00390	0.00390	0.00390	0.03125	0.00390	0.003906
V	1	1	1	0.875	1	1	1	0.875	1	1
p	0.004	0.004	0.004	0.031	0.004	0.004	0.004	0.031	0.004	0.004

Donde se tiene que:

Acuerdos: es el valor total de la suma de aceptación del ítem

IA: $A / (A+D)$, donde A = acuerdos , D = desacuerdos

PB: Probabilidad Binomial cuya formula es:

$$b(x; n, p) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x} = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x (1-p)^{n-x}$$

P = Proporción de casos esperados en una de las categorías (p acuerdos)

$q = 1 - p$. Es la proporción de casos esperados en la otra categoría (q desacuerdos)

Se asume que $p = q = 0.5$

$$V: V = \frac{S}{n(c-1)}$$

Siendo:

S = La sumatoria de S_i

S_i = Valor asignado por el juez i

n = Número de jueces

C = Numero de valores de la escala de valoración (2 en este caso)

Metodología

Este estudio es de tipo metodológico (Kerlinger, 1975), y consiste en la aplicación de las fórmulas del Índice de Acuerdo (IA), Prueba Binomial y el Coeficiente de Validez de Aiken (V), computándose para el caso hipotético del análisis de la validez de contenido de un ítem por un grupo de jueces entre 5 y 10 personas.

Conclusión:

Finalmente podemos concluir que el valor del p-valor que se encuentra en la última fila de nuestro cuadro de calculo de la prueba en el Coeficiente de Validez de Aiken (V) todos estos p-valores en los 10 Ítems son menores que 0.05, lo que nos permite concluir que la validez de contenido por criterio de jueces se acepta como validos todos los ítems. Lo que garantiza la objetividad del procedimiento de la validez de contenido de nuestra investigación.

Análisis de confiabilidad

Esta prueba se realizó, aplicando el coeficiente del Alfa de Cronbach y tomando como referencia que un instrumento de recolección de datos es confiable cuando este coeficiente es mayor a 0.8; en este caso se aplicó a una muestra piloto de 10 encuestas.

Tabla 4 - 5: JUICIO DE EXPERTOS VALORACIÓN

Estadísticos de fiabilidad		
Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,823	,847	11

Como el Alfa de Cronbach es $0.823 > 0.8$, quiere decir que el instrumento es confiable.

Conclusión

Como el instrumento es Válido y confiable, se puede puntualizar que es instrumento de recolección de datos cumple con los requerimientos de la investigación.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Análisis de normalidad

El análisis de normalidad se realiza con la finalidad de determinar que tipo de pruebas estadísticas se va a tomar, es decir se es paramétrica o no.

Tabla 4 - 6: PRUEBA NORMALIDAD

	Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.	
Indique si tiene conocimiento de	0,393	400		0	0,622	400	0
Indique, si sabe, que concecuenci	0,483	400		0	0,508	400	0

a Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como el tamaño de muestra es de 400 pobladores, vamos a tomar la prueba de normalidad en función de kolmogorov-Smirnov. Como el P valor (Sig) $< 0,5$ para ambas variables, entonces estas variables no se ajustan a una curva normal, lo que quiere decir que las pruebas estadísticas se realizarán con los métodos no paramétricos.

Procesamiento de datos

Una vez realizada el proceso de las 400 encuestas, se procedió a crear la base de datos en SPSS, y es en este software que se realizó el procesamiento de datos, para determinar que estadísticos a emplear mediante el uso de la normalidad con el método Kolmogorov – Smirnov ya que la muestra tiene un tamaño de 400 pobladores y es mayor a 50 pobladores, se determinó el método estadístico no paramétrico para la contrastación de las hipótesis

CAPITULO V RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

Pregunta1: Ingrese su rango de edad según se indica:

1. de 12 a 17 años
2. de 18 a 29 años
3. de 30 a 59 años
4. de 60 años – a mas

Procesando la información de las 400 encuestas con programa SPSS, se tiene los siguientes resultados:

Tabla 5 - 1: ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS SEGÚN RANGO DE EDAD

Estadísticos descriptivos		
Ingrese su rango de edad		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		2,59
Mediana		3,00
Moda		3
Desv. típ.		,869
Varianza		,755
Asimetría		-,194
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-,614
Error típ. de curtosis		,243
Rango		3
Suma		1034

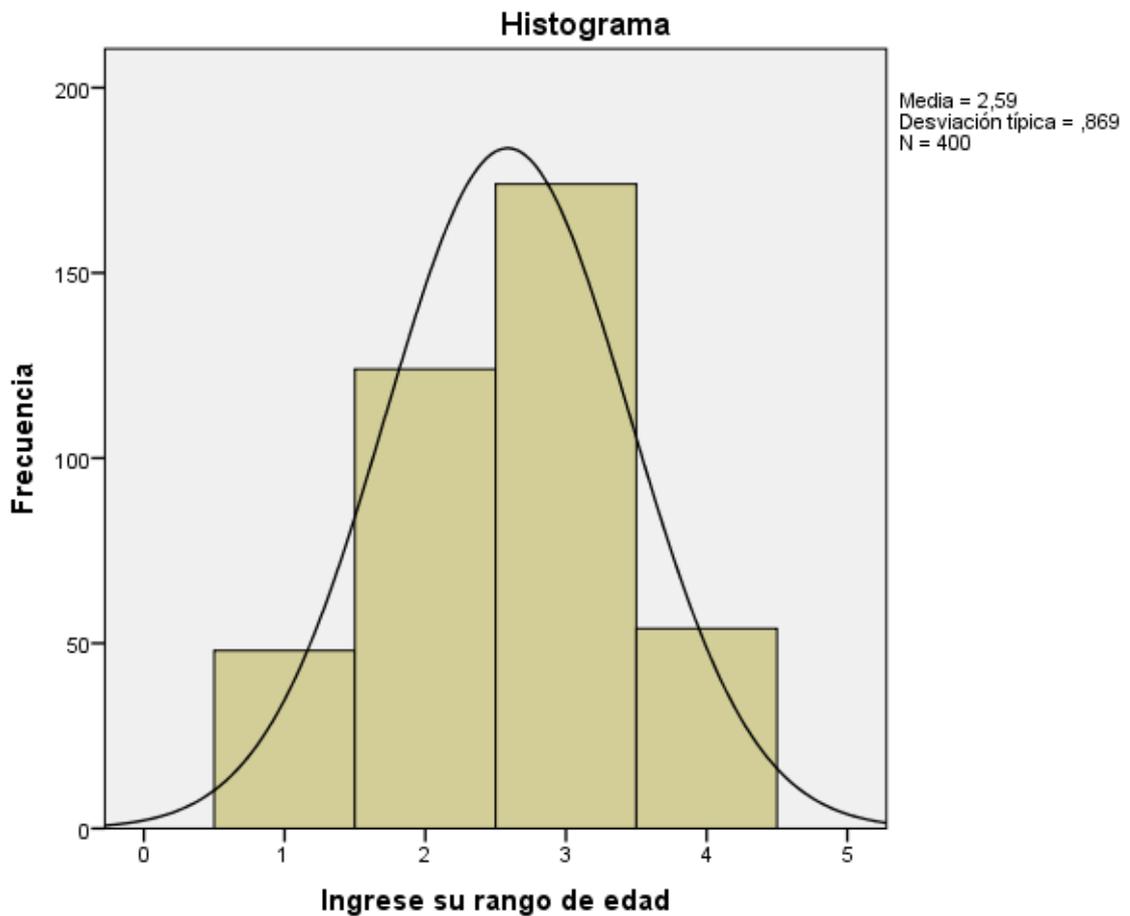
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 - 2: FRECUENCIAS POR EDADES

Ingrese su rango de edad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	12-17 años	48	12,0	12,0	12,0
	18 a 29 años	124	31,0	31,0	43,0
	30-59 años	174	43,5	43,5	86,5
	60 - a mas años	54	13,5	13,5	100,0
Total		400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 1: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS SEGÚN RANGO DE EDAD



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: rango de edad , que de 400 personas encuestadas de acuerdo a las edades de 12-17 años han sido encuestados 48 (12 %), de 18 a 29 años han sido encuestados 124 (31%), de 30 - 59 años han sido encuestados 174 (43,5 %), de 60 – a mas han sido encuestados 54 (12 %),

Se observa que el mayor número de encuestados está en el rango 30 – 59 años con un 43.5%.

En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de -0.194, tiene un sesgo a la izquierda con una curtosis (pico) elevada de -0.614, esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 2,59 sino por la mediana. que es de 3.00

Pregunta 2: Indique su sexo:

- 1... Hombre
- 2... Mujer

Procesando la información de las 400 encuestas con programa SPSS, se tiene los siguientes resultados:

Tabla 5 - 3: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS VARIABLE 2

Estadísticos descriptivos		
Indique su sexo		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		1,63
Mediana		2,00
Moda		2
Desv. típ.		,484
Varianza		,234
Asimetría		-,529
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,728
Error típ. de curtosis		,243
Rango		1
Suma		651

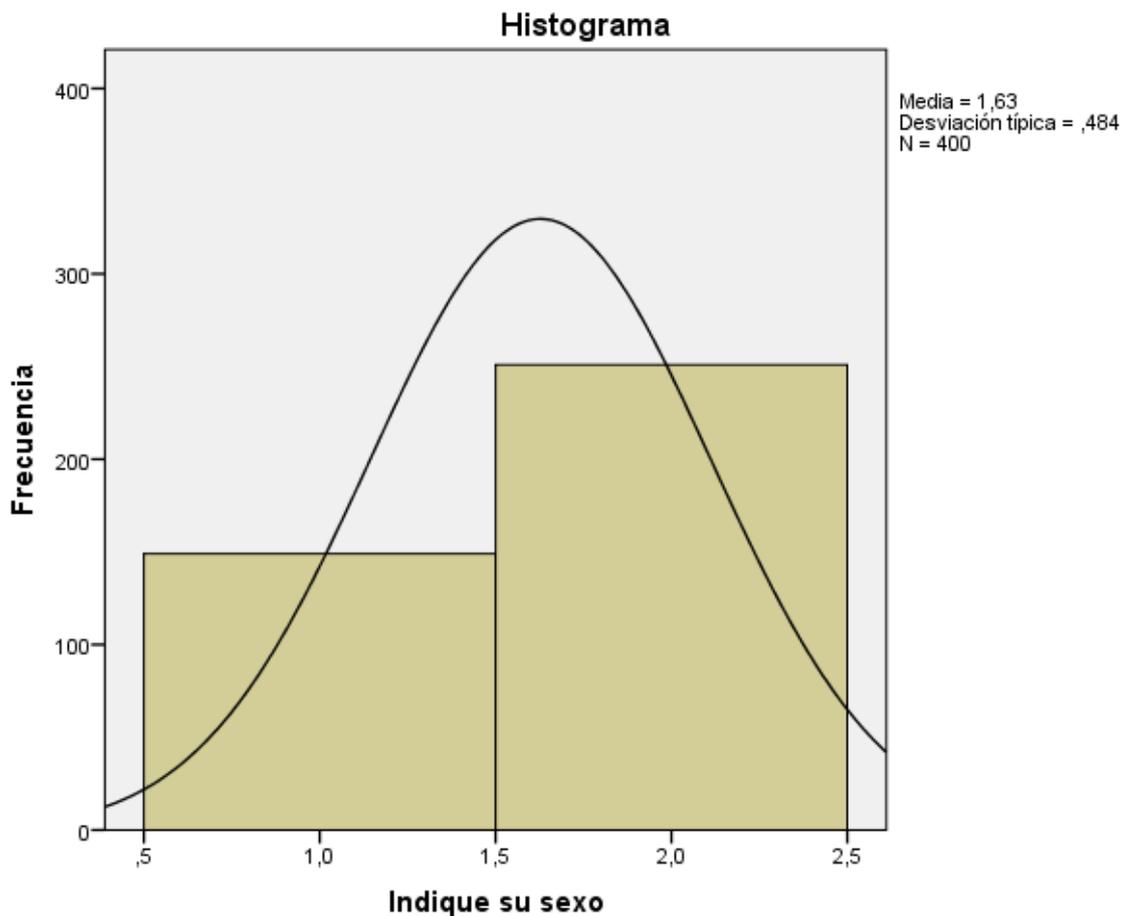
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 - 4: FRECUENCIAS POR SEXO

Indique su sexo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	149	37,3	37,3	37,3
	Mujer	251	62,8	62,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 2: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR SEXO.



Interpretación:

Observamos en la dimensión: de acuerdo al sexo, que de 400 personas encuestadas, se encuestó a 149 hombres (37,3 %), y de mujeres 251 (62,8 %). Esto quiere decir que el mayor número de encuestados corresponde a las mujeres con el 62.8%.

