



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**PROGRAMA DIGITAL PARA EL
DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL
DISEÑO DE SONRISA.**

Autor (es): Rojas; Oskarina
 C.I: 19.123.989
 Torrense; Nikole
 C.I: 23.427.873

Urb. Yuma II, calle N°3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) – Fax: (0241) 8712394



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGIA
CARRERA DE ODONTOLOGIA

**PROGRAMA DIGITAL PARA EL
DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL
DISEÑO DE SONRISA.**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de Odontólogo.

Autor (es): Rojas; Oskarina.
 Torrense; Nikole.

Tutor (a): Salas; Alfredo.

San Diego, Junio 2017



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO DE SONRISA.

ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N° Nombres y apellidos

1. C.I: 19.123.989 Oskarina L. Rojas G.

2. C.I: 23.427.873 Nikole E. Torrense B.

Tutor Propuesto: **Alfredo Salas**

Cédula de Identidad N° : 17.515.717

Firma:

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

Firma

Sello

Fecha



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

**PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL
DISEÑO DE SONRISA.**

ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N°	Nombres y apellidos
1. C.I: 19.123.989	Oskarina L. Rojas G.
2. C.I: 23.427.873	Nikole E. Torrense B.

Tutor Propuesto: **Alfredo Salas**

Cédula de Identidad N° : **17.515.717.**

Firma

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

Firma

Sello

Fecha

29-06-2017



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

PLANILLA SOLICITUD

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Rojas González	Oskarina Leisbeth	19.123.989
Direccion: Conjunto Residencial Valle blanco, Edif Montaña Blanca Agua blanca, Valencia, Edo. Carabobo.		Teléfono: 04144369312
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela: Odontologia	Indice Académico	11.84
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor(es): Rojas Oskarina, Torrense Nikole.		
Título Del Trabajo: Programa Digital para el diagnostico y planificacion del diseño de sonrisa		
Breve Explicacion: Desarrollo de un programa digital para el diagnostico y planificación del diseño de sonrisa, con el fin de presentar una alternativa de calidad, económica, de fácil manejo y de acceso universal con relación a las herramientas digitales ya existentes en el mercado como el DSD y PSD.		
Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto: Valencia Edo, Carabobo		
Tiempo De Desarrollo: 4 meses		
Tutor Académico Propuesto: Salas Alfredo.		

APROBADO: _____ **NO APROBADO:** _____

COMITÉ DE EVALACION, COORDINACION DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO

_____ NOMBRE	_____ FIRMA	_____ FECHA
------------------------	-----------------------	-----------------------

_____ NOMBRE	_____ FIRMA	_____ FECHA
------------------------	-----------------------	-----------------------

DIRECCION DE LA ESCUELA: _____



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

PLANILLA SOLICITUD

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Torrense Blanco	Nikole Elymar	23.427.873
Dirección: Valle de Oro El farol casa 79. San Diego Edo. Carabobo		Teléfono: 0414-4252869
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela: Odontología		Índice Académico 11.58
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor(es): Rojas Oskarina, Torrense Nikole		
Título Del Trabajo: Programa Digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa		
Breve Explicación: Desarrollo de un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa, con el fin de presentar una alternativa de calidad, económica, de fácil manejo y de acceso universal con relación a las herramientas digitales ya existentes en el mercado como el DSD y PSD		
Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto: Valencia Edo, Carabobo		
Tiempo De Desarrollo: 4 meses		
Tutor Académico Propuesto: Alfredo Salas		

APROBADO: _____ **NO APROBADO:** _____

COMITÉ DE EVALACION, COORDINACION DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO

NOMBRE	FIRMA	FECHA
NOMBRE	FIRMA	FECHA

DIRECCION DE LA ESCUELA: _____



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

PLANILLA SOLICITUD

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Torrense Blanco	Nikole Elymar	23.427.873
Direccion: Valle de Oro El farol casa 79. San Diego Edo. Carabobo		Teléfono: 0414-4252869
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela: Odontologia		Indice Academico 11.58
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor(es): Rojas Oskarina, Torrense Nikole		
Titulo Del Trabajo: Programa Digital para el diagnostico y planificacion del diseño de sonrisa		
Breve Explicacion: Desarrollo de un programa digital para el diagnostico y planificación del diseño de sonrisa, con el fin de presentar una alternativa de calidad, económica, de fácil manejo y de acceso universal con relación a las herramientas digitales ya existentes en el mercado como el DSD y PSD		
Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto: Valencia Edo, Carabobo		
Tiempo De Desarrollo: 4 meses		
Tutor Académico Propuesto: Alfredo Salas		

APROBADO: NO APROBADO:

COMITÉ DE EVALACION, COORDINACION DE PASANTIAS Y TRABAJO DE GRADO

Ervy Weffer  29-06-2017
 NOMBRE FIRMA FECHA

 NOMBRE FIRMA FECHA

DIRECCION DE LA ESCUELA: *Dra. Heisay Góngora*





ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, **Alfredo Salas**, portador (a) de la Cedula de Identidad N° **17.515.717**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) **Oskarina L, Rojas G**, portador(a) de la Cedula de Identidad N° **19.123.989**, titulado “**PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION DEL DISEÑO DE SONRISA**” presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los días del mes de Junio del año dos mil dieciséis.