En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de 0.122, tiene un sesgo a la derecha con una curtosis (pico) elevada de -1.728, esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 1.63 sino por la mediana. que es de 2.00

Pregunta 3: Indique si se tiñe el cabello

1... No

2... Si

Procesando la muestra con el software SPSS se Obtiene:

Tabla 5 - 5: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS VARIABLE 3

Estadísticos descriptivos		
Indique si se tiñe el cabello		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		1,70
Mediana		2,00
Moda		2
Desv. típ.		,461
Varianza		,213
Asimetría		-,850
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,283
Error típ. de curtosis		,243
Rango		1
Suma		678

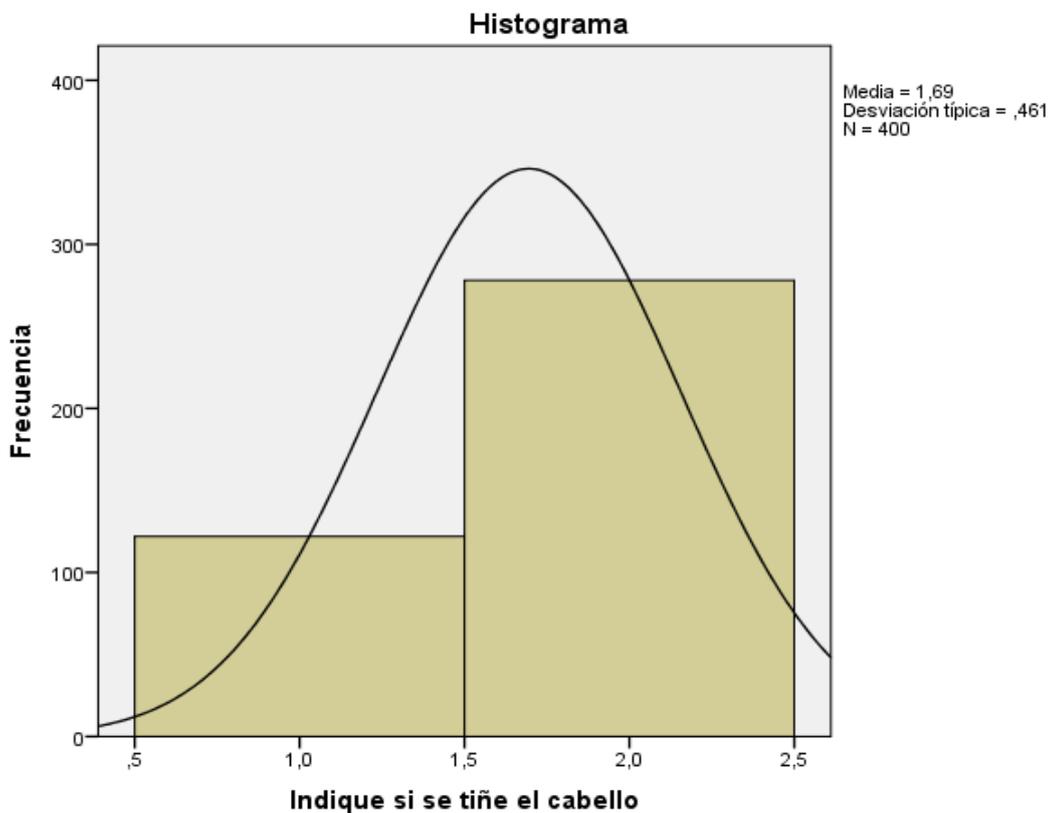
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 - 6: FRECUENCIAS DE TEÑIDO DE CABELLO

		Indique si se tiñe el cabello			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	122	30,5	30,5	30,5
	si	278	69,5	69,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 3: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR TEÑIDO DE CABELLO



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: de acuerdo a si se tiñe el cabello que de 400 personas encuestadas, da como resultado que no se tiñen el cabello 122 (30,5%), y que si se tiñen el cabello 278(69,5%).

Esto quiere decir que la mayor cantidad de personas se tiñen el cabello con 69.5%.

En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de -0.850, tiene un sesgo a la izquierda con una curtosis (pico) elevada de -1.283, esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 1.70 sino por la mediana. que es de 2.00

Pregunta4: Indique el tipo de marca de tinte que usa según el cuadro:

- 1... Ninguna
- 2... Marca desconocida
- 3... Marca Comercial

Procesando con el software SPSS se tiene:

Tabla 5 - 7: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 4

Estadísticos		
<u>Indique el tipo de marca de tinte</u>		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		2,14
Mediana		2,00
Moda		3
Desv. típ.		,856
Varianza		,732
Asimetría		-,273
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,583
Error típ. de curtosis		,243
Rango		2
Suma		856

Fuente: Elaboración propia

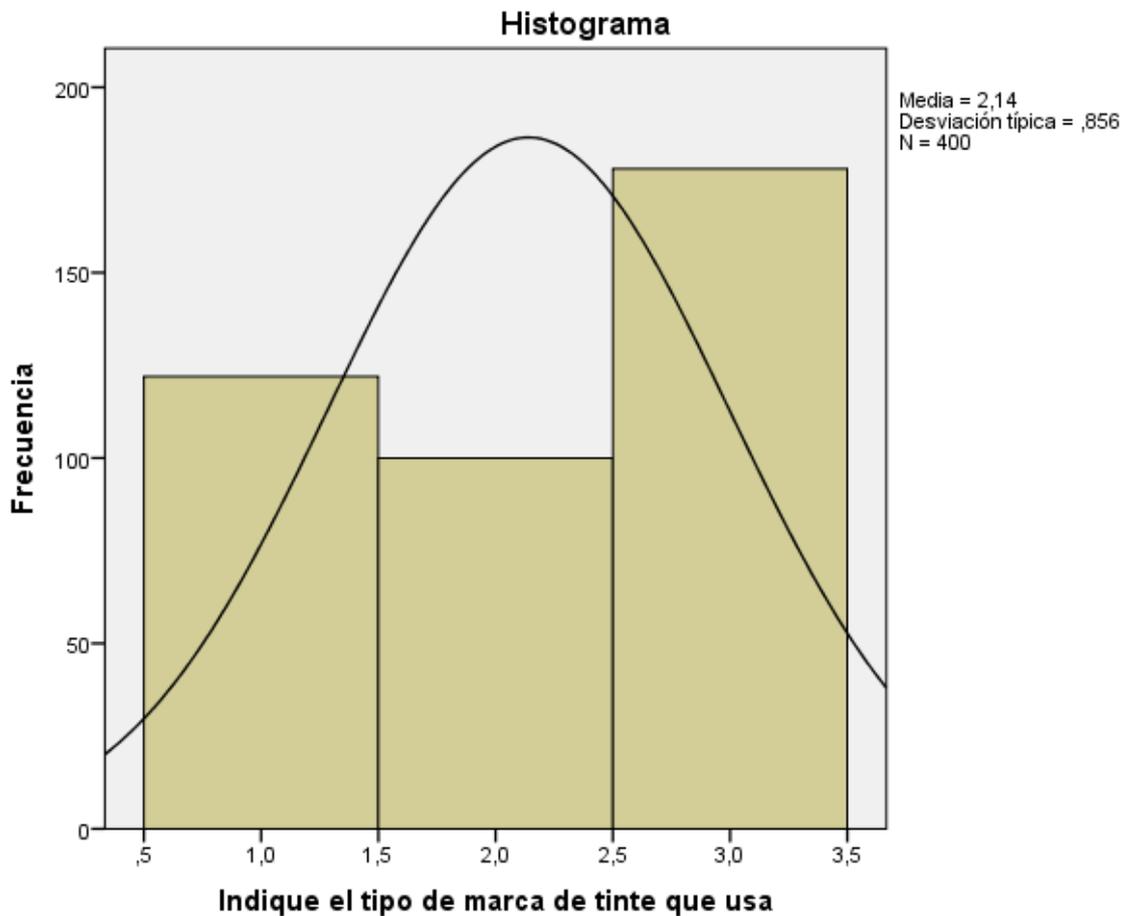
En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de -0.273, tiene un sesgo a la izquierda con una curtosis (pico) elevada de -1.583, esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 2.14 sino por la mediana. que es de 2.00

Tabla 5 - 8: FRECUENCIAS POR TIPO DE TINTE QUE USA

Indique el tipo de marca de tinte que usa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ninguna	122	30,5	30,5	30,5
	desconocida	100	25,0	25,0	55,5
	comercial	178	44,5	44,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 4: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR EL TIPO DE TINTE QUE USA



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: la marca de tinte que usa, que de 400 personas encuestadas, da como resultado que no usan tinte para el cabello 122 (30,5%), que usan marca desconocida 100 (25 %) y que usan marca comercial 178(44,5).

La mayor parte de las personas que se tiñen el cabello, usan tinte de una marca comercial en un 44.5%, lo indica que se tiene una cultura de teñido.

Pregunta5: Indique donde realiza el teñido de su cabello según las siguientes opciones:

- 1...En ningún sitio
- 2... En salón de belleza
- 3... En los mercados
- 4... En casa

Procesando la información en el SPSS se tiene el siguiente cuadro:

Tabla 5 - 9: ESTADISTICOS DSCRIPTIVOS PREGUNTA 5

Estadísticos		
<u>Indique donde realiza el teñido de</u>		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		2,28
Mediana		2,00
Moda		1
Desv. típ.		1,090
Varianza		1,188
Asimetría		,307
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,206
Error típ. de curtosis		,243
Rango		3
Suma		911

Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de 0.307, tiene un sesgo a la derecha con una curtosis (pico) elevada de -1.206,

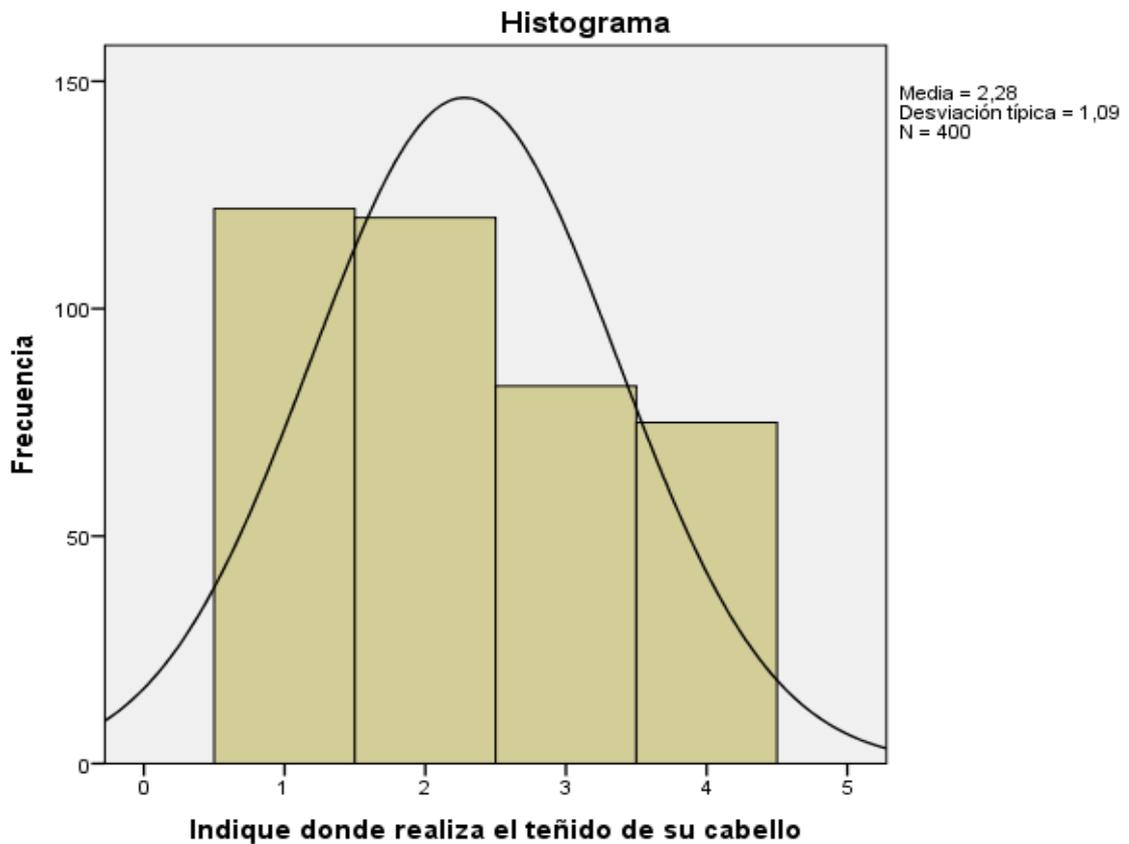
esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 2.28 sino por la mediana. que es de 2.00

Tabla 5 - 10: FRECUENCIAS POR LUGAR DE TEÑIDO

Indique donde realiza el teñido de su cabello					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	en ningun sitio	122	30,5	30,5	30,5
	Salon de belleza	120	30,0	30,0	60,5
	en mercados	83	20,8	20,8	81,3
	en su casa	75	18,8	18,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 5: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR EL LUGAR DE TEÑIDO



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: donde realiza el teñido de su cabello, que de 400 personas encuestadas, da como resultado que no usan tinte para el cabello 122 (30,5%), en el salón de belleza 120 (30 %) que lo realizan en los mercados 83 (20%) y en su casa 75 (18,8%).

Se concluye que el en primer lugar con 30% de las personas que se tiñen el cabello en un salón de belleza y que con una cifra muy cercana con 20% lo hacen en los mercados.

Pregunta6: Indique la frecuencia según la siguientes opciones:

- 1... Ninguna
- 2... 1 - 2 Meses
- 3... 3 – 4 Meses
- 4... 5 – Mas meses

Procesando la información de las encuestas en el software SPSS se tiene:

Tabla 5 - 11: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 6

Estadísticos descriptivos		
<u>Indique la frecuencia</u>		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		2,21
Mediana		2,00
Moda		3
Desv. típ.		,987
Varianza		,975
Asimetría		,176
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,117
Error típ. de curtosis		,243
Rango		3
Suma		885

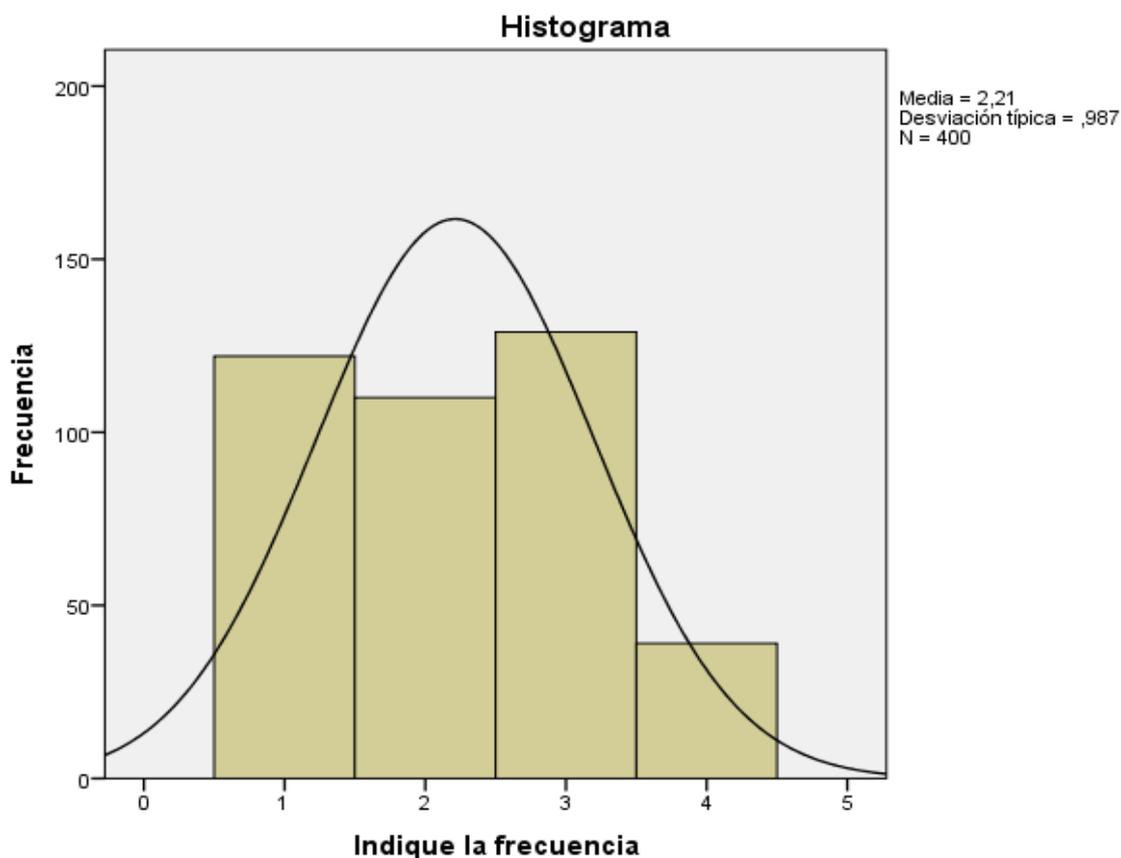
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 - 12: FRECUENCIAS POR FRECUENCIA DE TEÑIDO

Indique la frecuencia					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ninguno	122	30,5	30,5	30,5
	1-2 meses	110	27,5	27,5	58,0
	3-4 meses	129	32,3	32,3	90,3
	5- mas meses	39	9,8	9,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 6: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR FRECUENCIA DE TEÑIDO



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: Con qué frecuencia realiza el teñido de su cabello, que de 400 personas encuestadas, da como resultado que realizan el

teñido de su cabello con ninguna frecuencia 122 (30.5%), de 1 a 2 meses 110(27.5%) ,de 3 a 4 meses 129(32,3 %), de 5 a mas meses 39 (9,8 %)

Pregunta7: Indique la razón de su teñido según las siguientes opciones:

- 1... Ninguna
- 2... Por moda
- 3... Porque me gusta
- 4... Por las canas

Procesando la información de las encuestas en el software SPSS se tiene el siguiente cuadro:

Tabla 5 - 13: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 7

Estadísticos		
Indique la razon de su teñido		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		2,45
Mediana		3,00
Moda		1
Desv. típ.		1,160
Varianza		1,345
Asimetría		,013
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,459
Error típ. de curtosis		,243
Rango		3
Suma		978

Fuente: Elaboración propia

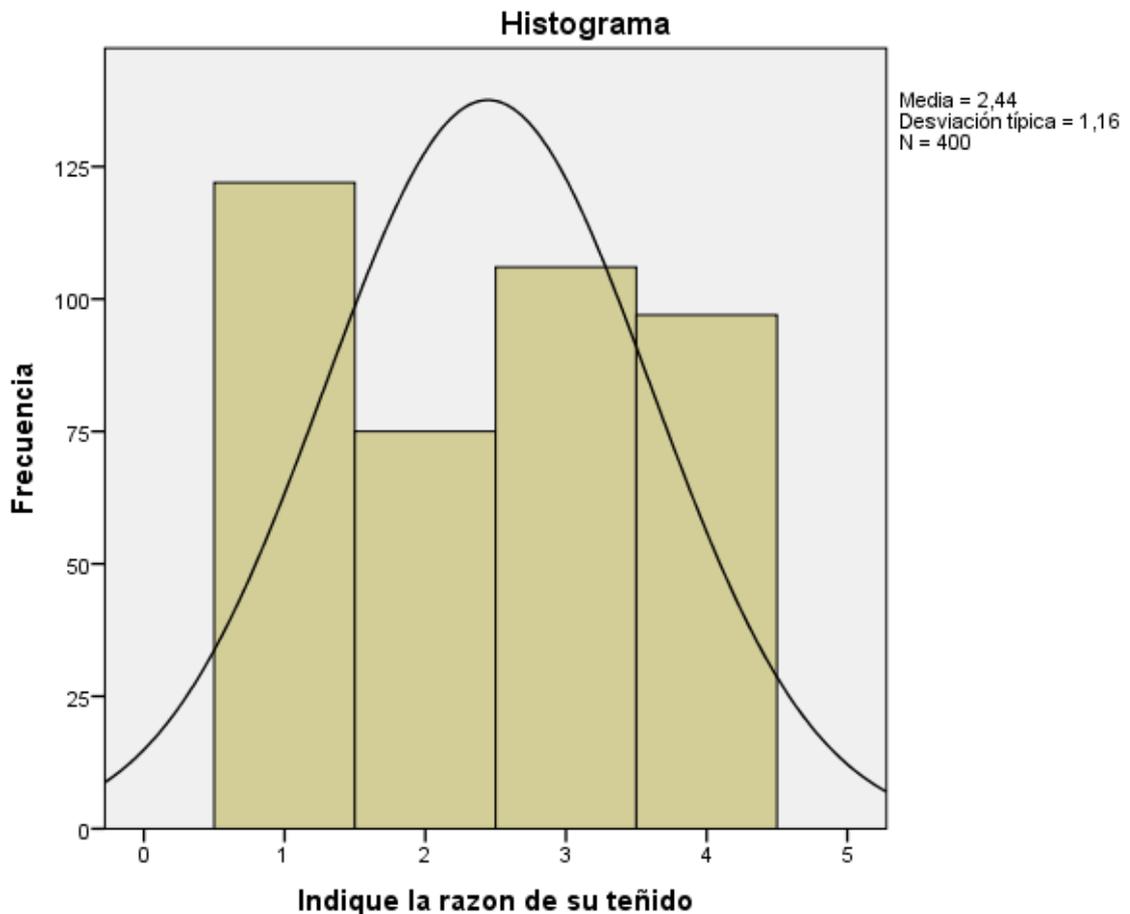
En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de 0.013, tiene un sesgo a la derecha con una curtosis (pico) elevada de -1.459, esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 2.45 sino por la mediana. que es de 3.00

Tabla 5 - 14: TABLA DE FRECUENCIAS POR LA RAZÓN DE TEÑIDO

		Indique la razon de su teñido			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ninguna	122	30,5	30,5	30,5
	Por moda	75	18,8	18,8	49,3
	Por que me gusta	106	26,5	26,5	75,8
	Por las canas	97	24,3	24,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 7: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR LA RAZÓN DE TEÑIDO



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: razón de su teñido , que de 400 personas encuestadas, da como resultado que no se tiñen 122 (30,5%), por moda 75(18,8%) , porque me gusta 106 (26,5 %) , por las canas 97 (24,3%).

Pregunta8: Indique desde cuando se tiñe el cabello según las siguientes opciones:

- 1... Ninguna
- 2... Días
- 3... Semanas
- 4... Meses
- 5... Años

Procesando las encuestas con el software SPSS, se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 5 - 15: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 8

Estadísticos descriptivos		
<u>Indique desde cuando se tiñe el</u>		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		3,10
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		1,556
Varianza		2,422
Asimetría		-,339
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,505
Error típ. de curtosis		,243
Rango		4
Suma		1238

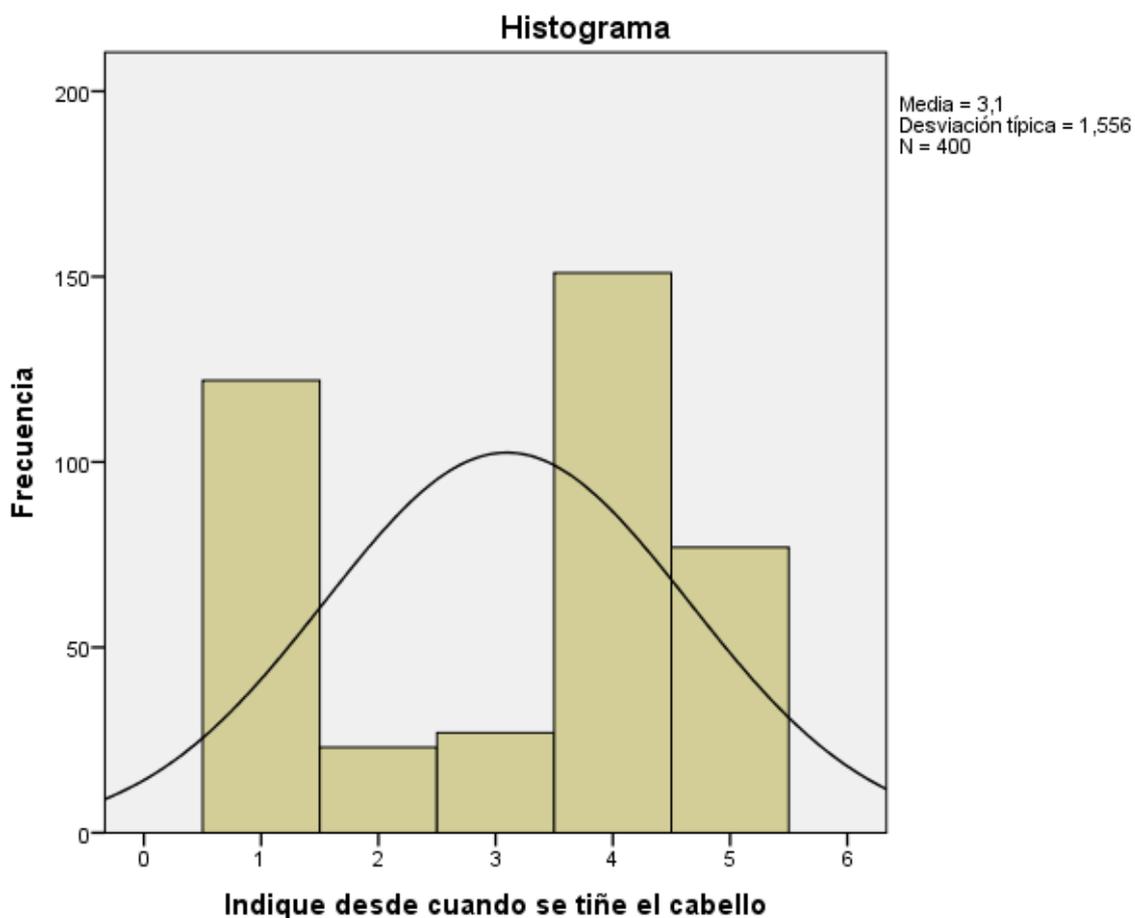
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 - 16: Frecuencias por el tiempo transcurrido en que se tiñe

		Indique desde cuando se tiñe el cabello			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	122	30,5	30,5	30,5
	días	23	5,8	5,8	36,3
	semanas	27	6,8	6,8	43,0
	meses	151	37,8	37,8	80,8
	años	77	19,3	19,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 8: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR EL TIEMPO TRANSCURRIDO EN SE TIÑE



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: desde cuando se tiñe el cabello , que de 400 personas encuestadas, da como resultado que no se tiñen nunca 122 (30,5%), días 23(5,8%) , semanas 27 (6,8%), meses 151 (37,8%), años 77 (19,3%).

Pregunta 9: Indique la molestia que ha sufrido a causa de teñido según las siguientes opciones:

- 1... Ninguna
- 2... Caída de cabello
- 3... Alergias
- 4... Problemas respiratorios

Procesando la encuesta con el software SPSS se obtiene el siguiente cuadro:

Tabla 5 - 17: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 9

Estadísticos descriptivos		
<u>Indique la molestia que ha sufrido</u>		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		2,04
Mediana		2,00
Moda		1
Desv. típ.		1,096
Varianza		1,202
Asimetría		,550
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,113
Error típ. de curtosis		,243
Rango		3
Suma		814

Fuente: Elaboración propia

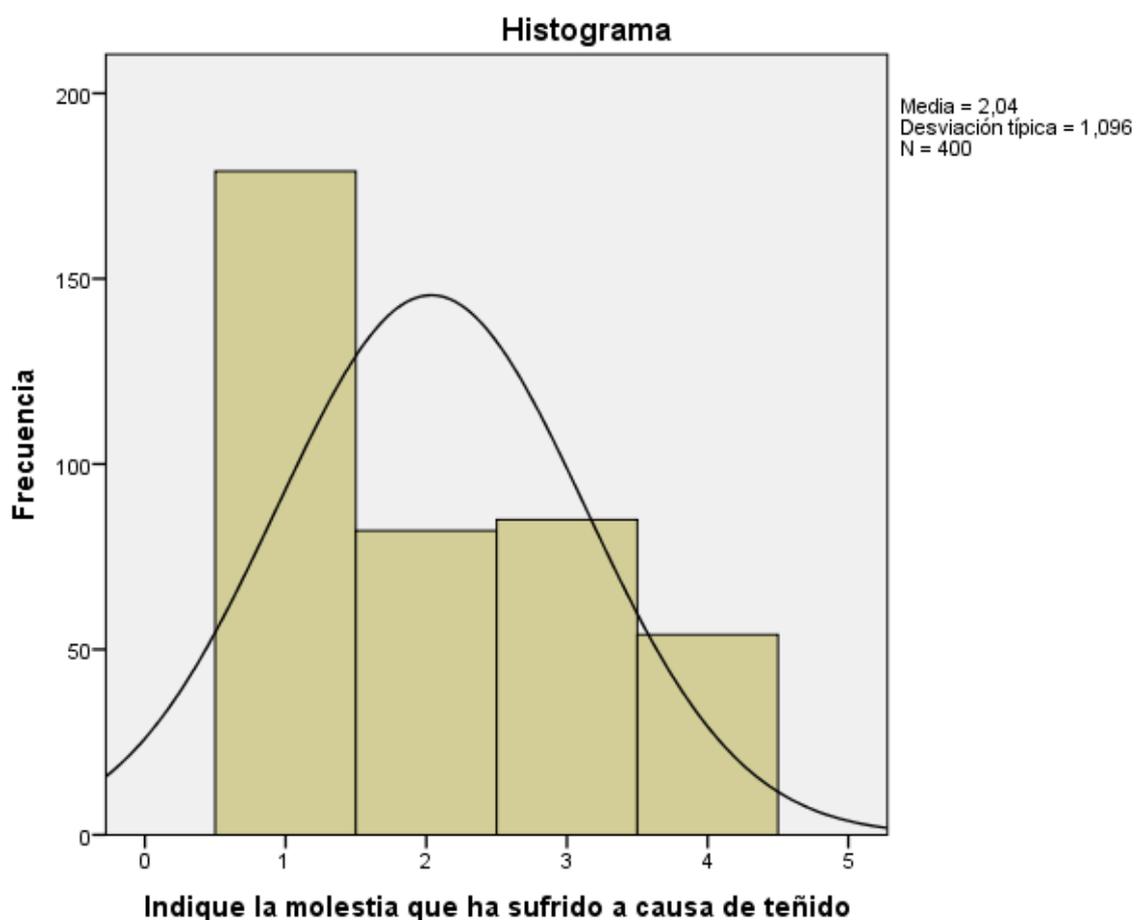
En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de 0.550, tiene un sesgo a la derecha con una curtosis (pico) elevada de -1.113, esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 2.04 sino por la mediana. que es de 2.00

Tabla 5 - 18: FRECUENCIAS DE MOLESTIAS SENTIDAS

		Indique la molestia que ha sufrido a causa de teñido			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ninguna	179	44,8	44,8	44,8
	Caída de cabello	82	20,5	20,5	65,3
	alergias	85	21,3	21,3	86,5
	Problemas respiratorios	54	13,5	13,5	100,0
Total		400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 9: HISTOGRAMA DE FUNCIONES POR MOLESTIAS SENTIDAS



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: **molestia que ha sufrido a causa de su teñido**, que de 400 personas encuestadas, da como resultado ninguna molestia 179

(44,8), de los cuales 122 fueron por que no se tiñeron el cabello, esto quiere decir que la diferencia de 57 no han sufrido molestia a pesar que se tiñen el pelo, caída de cabello 82 (20,5 %) alergias 85 (21,3%), problemas respiratorios 54 (13,5%)

Pregunta 10: Indique si tiene conocimiento de las sustancias tóxicas que contiene según las siguientes opciones:

1... Si

2... No

Procesando la información de las encuestas en el programa SPSS se tiene el siguiente cuadro:

Tabla 5 - 19: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 10

Estadísticos descriptivos		
Indique si tiene conocimiento de		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		1,60
Mediana		2,00
Moda		2
Desv. típ.		,491
Varianza		,241
Asimetría		-,410
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-1,841
Error típ. de curtosis		,243
Rango		1
Suma		640

Fuente: Elaboración propia

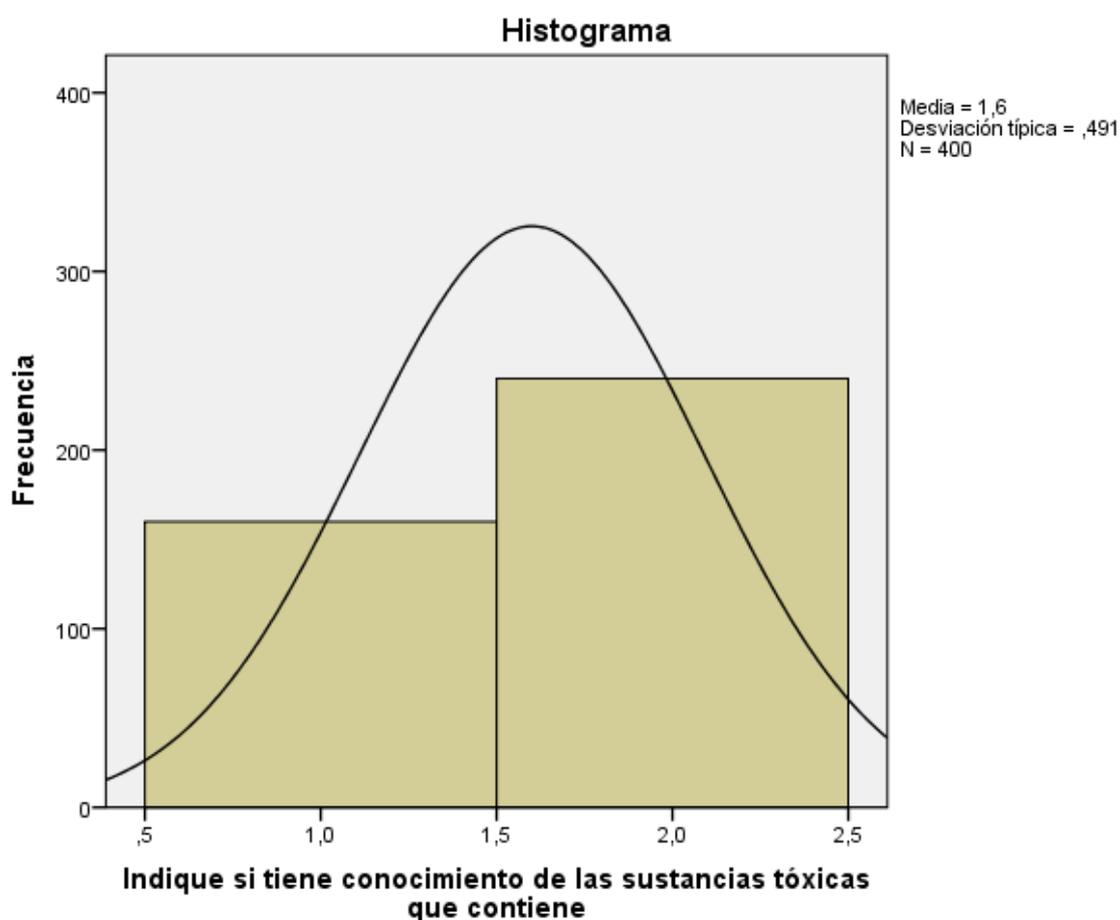
En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de -0.410, tiene un sesgo a la izquierda con una curtosis (pico) elevada de -1.841, esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 1.60 sino por la mediana que es de 2.00

Tabla 5 - 20: Frecuencias del conocimiento de sustancias tóxicas

		Indique si tiene conocimiento de las sustancias tóxicas que contiene			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	160	40,0	40,0	40,0
	no	240	60,0	60,0	100,0
Total		400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 10: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR CONOCIMIENTO DE SUSTANCIAS TÓXICAS



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: Conocimiento de las sustancias toxicas que contiene el tinte que usa, de 400 personas encuestadas, da como resultado que si tienen conocimiento 160 (40,0%), y que no tienen conocimiento 240 (60 %).

Pregunta 11: Indique, si sabe, que consecuencias producen a la salud según las siguientes opciones:

1... Si

2... No

Procesando la información de las encuestas en el software SPSS, se tiene el siguiente cuadro:

Tabla 5 - 21: ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS PREGUNTA 11

Estadísticos descriptivo		
Indique, si sabe, que		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		1,78
Mediana		2,00
Moda		2
Desv. típ.		,413
Varianza		,171
Asimetría		-1,375
Error típ. de asimetría		,122
Curtosis		-,111
Error típ. de curtosis		,243
Rango		1
Suma		713

Fuente: Elaboración propia

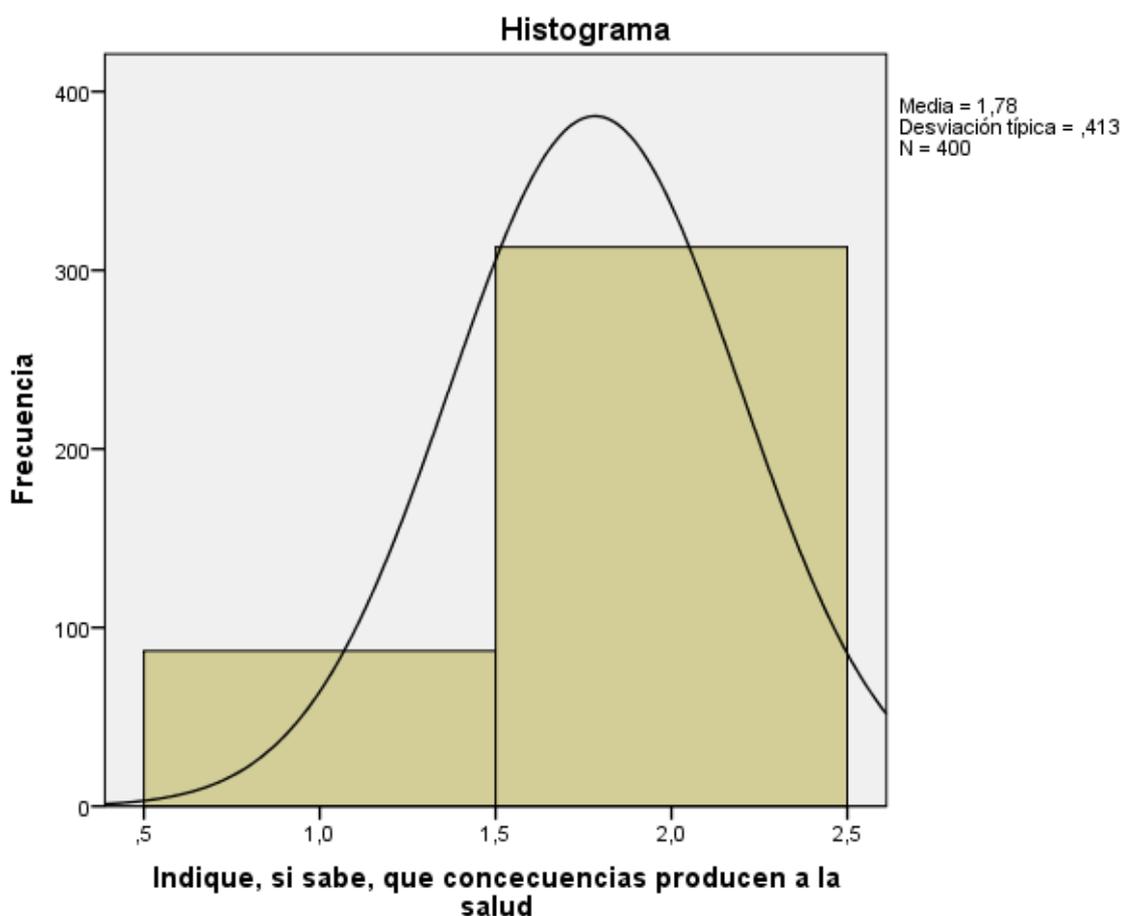
En relación a la distribución de la curva, por el índice de asimetría que es de -1.375, tiene un sesgo a la izquierda con una curtosis (pico) elevada de -0.111, esto trae como consecuencia que la representación del punto medio no está dada por la media que es de 1.78 sino por la mediana que es de 2.00

Tabla 5 - 22: Frecuencias por consecuencias en la salud

		Indique, si sabe, que consecuencias producen a la salud			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	87	21,8	21,8	21,8
	no	313	78,3	78,3	100,0
Total		400	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 - 11: HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS POR CONSECUENCIAS EN LA SALUD



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Observamos en la dimensión: de acuerdo a las consecuencias que producen a la salud, que de 400 personas encuestadas, da como resultado que si conocen 87 (21,8%) , y que no conocen 313 (78,3%).

5.2. Resultados inferenciales

Para hacer una generalización de los resultados obtenidos de una muestra a la población, es necesario aplicar una técnica de muestreo estadística que garantice la representación de la población de la mejor manera, en este caso se aplicó una muestra estadística, se calculó el tamaño de muestra mediante una fórmula que dio como resultado 400 pobladores, y una técnica de muestreo aleatoria simple. El tamaño de muestra es:

Tabla 5 - 23: DISTRIBUCIÓN MUESTRAL

Rango	poblacion	muestra
12-17	100083	48
18-29	258241	124
30-59	363211	174
60+	113140	54
Total	834675	400

Fuente: Elaboración propia

Se realizó las siguientes inferencias:

Tabla 5 - 24: CONTINGENCIAS EDAD VS MOLESTIAS

		Indique la molestia que ha sufrido a causa de teñido				Total
		Ninguna	Caída de cabello	alergias	Problemas respiratorios	
Ingrese su rango de edad	12-17 años	42	1	1	4	48
	18 a 29 años	69	7	32	16	124
	30-59 años	54	54	40	26	174
	60 - a mas años	14	20	12	8	54
Total		179	82	85	54	400

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla de contingencias se encuentra los datos procesados según la cantidad de las encuestados, Haciendo un análisis de los pobladores en un 100% según edades se tiene la distribución porcentual siguiente:

Tabla 5 - 25: CONTINGENCIAS EDAD VS MOLESTA CON ESTRATO CORREGIDA AL 100%

		Indique la molestia que ha sufrido a causa de teñido			
		Ninguna	Caida de cabello	alergias	Problemas respiratorios
Ingrese su rango de edad	12-17 años	88	2	2	8
	18 a 29 años	56	6	26	13
	30-59 años	31	31	23	15
	60 - a mas años	26	37	22	15

Fuente: Elaboración propia

Inferencia a la población

Tabla 5 - 26: POBLACIONAL EDAD VS MOLESTIAS REGIÓN CALLAO

Población:		834675	pobladores				
		Indique la molestia que ha sufrido a causa de teñido				Total	
		Ninguna	Caida de cabello	alergias	Problemas respiratorios		
Ingrese su rango de edad	12-17 años	87641	2087	2087	8347	100161	
	18 a 29 años	143981	14607	66774	33387	258749	
	30-59 años	112681	112681	83468	54254	363084	
	60 - a mas años	29214	41734	25040	16694	112681	
Total		373517	171108	177368	112681	834675	

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VI DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados Contrastación de la hipótesis general

Para contrastar la hipótesis general, se aplicará el método estadístico del Chi-cuadrado por tratarse de una prueba estadística no paramétrica, para muestras independientes con variables nominales.

Se plantea las siguientes hipótesis:

H₀ : En la elaboración del tinte para el cabello son utilizadas sustancias tóxicas que no traen consecuencias a la salud en la región Callao

H_i : En la elaboración del tinte para el cabello son utilizadas sustancias tóxicas que traen consecuencias a la salud en la región Callao

El proceso en SPSS del CHI CUADRADO, da como resultado la siguiente tabla:

Tabla 6 - 1: DEL CHI - CUADRADO PARA LA HIPÓTESIS GENERAL

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	35,844 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	34,378	1	,000		
Razón de verosimilitudes	35,418	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	35,754	1	,000		
N de casos válidos	400				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 34,80.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Elaboración propia

El pValor (Sig) del Chi-cuadrado de Pearson, tiene como valor 0 que es menor a 0.5, esto hace que se rechace la hipótesis nula y se acepte la hipótesis de la

investigación, en otras palabras “En la elaboración del tinte para el cabello son utilizadas sustancias tóxicas que traen consecuencias a la salud en la región Callao”.

Prueba de normalidad de las variables para la hipótesis específica 1

Tabla 6 - 2: DE NORMALIDAD HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indique la molestia que ha sufrido a causa de teñido	,275	400	,000	,804	400	,000
Indique si tiene conocimiento de las sustancias tóxicas que contiene	,393	400	,000	,622	400	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como el p Valor (Sig) para ambas variables es menor a 0.5, ambas variables se ajustan un modelo no paramétrico.

Contrastación de la hipótesis específica 1

Para contrastar la hipótesis específica 1, se aplicará el método estadístico del Chi-cuadrado por tratarse de una prueba estadística no paramétrica, para muestras independientes con variables nominales.

Se plantea las siguientes hipótesis:

H₀ : Las propiedades químicas que poseen las sustancias tóxicas no son producto del daño que produce a la salud en la región Callao

H_i : Las propiedades químicas que poseen las sustancias tóxicas son producto del daño que produce a la salud en la región Callao

Tabla 6 - 3: DEL CHI-CUADRADO HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,653 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	29,246	3	,000
Asociación lineal por lineal	22,900	1	,000
N de casos válidos	400		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima

Fuente: Elaboración propia

El p Valor (Sig) del Chi-cuadrado de Pearson tiene un valor de 0, siendo este menor a 0.5, por ello se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación o sea “Las propiedades químicas que poseen las sustancias tóxicas son producto del daño que produce a la salud en la región Callao”

Prueba de normalidad para la hipótesis específica 2

Tabla 6- 4: DE NORMALIDAD HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

	Pruebas de normalidad			Shapiro-Wilk		
	Kolmogorov-Smirnova Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indique desde cuando se tiñe el c:	0,29	400	0	0,801	400	0
Indique la molestia que ha sufridc	0,275	400	0	0,804	400	0

a Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como p valor (Sig) para ambas variables es 0 y este valor es menor a 0.5, ambas variables no se ajustan a una distribución normal. Por lo que los métodos estadísticos a utilizar son los no paramétricos.

Contrastación de la hipótesis específica 2

Para contrastar la hipótesis específica 2, se aplicará el método estadístico del Chi-cuadrado por tratarse de una prueba estadística no paramétrica, para muestras independientes con variables nominales.

Se plantea las siguientes hipótesis:

H₀ : El uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias tóxicas en la región Callao no es causante del daño que está produciendo en la salud

H_i : El uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias tóxicas en la región Callao es causante del daño que está produciendo en la salud.

Tabla 6 - 5: DEL CHI - CUADRADO PARA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	268,575 ^a	12	,000
Razón de verosimilitudes	322,497	12	,000
Asociación lineal por lineal	147,343	1	,000
N de casos válidos	400		

a. 4 casillas (20,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima

Fuente: Elaboración propia

En esta prueba del Chi-cuadrado se aprecia que p valor (Sig) del Chi-cuadrado de Pearson es cero, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación. O sea “El uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias tóxicas en la región Callao es causante del daño que está produciendo en la salud”.

Prueba de normalidad para la hipótesis específica 3

Tabla 6 - 6: DE NORMALIDAD PARA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indique si se tiñe el cabello	0,441	400	0	0,579	400	0
Indique si tiene conocimiento de	0,393	400	0	0,622	400	0

a Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como ambas variables tiene p valor igual a 0, y este valor es menor a 0.5, quiere decir que ambas variables no se ajustan a una distribución normal por lo que se trata de modelo no paramétrico

Contrastación de la hipótesis específica 3

Para contrastar la hipótesis específica 3, se aplicará el método estadístico del Chi-cuadrado por tratarse de una prueba estadística no paramétrica, para muestras independientes con variables nominales.

Se plantea las siguientes hipótesis:

H₀: La falta de conocimiento del daño que produce las sustancias tóxicas a la salud, trae como consecuencia que los pobladores de la región Callao no lo usen en forma indiscriminada

H_i: La falta de conocimiento del daño que produce las sustancias tóxicas a la salud, trae como consecuencia que los pobladores de la región Callao lo usen en forma indiscriminada

Tabla 6 - 7: DE CHI-CUADRADO PARA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,545 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	24,437	1	,000		
Razón de verosimilitudes	26,974	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	25,482	1	,000		
N de casos válidos	400				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 48,80.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

En el presente cuadro de Pruebas de Chi-cuadrado, el p valor (Sig) del Chi-Cuadrado de Pearson tiene como valor 0 que es menor a 0.5, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. O sea “La falta de conocimiento del daño que produce las sustancias tóxicas a la salud, trae como consecuencia que los pobladores de la región Callao lo usen en forma indiscriminada”.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Según Huncharek M., Kupelnick N., (2006) en su trabajo de Investigación de tintes para cabello concluye que “Los datos epidemiológicos disponibles tienen una asociación entre el uso personal de productos de tinte para el cabello y un mayor riesgo de cáncer de vejiga.”, es decir causan daño a la salud que esta con relación con lo demostrado en la contrastación de la hipótesis general de este trabajo.

Según **HERNANDEZ SANDRA ANALIA, LLORET ALDAZABAL ROCIO, KRASER ROCÍO BELÉN (2019)** en su obra “Estudio de sustancias potencialmente peligrosas presentes en tinturas para el cabello. Aportes a la cosmética desde un enfoque CTS”, Llegan a la conclusión que las tinturas para el cabello producen daño a la salud que está reforzando lo demostrado en la contrastación de hipótesis general de este trabajo.

Según MORO (2011) plantea Las afecciones que comúnmente se observan en cabellos que han sido tinturados y que no han sido convenientemente tratados son: resequedad capilar, el cabello se vuelve quebradizo, opaco, las puntas se parten, debilidad de la hebra capilar, descamación, pérdida del color natural, enrojecimiento del cuero cabelludo, caída del cabello por daño del folículo piloso, etc., este planteamiento concuerda perfectamente con lo demostrado en la contrastación de hipótesis general de este trabajo.

6.3 Responsabilidad ética

CARTA DE PERMISO PARA EVALUAR EL CUESTIONARIO POR EXPERTOS EN TEMA SOBRE
INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
"DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS TOXICAS USADAS EN LA INDUSTRIA DE TEÑIDO DE CABELLO
Y LAS CONSECUENCIAS QUE PRODUCE EN LA REGIÓN CALLAO"

Los abajo firmantes dan su conformidad de evaluar los ítems del cuestionario del trabajo de
investigación de la Dra. Yolanda Quiroa Muñoz "Determinación de sustancias toxicas usadas en
la industria de teñido de cabello y las consecuencias que produce en la Región Callao" para
aplicar a muestra de investigación para su aplicación.

04 de Diciembre del 2020

Dr. Guillermo Antonio Mas Azahuanche 08386156 

Dr. Hilario Araciel Castañeda 08576568 

Dr. Luis Alberto Valdivia Sanchez 07639522 

Mg. Christian Jesús Suarez Rodríguez 08066692 

Dr. Alejandro Danilo Amaya Chapa 25599178 

Mg. José Faustin Córdova 07365739 

Mg. Donaldi Daniel Casarob Cruz 9008695 

Mg. ANIVAL ALFREDO TORRE CAMONES 0660741 

REGIÓN CALLAO

CARTA DE PERMISO PARA LOS ENCUESTADOS PARA APLICAR EL CUESTIONARIO SOBRE LA APLICACIÓN DE TINTES PARA EL CABELLO Y SUS CONSECUENCIAS QUE PRODUCE A LA SALUD DE LAS SUSTANCIAS TOXICAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN "DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS TOXICAS USADAS EN LA INDUSTRIA DE TEÑIDO DE CABELLO Y LAS CONSECUENCIAS QUE PRODUCE EN LA REGIÓN CALLAO".

Los encuestados damos nuestro consentimiento para contestar con honestidad y veracidad todos los ítems del cuestionario del trabajo de investigación de la Dra. Yolanda Quiroa Muñoz "Determinación de sustancias toxicas usadas en la industria de teñido de cabello y las consecuencias que produce en la Región Callao" para aplicar a muestra de investigación para su aplicación.

04 de Diciembre del 2020

CONCLUSIONES

- Primera** Al realizar la contrastación de la hipótesis general se encontró que el pValor (Sig) del Chi-cuadrado de Pearson, tiene como valor 0 que es menor a 0.5, esto hace que se rechace la hipótesis nula y se acepte la hipótesis de la investigación, en otras palabras se concluye: “En la elaboración del tinte para el cabello son utilizadas sustancias tóxicas que traen consecuencias a la salud en la región Callao”.
- Segunda** Al realizar la contrastación de la hipótesis específica 1 se encontró que el pValor (Sig) del Chi-cuadrado de Pearson, tiene como valor 0 que es menor a 0.5, esto hace que se rechace la hipótesis nula y se acepte la hipótesis de la investigación, en otras palabras se concluye: “Las propiedades químicas que poseen las sustancias tóxicas son producto del daño que produce a la salud en la región Callao”.
- Tercera** Al realizar la contrastación de la hipótesis específica 2 se encontró que el pValor (Sig) del Chi-cuadrado de Pearson, tiene como valor 0 que es menor a 0.5, esto hace que se rechace la hipótesis nula y se acepte la hipótesis de la investigación, en otras palabras se concluye: “El uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias tóxicas en la región Callao es causante del daño que está produciendo en la salud en la región Callao”.
- Cuarta** Al realizar la contrastación de la hipótesis específica 3 se encontró que el pValor (Sig) del Chi-cuadrado de

Pearson, tiene como valor 0 que es menor a 0.5, esto hace que se rechace la hipótesis nula y se acepte la hipótesis de la investigación, en otras palabras se concluye: “La falta de conocimiento del daño que produce las sustancias tóxicas a la salud, trae como consecuencia que los pobladores de la región Callao lo usen en forma indiscriminada en la región Callao”.

RECOMENDACIONES

- Primera** Como se ha comprobado que los productos químicos utilizados para la elaboración de tinte para el cabello si traen consecuencias a la salud se recomienda evitar su consumo y como alternativa se debe fomentar la utilización de tintes cuya fabricación se utilice pigmentos naturales, porque estos no son absorbidos por la piel.
- Segunda** Del estudio realizado se recomienda que las persona de la tercera edad eviten en lo posible utilizar tintes cuyos productos químicos son tóxicos y que traen como consecuencia daños a su salud.
- Tercera** Se recomienda leer los componentes que contiene el tinte para el cabello que usa y evitar utilizar aquellos tintes que no tienen ninguna información.
- Cuarta** Se recomienda difundir los daños que producen el uso de tintes para el cabello de marcas desconocidas para evitar su consumo.

Referencias bibliográficas

- Aroa Martin, T. (23 de 07 de 2014). *Tinte y su evolución a lo largo de la historia*. Obtenido de <https://tendenciasenpeluqueria.wordpress.com/2014/07/23/el-tinte-y-su-evolucion-a-lo-largo-de-la-historia/>
- Benagies, A. (24 de 08 de 2007). *Tintes capilares, evolución histórica y situación actual*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-tintes-capilares-evolucion-historica-situacion-13112892>
- Benagies, M. (2007). *Ingeniería de bioprocesos*.
- Bolt, H. M. y Golka, K. (2007). *The debate on carcinogenicity of permanent hair dyes: new insights*. Critical Reviews in Toxicology.
- Chang, R. (2000). Química. En R. Chang, *Química*. Mexico: MC. Graw Hill, s,f.
- Cotton y Wikilson. (1980). *Química inorganica avanzada*. Mexico: Limosa.
- De SanJose, S., Benavente, Y. y Nieters, A. (2006). *Association Between personal use of hair dyes and lymphoid neoplasms in Europe*. American Journal of Epidemiology. Obtenido de El pensamiento de la complejidad: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a4n23/23-14.pdf>
- Diccionario Definición ABC. (s.f.). *Definición de tóxico - definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/salud/toxico.php>
- Diccionario Químico. (s.f.). *Definición de propiedades químicas - Que es, Significado y Concepto*. Obtenido de <https://definicion.de/propiedad-quimica/>
- Enriquez, J. (2010). *Cosméticos*. Recuperado el 14 de 08 de 2012, de <http://www.estrucplan.com.ar/articulo/verarticulo.asp?idarticulo=290>
- Fernando Gonzales, H. (01 de 01 de 2011). *MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE ...* Obtenido de MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE ...: <http://fgonzalesh.blogspot.pe/2011/01/contaminacion-por-fertilizantes-un.html>
- Guthrie. (1995). *Estudios para evaluar algunos de los factores que influyen en el teñido del cabello*.
- Hernandez, S. , Lloret Aldazaval, R. y Kraser, R. . (2019). *Estudio de sustancias potencialmente peligrosas presentes en tinturas para el cabello*.
- Holleman, A. . (1960). *Tratado de química orgánica*. Mexico: Nacional.
- Huncharek, M. y Kupelnick, B. (2005). *Personal use of hair dyes and the risk of bladder cancer: results of a meta-analysis*. Public Health Reports.
- Infosalus.com. (2019). *Estetica/noticias- tintes-pelo*. Obtenido de 0726083445.html

- International Agency for Research On Cancer. (2010). *Monographs on the evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Volumen 99. Obtenido de aprendizaje: definición de aprendizaje en el Diccionario ...
- Jean, B. (2000). *Química general 3ra. edición*. Mexico: Internacional Thomsom.
- Kirk y Othermer. (1990). Enciclopedia de tecnología química. En & O. KIRK, *Enciclopedia de tecnología química*. México: Ullica s.f.
- Medlineplus. (28 de 12 de 2017). *Alergia: MedlinePlus*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/allergy.html>
- Ministerio De Ambiente Vivienda Y Desarrollo Territorial. (06 de 02 de 2014). *Artículo 5 de la Ley 99 de 1993*. Recuperado el 06 de 02 de 2014, de http://www.minambiente.gov.co/documentos/3064_Proyecto_Resolucion_Fosfatos_en_Detergentes.pdf
- Moro. (2011). *Tratamientos de cosméticos capilares*.
- National Cancer Institute. (s.f.). *Definición de cáncer - Diccionario de cáncer - Natinal Cáncer Institute*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/cancer>
- Othermer, Kirk. (1990). Enciclopedia de tecnología química. En & O. KIRK, *Enciclopedia de tecnología química*. México: Ullica s.f.
- Philips,B. (1995). *Química orgánica*. Published dy Prentice Hall inc.
- Pigmentation y Texture. (2 de 05 de 2013). *¿Que es un tinte y como funciona?* Obtenido de <http://pigmentationandtexture.blogspot.pe/2013/05/hair-101-que-es-un-tinte-y-como-funciona.html>
- Roquero, A. (2006). *Tintes de américa. Catálogo de materias primas y registro etnográfico de Mexico, Centroamérica, Andes Centrales y Selva amazónica*. Madrid España.
- Salud Alternativa. (s.f.). *Plomo en lapiz labial*. Recuperado el 03 de 11 de 2013, de <http://www.revistasaludalternativa.com/plomo-en-lapices-labiales-riesgos-maquillados-para-la-salud/>
- Sanchez Echavarría, J. , Becerril, M. y Baldera Solano, Y. (2010). Química I - Libro de texto básico. En & Q. Q.B. Judith Dora Sanchez Echarria, *Química I - Libro de texto básico* (pág. 256). Mexico.
- Sebassblogs.blogspot.com. (04 de 2016). *Formacion química tinte para el xabello*. Obtenido de <https://sebassblogs.blogspot.com/>

Takkouche, B. , Etminan, M. y Montes-Martinez A. (2005). *Personal use of hair dyes and risk of cancer: a meta-analysis*. JAMA: The Journal of the American Medical. Obtenido de La comunicacion pedagogica: Tecnicas de expresion para el desarrollo personal.

Umland, Jean B. (2000). Quimica General. En U. JEAN B, *Quimica General* (3ra. Edicion ed., pág. 1016). México: Internacional Thomsom.

Wade, L. (2005). *Organic chemistry* (6ta edición ed.). Pearson International.

Wikipedia: La Enciclopedia Libre. (s.f.). *Dosis - Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Dosis>

Worpress.com Site. (s.f.). (s.f.). *Quimica en tintes para el pelo*. Obtenido de <https://diana30102010.wordpress.com/marco-teorico/>

ANEXOS

ANEXO 1 :

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE E INDICADOR	METODOLOGIA
<p>“DETERMINACION DE SUSTANCIAS TOXICAS USADAS EN LA INDUSTRIA DE TEÑIDO DE CABELLO Y LAS CONSECUENCIAS QUE PRODUCEN A LA SALUD EN LA REGION CALLAO”</p>	<p>Problema General: ¿Qué sustancias toxicas son utilizadas en la elaboración de tinte para el cabellos y que consecuencias producen a la salud en la Región Callao? Problemas específicos: 1. ¿Qué propiedades químicas poseen las sustancias toxicas utilizadas? 2. ¿Qué daños produce a la salud el uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias toxicas en la región Callao? 3. ¿Qué conocimiento tienen sobre las sustancias toxicas, los pobladores de la región Callao?</p>	<p>Objetivo General Determinar qué sustancias toxicas son utilizadas en la elaboración de tinte para el cabellos y que consecuencias producen a la salud en la Región Callao? Objetivos específicos 1. Analizar las propiedades químicas que poseen las sustancias toxicas utilizadas? 2. Precisar los daños que produce a la salud el uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias toxicas en la región Callao? 3. Investigar que conocimiento tienen sobre las sustancias toxicas, los pobladores de la región Callao?</p>	<p>Hipótesis general “En la elaboración de tinte para el cabellos son utilizadas sustancias toxicas que traen consecuencias a la salud en la Región Callao” Hipótesis específicas 1. Las propiedades químicas que poseen las sustancias toxicas son producto del daño que produce a la salud 2. “El uso desmesurado del tinte para el cabello a causa de las sustancias toxicas en la región Callao es causante del daño que esta produciendo a la salud 3. “La falta de conocimiento del daño que produce las sustancias toxicas a la salud , trae como consecuencia que los pobladores de la región Callao lo usen en forma indiscriminada”</p>	<p>VARIABLE (x) SUSTANCIAS TOXICAS VARIABLE (Y) CONCECUENCIA S A LA SALUD</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACION Sustantivo: Descriptivo explicativo Diseño: no experimental, con una sola muestra, transversal. POBLACIÓN y MUESTRA Población Tintes para el cabello en la región Callao Muestra probabilística de tintes en la región Callao. TECNICAS E INSTRUMENTOS: Encuesta</p>

Anexo 2:

PARA MEDIR LA VARIABLE SUSTANCIAS TÓXICAS Y CONSECUENCIAS A LA SALUD SE APLICÓ LA SIGUIENTE ENCUESTA:

Los resultados tienen por objetivo hacer recomendaciones y mejorar el proceso de comunicación que es muy importante para su aprendizaje.

:

I. DATOS GENERALES:

1. RANGO DE EDAD (Marque)

- 1.- 12 – 17
- 2.- 18 – 29
- 3.- 30 – 59
- 4.- 60 a mas

2. SEXO (marque)

- 1. () Hombre
- 2. () Mujer

3. SE TIÑE EL CABELLO (Marque)

- 1. () No
- 2. () Si

II. CUESTIONARIO:

I.- Marca que usa: (Marque)

- 1.- Ninguna
- 2.- Desconocida
- 3.- Comercial

II.- Donde realiza su teñido: (Marque)

- 1.- Ninguna
- 2.- Salón de Belleza
- 3.- En los mercados
- 4.- En su casa

III.- Con qué frecuencia lo realiza (Marque)

- 1.- Ninguna
- 2.- De 1 a 2 meses
- 3.- De 3 a 4 meses
- 4.- De 5 a más

IV.- Porque se tiñe el pelo (Marque)

- 1.- Ninguna
- 2.- Por la moda
- 3.- Porque me gusta
- 4.- Por las canas

V.- Desde cuando te tiñes el cabello (Marque)

- 1.- Nunca
- 2.- Días
- 3.- Semanas
- 4.- Meses
- 5.- Años

VI.- Has observado alguna molestia (Marque)

- 1.- Ninguna
- 2.- Caída de cabello
- 3.- Alergia
- 5.- Respiratorio

VII.- Tienes conocimiento que compuestos contiene el tinte que usas (Marque)

- 1.- Si
- 2.- No

VIII.- Sabes que consecuencia produce a la salud el uso continuo (Marque)

- 1.- Si
- 2.- No

ANEXO N°3

PRINCIPALES EMPRESAS DE TEÑIDO DE PELO EN EL CALLAO

BELLAVISTA

1. Salon & Spa Leonardo Estilistas E.I.R.L. Bellavista - Callao
Jr Almirante Miguel Grau Nro 254
2. Costasur Corporation S.A.C. Bellavista - Callao
CI Pedro Donofrio Nro 185
3. Ingenios Imagen Corporacion S.A.C. Bellavista – Callao

LA PERLA

1. Solhep E.I.R.L. La Perla - Callao

CALLAO

1. Estetica Unisex Roberto E.I.R.L Callao - Lima
CI Colon Nro 483
2. Kirei Anti Stress E.I.R.L. Callao - Lima
Av Argentina Nro 3093 Local 7 - Minka Pab 3
3. Danitza Servicios Generales S.A.C.- Danitza Sg S.A.C. Callao - Lima
Av Quilca Nro 967 Ur Aeropuerto
4. Estetica Unisex Katty Callao - Lima
Urb. El Alamo Mz.G Lt.3
5. Spa Lila'S Callao - Lima
Urb. Santa Cruz, Mz. G Lt. 8
6. Salón de Belleza y Bazar Gaby Callao - Lima
Avenida Alfredo Palacio Lt. 23 Santa Fe
7. Rosita Salón Spa Callao - Lima
Calle Los Heliotropos 145 Vipol
8. Laura Spa Makeup Artist & Hair Callao - Lima
Avenida Conde de Lemos 605

9. Casanova & Roberts S.A.C. Callao - Lima
Av Agustin Gamarra Nro 697 Ur Chucuito
10. Belleza Integral Spa S.A.C. Callao - Lima
Nd Canada Pis 1 Int.103 0300 A
11. Bashari S.A.C. Callao - Lima
Avenida Colon, 792
12. Estetica en Buenas Manos E.I.R.L. Mi Perú - Callao

CARMEN DE LA LEGUA

1. Killasumaq Beauty, Maquillaje Profesional A Domicilio
2. Martin Barber
5.1 km de Carmen de la Legua Reynoso
3. Brb Makeup Maquilladora Profesional
9.3 km de Carmen de la Legua Reynoso
4. Marah Makeup
18.7 km de Carmen de la Legua Reynoso
5. Mariana Melgarejo
10.6 km de Carmen de la Legua Reynoso
6. Smoke Barbershop
Carmen de la Legua Reynoso
7. Timeless Brothers Barbershop By Brothers Ruiz
Carmen de la Legua Reynoso
8. Master Color Salón
Carmen de la Legua Reynoso
9. Loco Pitbull – Barbershop
Carmen de la Legua Reynoso
10. Komatsu-Mitsui Cummins Del Peru
Carmen de la Legua Reynoso
11. Top Level Barber Shop
Carmen de la Legua Reynoso
12. Brush 1507 Barber Shop

- Carmen de la Legua Reynoso
13. Black Sugar Barber Shop
Carmen de la Legua Reynoso
 14. Kairos Barberia
Carmen de la Legua Reynoso
 15. Mafia Barber Shop
Carmen de la Legua Reynoso
 16. Balu Spa
Carmen de la Legua Reynoso
 17. Gisheki Salon De Belleza Y Spa
Carmen de la Legua Reynoso
 18. Perú 51 Barbershop

VENTANILLA

1. Martin barber
2. Brb makeup Maquilladora Profesional
3. Marah makeup
4. Killasumaq Beauty, Maquillaje Profesional a domicilio
5. Mariana Melgarejo

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°4

CLINICAS Y HOSPITALES EN CALLAO

Hospital San Jose Callao

3.7 (88) · Hospital
Jr las Magnolias 475
(01) 3197830
Abierto las 24 horas

Hospital Luis Negreiros Vega | EsSalud

3.0 (161) · Hospital
Av. Tomas Valle 3535
(01) 5742228
Abierto las 24 horas

Hospital Barton - Essalud

3.7 (117) · Hospital
Av. Argentina 29
(01) 2050300

Clínica Limatambo Minka Callao

2.4 (27) · Hospital
C.C.Minka
Av Argentina 3093
(01) 6527474

CAP III METROPOLITANO - CALLAO

2.7 (22) · Hospital
Av. la Marina 288
(01) 4205164

Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

3.6 (118) · Hospital
Av. Guardia Chalaca 2176
(01) 6147474
Abierto las 24 horas

Hospital De Rehabilitación Del Callao

4.3 (45) · Hospital
Vigil 591
(01) 7118580

Policlínico Alberto Leonardo Barton Thompson

3.4 (23) · Centro médico

Av Saenz Peña 373

(01) 2050300

Policlínico Barton

4.0 (6) · Hospital

Av Saenz Peña 373

Hospital "Alberto Sabogal Sologuren"

3.5 (158) · Hospital

Jirón Colina 1081

Policlínico de Complejidad Creciente Metropolitano del Callao

4.0 (4) · Clínica ambulatoria

Av. la Marina 288

Hospital Centro Médico Naval

4.0 (120) · Hospital

Avenida S/N, Av. República de Venezuela

uente: Elaboración propia

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: -----

Título y/o Grado:

Ph.D.....()	Doctor.....()	Magister....()	Licenciado....()	Otros.
--------------	----------------	-----------------	-------------------	--------

Universidad que labora:

Fecha: _____

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

.....

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Cualitativos Cuantitativos			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores			
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la pedagógicos del área.			
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.			
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.			
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.			
	TOTAL			

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS:-----

Firma del experto:

Nombres y apellidos

ANEXO 6: BASE DE DATOS PARA EL CÁLCULO DE ALFA DE CRONBACH

Encuesta	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11
1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
2	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2
3	4	2	2	2	3	2	4	5	2	2	2
4	4	1	2	3	4	2	4	4	2	2	2
5	3	2	2	2	3	2	3	4	3	1	1
6	3	2	2	2	2	2	3	5	3	2	2
7	2	1	2	3	2	3	3	4	1	1	1
8	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2
10	2	1	2	2	4	3	3	3	1	2	2

ANEXO 7: BASE DE DATOS: ENCUESTA

Encuesta	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11
1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
2	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2
3	4	2	2	2	3	2	4	5	2	2	2
4	4	1	2	3	4	2	4	4	2	2	2
5	3	2	2	2	3	2	3	4	3	1	1
6	3	2	2	2	2	2	3	5	3	2	2
7	2	1	2	3	2	3	3	4	1	1	1
8	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2
10	2	1	2	2	4	3	3	3	1	2	2
11	3	2	2	3	2	2	2	4	4	1	1
12	4	2	2	2	3	2	4	4	3	2	2
13	2	2	2	3	2	3	3	4	4	1	2
14	3	1	2	3	4	2	2	3	1	2	2
15	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1
16	4	1	2	3	4	4	4	4	2	2	1
17	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	2	2	3	2	4	2	3	1	1	1
20	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
22	4	2	2	2	3	4	4	5	4	1	1
23	3	2	2	2	2	4	4	5	2	1	1
24	3	1	2	2	3	3	3	5	3	2	2
25	2	1	2	3	4	3	2	4	3	1	1
26	4	2	2	2	3	2	4	5	4	1	2
27	2	2	2	2	2	2	3	4	3	1	1
28	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	3	2	2	3	2	4	3	4	1	1	1
30	2	2	2	2	2	3	3	4	1	2	2
31	4	1	2	3	3	2	4	5	4	2	2
32	3	2	2	3	4	4	3	4	3	1	2
33	3	1	2	2	2	2	2	5	4	1	2
34	2	2	2	2	2	3	3	4	3	1	2
35	3	2	2	3	2	2	4	5	2	2	2
36	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	4	2	2	3	2	3	4	5	2	1	2
38	3	1	2	3	2	3	3	4	2	1	2
39	2	1	2	3	2	4	3	4	1	1	2
40	3	2	2	2	3	3	4	5	4	2	2
41	3	1	2	3	2	3	3	4	2	1	2
42	3	1	2	2	2	3	4	4	3	1	1
43	4	2	2	3	2	2	4	5	4	1	2
44	3	2	2	3	4	3	4	4	4	1	2
45	3	1	2	3	2	2	4	4	2	1	2
46	2	2	2	3	4	3	3	4	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2
49	4	2	2	3	4	2	4	5	3	2	2
50	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
51	2	2	2	3	4	3	3	4	1	1	2
52	3	2	2	3	4	3	3	4	1	2	2
53	2	1	2	3	4	4	2	4	1	2	2
54	4	1	2	2	3	2	4	5	2	2	2
55	3	2	2	2	2	2	4	4	3	2	2
56	2	1	2	3	2	4	2	3	1	2	2
57	3	2	2	3	2	3	3	4	1	2	2
58	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2

60	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
61	4	2	2	2	2	2	4	5	3	2	2
62	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
63	4	2	2	3	4	4	3	5	2	1	1
64	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
65	3	2	2	3	3	2	3	5	2	1	2
66	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	3	1	2	3	4	4	3	2	1	1	1
68	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	2	2	2	2	4	3	3	5	3	1	2
70	4	2	2	3	2	2	4	4	3	1	2
71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
72	3	2	2	3	4	3	3	4	1	1	2
73	2	2	2	3	4	3	3	4	3	1	2
74	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	3	1	2	2	2	4	3	4	2	1	2
76	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
77	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2
78	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
80	3	2	2	3	4	3	3	4	3	2	2
81	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
82	4	1	2	3	4	2	4	5	2	1	2
83	3	2	2	3	4	3	3	5	3	1	2
84	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85	2	2	2	3	3	3	3	4	1	1	2
86	3	1	2	3	4	3	3	5	3	1	2
87	2	2	2	3	4	3	3	4	3	1	2
88	3	2	2	2	2	2	3	4	1	1	1
89	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
90	4	1	2	2	4	2	4	4	1	2	2
91	3	2	2	3	4	2	4	5	4	1	2
92	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
93	3	1	2	3	4	3	3	4	2	1	2
94	2	2	2	3	2	3	3	4	1	1	2
95	2	1	2	3	2	3	3	4	3	1	2
96	3	2	2	2	2	3	3	4	3	1	2
97	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
99	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
100	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
101	3	2	2	3	3	3	4	5	2	1	2
102	3	1	2	3	3	3	4	4	1	2	2
103	2	2	2	3	4	3	2	4	1	2	2
104	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
105	3	2	2	3	4	3	3	4	3	2	2
106	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
107	4	1	2	3	2	2	4	4	2	2	2
108	2	2	2	2	3	3	2	4	4	2	2
109	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
110	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
111	2	2	2	3	2	4	2	4	1	2	2
112	3	1	2	3	2	3	3	4	3	2	2
113	3	2	2	3	2	3	2	2	4	2	2
114	3	2	2	3	4	3	3	4	2	2	2
115	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
116	2	2	2	3	4	2	2	4	1	2	2
117	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
118	4	2	2	2	2	2	4	5	2	2	2
119	2	2	2	3	2	3	2	4	3	2	2
120	3	2	2	3	2	2	2	4	1	2	2
121	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

122	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
123	1	2	2	3	3	3	3	2	1	2	2
124	4	1	2	3	2	2	4	4	3	2	2
125	4	2	2	2	2	4	4	5	2	2	2
126	4	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
127	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
128	4	2	2	3	4	2	4	5	2	2	2
129	3	2	2	3	2	3	2	4	2	1	2
130	4	2	2	3	2	2	4	5	2	1	2
131	4	2	2	3	2	3	4	5	3	1	1
132	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
133	4	2	2	3	2	2	4	5	3	1	1
134	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
135	3	2	2	3	4	2	2	5	1	2	2
136	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
137	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
138	2	2	2	3	4	2	2	3	1	2	2
139	3	2	2	3	2	2	4	4	3	2	2
140	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
141	3	1	2	2	2	3	3	4	2	2	2
142	1	2	2	3	2	4	2	3	1	2	2
143	3	2	2	3	4	2	4	5	3	2	2
144	2	1	2	3	4	3	3	4	4	2	2
145	3	1	2	3	4	3	2	4	1	2	2
146	4	2	2	2	2	2	4	5	4	1	1
147	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	3	2	2	3	4	3	3	4	3	1	1
149	2	2	2	2	2	3	3	4	2	1	1
150	1	2	2	3	4	2	2	2	1	2	2
151	4	2	2	3	2	2	4	5	3	1	1
152	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
153	2	2	2	3	2	3	2	4	3	2	1
154	3	1	2	2	3	3	3	3	4	1	1
155	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
156	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2
157	2	2	2	2	3	3	3	4	3	1	1
158	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
159	3	2	2	3	4	3	3	3	1	2	2
160	2	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2
161	4	1	2	3	3	3	4	4	2	2	2
162	2	2	2	3	3	4	3	3	1	2	2
163	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
164	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
165	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
166	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
167	3	2	2	3	4	3	3	3	4	2	2
168	2	2	2	3	2	4	3	4	4	2	2
169	3	1	2	3	2	4	3	4	4	1	2
170	3	2	2	3	2	2	2	4	4	2	1
171	3	1	2	2	3	3	3	4	4	1	2
172	4	2	2	3	2	3	4	5	4	2	1
173	3	2	2	2	3	2	4	4	3	1	2
174	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
175	2	2	2	2	2	3	2	4	3	1	2
176	1	2	2	3	2	2	2	2	1	1	2
177	2	2	2	2	3	4	3	2	3	2	2
178	3	2	2	3	2	3	2	4	3	1	2
179	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
180	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2
181	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
182	3	2	2	3	4	3	3	4	3	1	1
183	4	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2

184	4	2	2	2	2	2	4	5	2	2	2
185	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
186	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2	2
187	4	2	2	3	2	2	4	5	3	2	2
188	3	2	2	2	3	2	4	2	4	1	1
189	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	3	2	2	3	2	4	2	4	1	1	1
191	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
192	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
193	3	2	2	3	2	3	2	4	3	2	2
194	3	2	2	3	2	3	2	4	4	1	1
195	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
196	3	2	2	3	2	2	2	5	4	1	2
197	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
198	3	2	2	3	4	3	3	4	4	1	1
199	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
201	3	2	2	2	3	3	2	4	1	1	1
202	3	2	2	2	3	2	2	4	3	1	2
203	3	1	2	2	3	3	4	4	3	2	1
204	2	2	2	3	2	3	3	3	4	1	2
205	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
206	2	2	2	3	4	4	2	4	4	2	2
207	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
208	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2
209	3	1	2	3	2	4	4	4	2	1	2
210	4	1	2	3	2	2	4	5	2	2	2
211	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
212	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
213	2	1	2	3	2	4	2	4	1	2	2
214	3	2	2	2	2	3	3	3	4	1	2
215	2	2	2	3	2	3	3	3	4	2	1
216	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
217	4	2	2	3	2	2	4	5	3	2	2
218	3	1	2	3	2	3	4	4	3	1	1
219	3	2	2	2	3	3	2	3	1	2	2
220	2	2	2	2	3	3	2	3	3	1	2
221	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
222	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
223	3	2	2	3	2	3	3	4	1	2	1
224	2	2	2	3	2	3	2	4	2	1	2
225	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
226	3	2	2	2	3	3	3	4	4	2	1
227	3	2	2	2	3	3	3	4	3	1	2
228	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
229	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
230	2	1	2	3	4	4	3	3	1	1	2
231	3	2	2	3	2	3	3	3	1	2	1
232	4	2	2	2	3	2	4	5	3	1	2
233	4	2	2	3	3	2	4	5	3	1	2
234	3	1	2	3	2	3	4	4	2	2	1
235	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
236	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
237	3	2	2	2	3	3	3	4	1	1	2
238	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
239	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
240	3	1	2	2	4	3	4	4	3	1	2
241	3	2	2	2	3	3	3	4	3	2	1
242	2	2	2	3	3	3	4	4	3	2	2
243	2	2	2	2	3	3	2	4	3	1	2
244	3	2	2	2	2	2	4	4	2	1	2
245	1	1	2	3	2	2	2	2	1	2	1

246	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
247	2	2	2	3	2	3	3	3	3	1	2
248	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2
249	4	1	2	2	2	2	4	4	4	2	2
250	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
251	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
252	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
253	2	2	2	2	3	2	3	3	3	1	2
254	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
255	3	2	2	3	3	4	3	4	3	1	2
256	3	2	2	2	3	4	4	5	3	2	1
257	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
258	3	2	2	3	2	3	2	4	2	2	2
259	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
260	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
261	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
262	3	2	2	3	4	3	3	4	3	1	2
263	3	1	2	3	2	3	4	4	2	2	2
264	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
265	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
266	3	2	2	3	3	3	3	4	3	1	2
267	3	2	2	3	2	3	3	5	2	1	2
268	3	2	2	3	2	3	3	4	2	2	1
269	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
270	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
271	2	2	2	2	3	3	3	4	2	1	2
272	3	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2
273	3	1	2	3	2	2	4	5	4	1	2
274	3	2	2	3	4	3	3	4	3	2	2
275	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
276	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2
277	2	2	2	2	3	3	2	3	1	1	2
278	3	2	2	3	4	4	4	5	2	2	1
279	3	2	2	2	3	3	3	4	2	2	2
280	2	1	2	3	2	4	3	3	4	1	2
281	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
282	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
283	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
284	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
285	1	2	2	3	2	4	2	2	1	2	2
286	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
287	1	2	2	3	4	2	2	2	4	2	2
288	3	1	2	2	3	3	3	4	4	2	2
289	2	2	2	2	2	3	3	4	4	1	2
290	3	2	2	3	4	3	4	4	2	1	1
291	3	2	2	3	3	3	2	4	2	1	1
292	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
293	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
294	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
295	3	1	2	2	3	4	4	4	2	1	1
296	2	2	2	2	3	3	3	4	3	1	2
297	2	2	2	3	2	2	2	4	1	1	2
298	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
299	3	2	2	3	4	4	3	4	4	1	2
300	2	2	2	2	2	3	2	4	3	1	2
301	4	2	2	3	2	2	4	5	2	2	2
302	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
303	4	1	2	2	3	2	4	5	2	2	2
304	4	2	2	2	3	4	4	5	2	1	2
305	4	2	2	2	3	2	4	5	4	1	1
306	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
307	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2

308	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2
309	1	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2
310	1	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2
311	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
312	1	1	2	3	4	2	2	2	4	2	2
313	1	1	2	3	2	2	2	2	4	2	2
314	1	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2
315	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
316	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
317	3	1	2	3	2	4	2	4	2	1	2
318	3	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2
319	3	2	2	2	3	3	3	5	3	1	2
320	2	2	2	2	3	3	3	4	3	2	2
321	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2
322	3	1	2	3	4	3	4	4	4	2	1
323	3	2	2	3	4	2	4	4	2	1	2
324	3	1	2	3	4	3	4	4	2	2	2
325	2	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2
326	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	2
327	3	1	2	3	4	3	4	5	2	1	2
328	3	2	2	2	3	2	4	5	4	2	1
329	3	2	2	3	2	3	3	4	2	2	2
330	2	1	2	3	4	3	4	4	2	1	2
331	2	2	2	3	2	2	2	4	1	1	2
332	3	2	2	2	3	3	2	5	3	2	2
333	3	2	2	2	3	2	2	4	2	1	2
334	3	1	2	3	4	2	4	4	2	2	2
335	2	2	2	2	3	2	2	4	4	1	2
336	2	1	2	3	2	3	2	4	3	2	2
337	3	1	2	3	2	2	4	5	2	1	2
338	3	2	2	2	3	3	3	5	2	2	2
339	3	2	2	3	4	4	3	5	3	1	2
340	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
341	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
342	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
343	3	1	2	3	4	3	4	4	2	1	2
344	3	2	2	3	2	2	4	5	2	2	1
345	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
346	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
347	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
348	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
349	3	2	2	3	3	3	3	4	3	1	2
350	2	2	2	2	3	3	3	4	3	1	2
351	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
352	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
353	3	2	2	2	3	2	3	4	3	2	1
354	3	2	2	3	4	2	4	5	2	2	2
355	2	2	2	3	2	4	2	4	3	1	2
356	3	2	2	3	4	2	4	5	3	2	2
357	2	2	2	2	3	3	3	4	4	2	1
358	3	2	2	2	3	2	4	5	2	2	2
359	3	2	2	3	4	2	4	5	2	2	2
360	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
361	3	2	2	3	2	2	4	5	2	1	2
362	2	2	2	2	3	3	3	4	1	2	1
363	3	2	2	3	4	2	4	5	2	1	1
364	2	2	2	3	4	3	2	4	4	2	2
365	3	2	2	2	3	2	4	5	2	1	2
366	2	2	2	3	2	4	2	4	3	2	2
367	3	2	2	2	3	2	4	5	3	1	2
368	3	1	2	3	2	2	4	5	2	2	2
369	2	2	2	3	4	3	2	4	3	1	2

370	3	2	2	2	3	2	4	5	2	1	1
371	3	2	2	3	4	2	4	5	2	2	2
372	2	2	2	3	2	4	3	4	1	2	1
373	3	2	2	3	2	2	4	5	4	1	1
374	2	1	2	3	4	4	2	2	1	2	2
375	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
376	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
377	3	2	2	3	2	2	4	5	2	1	2
378	2	2	2	2	3	3	2	4	3	2	1
379	3	2	2	2	3	2	4	5	2	2	2
380	3	1	2	3	4	2	4	5	2	1	1
381	3	2	2	3	4	2	4	5	2	2	2
382	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
383	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
384	2	2	2	3	4	3	3	4	3	2	1
385	3	1	2	3	4	2	4	5	2	1	1
386	2	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2
387	3	2	2	3	4	2	4	5	2	1	1
388	2	2	2	2	3	3	3	4	1	2	1
389	3	1	2	3	2	2	4	4	2	2	2
390	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
391	3	2	2	2	3	4	2	4	4	1	2
392	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
393	3	2	2	2	3	3	3	4	4	1	2
394	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
395	3	2	2	2	3	2	4	5	2	2	1
396	2	2	2	3	4	3	3	4	4	1	2
397	3	2	2	3	2	2	4	5	2	2	2
398	2	1	2	3	2	2	4	4	2	1	2
399	3	2	2	3	4	3	3	4	1	2	2
400	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Fin de las 400 encuestas que fueron tomadas en la región Callao.

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: VALDIVIA SANCHEZ LUIS ALBERTO

Título y/o Grado: DOCTOR

Ph.D.....()	Doctor.....(<input checked="" type="checkbox"/>)	Magister....()	Licenciado....()	Otros.
--------------	--	-----------------	-------------------	--------

Universidad que labora: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Fecha: 05-03-2020

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Defenestración de sustancias tóxicas usadas en la industria de Teñido de Caballo y las consecuencias que produce a la salud en la región Callao

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Cualitativos Cuantitativos			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	/		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.	/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores	/		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.	/		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la pedagógicos del área.	/		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.	/		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	/		
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.	/		
TOTAL				

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "X" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto: _____



Nombres y apellidos

ANEXO 5: BASE DE DATOS LUIS ALBERTO VALDIVIA SANCHEZ

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: MAS AZAHUANCHE GUILLERMO ANTONIO

Título y/o Grado:

Ph.D.....() Doctor.....(X) Magister....() Licenciado....() Otros.

Universidad que labora:

Fecha: 05 de Mayo del 2020

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"Determinación de sustancias tóxicas usadas en la industria de tejido de Caballo y sus consecuencias que produce a la salud en la región Callao"

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Qualitativos Cuantitativos			
1. CLARIDAD	Esté formulado con lenguaje apropiado.	/		
2. OBJETIVIDAD	Esté expresado en conductas observables.	/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores	/		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.	/		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la pedagógicos del área.	/		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.	/		
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	/		
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.	/		
TOTAL				

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS:

Firma del experto:


Guillermo Antonio Mas Azahuar
 Nombres y apellidos

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: TORRE CAMONES ANIVAL ALFREDO

Título y/o Grado:

Ph.D.....() Doctor.....() Magister....(x) Licenciado....() Otros.

Universidad que labora: VNAC

Fecha: 06-03-2020

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"Determinación de sustancias tóxicas usadas en la industria de teñido de cabello y las consecuencias que produce a la salud en la región Callao"

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Cualitativos Cuantitativos			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	/		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.	/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores	/		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.	/		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la pedagógicos del área.	/		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.	/		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	/		
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.	/		
	TOTAL			

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto: _____



ANIVAL ALFREDO TORRE CAMONES
Nombres y apellidos

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: CASAZOLA CRUZ OSWALDO DANIEL

Título y/o Grado:

Ph.D.....() Doctor.....() Magister....(X) Licenciado....() Otros.

Universidad que labora: UNAC

Fecha: 05-03-2020

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"Determinación de Sustancias Tóxicas usadas en la industria de Teñido de Caballo y las consecuencias que produce a la salud en la región Callao"

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Cualitativos Cuantitativos			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	/		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.	/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores	/		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.	/		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la pedagógicos del área.	/		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.	/		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	/		
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.	/		
	TOTAL			

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto:



Nombres y apellidos

Oswaldo Daniel Casazola Cruz

ANEXO 6: BASE DE DATOS

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: FARFAN GARCIA JOSÉ

Título y/o Grado:

Ph.D.....() Doctor.....() Magister....(x) Licenciado....() Otros.

Universidad que labora: UNAC

Fecha: 05-03-2020

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Determinación de sustancias tóxicas usadas en la industria de tejido de cabllo y las consecuencias que produce a la salud en la región Callao”

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Cualitativos Cuantitativos			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	/		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.	/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores	/		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.	/		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la pedagógicos del área.	/		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.	/		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	/		
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.	/		
	TOTAL			

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto:



Nombres y apellidos.

ANEXO 6: BASE DE DATOS

JOSÉ FARFAN GARCÍA

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: AMAYA CHAPA ALEJANDRO DANIEL

Título y/o Grado:

Ph.D.....() Doctor.....() Magister....() Licenciado....() Otros.

Universidad que labora: UNAC

Fecha: _____

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Determinación de sustancias tóxicas usadas en la industria de Tejido de Caballo y sus consecuencias que produce a la salud en la región Tlalco

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Qualitativos Cuantitativos			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	/		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.	/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores		/	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.	/		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la pedagógicos del área.	/		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.	/		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	/		
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.	/		
	TOTAL			

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto:



Alejandro Daniel Amaya Chapa
Nombres y apellidos

ANEXO 6: BASE DE DATOS

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: SUAREZ RODRIGUEZ CRISTIAN JESUS

Título y/o Grado: M.G. EDUCACION

Ph.D.....() Doctor.....() Magister... (x) Licenciado....() Otros.

Universidad que labora: UJAL

Fecha: 05-03-2020

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"Determinación de sustancias tóxicas usadas en la industria de teñido de caballos y las consecuencias que produce a la salud en la región Celtao"

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Qualitativos- Cuantitativos			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado	/		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.	/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores	/		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.	/		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos científicos de la pedagógicos del área.	/		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores		/	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	/		
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.	/		
TOTAL				

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto:



CRISTIAN JESUS SUAREZ RODRIGUEZ

Nombres y apellidos

ANEXO 6: BASE DE DATOS

ANEXO 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ARANDA CASTAÑEDA HILARIO

Título y/o Grado:

Ph.D.....() Doctor.....() Magister.....() Licenciado.....() Otros.

Universidad que labora: UNAC

Fecha: 05-03-2020

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

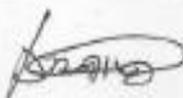
Determinación de sustancias tóxicas usadas en la industria de teñido de caballo y sus consecuencias que produce a la salud en la región Callao

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Qualitativos Quantitativos			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	/		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.	/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	/		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de las variables e indicadores	/		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del tema.	/		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos de la pedagógicos del área.	/		
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.	/		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	/		
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.	/		
TOTAL				

Mediante la tabla para evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre clima organizacional.

SUGERENCIAS:

Firma del experto:


Hilario Aranda Castañeda
 Nombres y apellidos

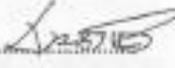
ANEXO 6: BASE DE DATOS

CARTA DE PERMISO PARA EVALUAR EL CUESTIONARIO POR EXPERTOS EN TEMA SOBRE
INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
"DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS TOXICAS USADAS EN LA INDUSTRIA DE TEÑIDO DE CABELLO
Y LAS CONSECUENCIAS QUE PRODUCE EN LA REGIÓN CALLAO"

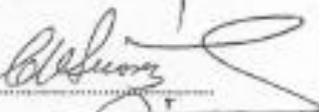
Los abajo firmantes dan su conformidad de evaluar los items del cuestionario del trabajo de
investigación de la Dra. Yolanda Quiroa Muñoz "Determinación de sustancias toxicas usadas en
la industria de teñido de cabello y las consecuencias que produce en la Región Callao" para
aplicar a muestra de investigación para su aplicación.

04 de Diciembre del 2020

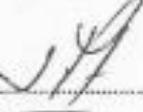
Dr. Guillermo Antonio Mas Azahuanche 08386156 

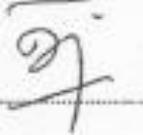
Dr. Hilario Arediel Castañeda 08575665 

Dr. Luis Alberto Valdivia Sanchez 07639522 

Mg. Christian Jesús Suarez Rodríguez 08066692 

Dr. Alejandro Danilo Amaya Chapa 25899178 

Mg. JOSE FARFAN GARCIA 07305739 

Mg. Raulo Daniel Caserio Cruz 4008/695 

Mg. ANIVAL ALFREDO TORRE CAMONES 06607141 

REGIÓN CALLAO

CARTA DE PERMISO PARA LOS ENCUESTADOS PARA APLICAR EL CUESTIONARIO SOBRE LA APLICACIÓN DE TINTES PARA EL CABELLO Y SUS CONSECUENCIAS QUE PRODUCE A LA SALUD DE LAS SUSTANCIAS TOXICAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN "DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS TOXICAS USADAS EN LA INDUSTRIA DE TEÑIDO DE CABELLO Y LAS CONSECUENCIAS QUE PRODUCE EN LA REGIÓN CALLAO"

Los encuestados damos nuestro consentimiento para contestar con honestidad y veracidad todos los ítems del cuestionario del trabajo de investigación de la Dra. Yolanda Quiroa Muñoz "Determinación de sustancias toxicas usadas en la industria de teñido de cabello y las consecuencias que produce en la Región Callao" para aplicar a muestra de investigación para su aplicación.

04 de Diciembre del 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Y. Quiroa', is written over a diagonal line that serves as a signature line.