(firma autógrafa)

Od. Alfredo Salas

C.I: 17.515.717



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, **Alfredo Salas**, portador (a) de la Cedula de Identidad N° **17.515.717**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) **Nikole E. Torrense B**, portador(a) de la Cedula de Identidad N°**23.427.873**, titulado “**PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION DEL DISEÑO DE SONRISA**” presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los días del mes de Junio del año dos mil dieciséis.



(firma autógrafa)

Od. Alfredo Salas

C.I: 17.515.717



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado “**PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION DEL DISEÑO DE SONRISA**”, realizado por **Oskarina L, Rojas G**, C.I: **19.123.989**. Cursante de la carrera **ODONTOLOGIA**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la **CALIFICACIÓN DEFINITIVA**

DE: _____ (_____) PUNTOS.

Jurado

Dafne Mata

C.I.:

Jurado

Loren Sucre

C.I.:

Tutor Académico (Coordinador)

Ervy Weffer

C.I.:

Fecha: Junio 2017



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado “**PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION DEL DISEÑO DE SONRISA**”, realizado por **Nikole E. Torrense B C.I: 23.427.873**. Cursante de la carrera **ODONTOLOGIA**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la **CALIFICACIÓN DEFINITIVA**

DE: _____ (_____) PUNTOS.

Jurado

Dafne Mata

C.I.:

Jurado

Loren Sucre

C.I.:

Tutor Académico (Coordinador)

Ervy Weffer

C.I.:

Fecha: Junio 201

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a mi Dios y mis ángeles que me cuidan y me guían.

A mi hijo Franyer Goncalves Rojas por su comprensión, por su amor por ser mi fuente de inspiración por siempre tener una sonrisa y abrazarme y decirme te amo cuando más lo necesite, yo también te amo mi rey esto es para ti para que te sirva de ejemplo de que debemos de trazarnos metas y cumplirlas.

A mi padre OSCAR ROJAS por siempre darme todo lo que necesite cuando estaba niña por demostrarme tu amor por que siempre me decías que lo único que debía hacer era estudiar , te amo papi.

A mi madre Milagro GONZALEZ por darme la vida , por creer en mí y siempre estar allí por ser no solo mi madre si no mi amiga , por sus concejos y por quererme.

A toda mi familia siempre pueden contar con esta odontóloga que los quiere.

Oskarina Rojas

DEDICATORIA

A Dios, quien ha sido siempre mi guía y mi apoyo. Mi vallita, San Miguel Arcángel, la divina pastora, virgen de coromoto y virgen de Guadalupe, quienes siempre me han acompañado e iluminado este arduo camino, por darme la fuerza de continuar siempre que m

A mis padres Adriana y Marco, quienes me hicieron el ser humano hoy en día soy, que con amor dedicación y responsabilidad me han conducido en todo momento por el camino del bien, al enseñarme valores que van desde las responsabilidad al amor, atribuirles este logro seria solo una pequeña muestra de lo agradecida que siempre estaré por tenerlos en mi vida.

A mi hermanas Adrimar y Jessica, que a pesar entre nosotras existan kilómetros de distancia, han sido siempre un pilar de apoyo, las amo y extraño enormemente

A mi hermano Marco, por ser la luz de mis ojos, y siempre un motivo para sonreír.

A mi familia, por siempre ser unida y estar presente en todo momento cuando los he necesitado, este logro es de todos. Gracias

A mis hijos, por ser mi compañía en todo momento y por brindarme tanto amor de manera incondicional.

Nikole Torrence

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios. Por darme la oportunidad de vivir con buen estado de salud, acompañándome en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mis pensamientos y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de mis estudio, por permitirme alcanzar este logro tan importante en mi vida.

A mi madre MILAGROS GONZALEZ. Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos y motivación constante que me ha permitido ser persona de bien, porque además de darme la vida sé que me ama inmensamente.

A mi padre OSCAR ROJAS. Por darme ejemplos de perseverancia , por demostrarme siempre las ganas de sacarme adelante y enseñarme que mi meta debía ser siempre mis estudios .

A mi hijo FRANYER GONCALVES. Por quien tengo el deseo de mejorar cada día como persona, por ser mi mayor motivo de inspiración y deseo de superación .

A mi compañera de tesis Nikole Torrense por plantearme realizar este trabajo sobre este tema tan bonito e interesante, gracias por tu ayuda, ¡lo logramos!.

Al Od. Gonzalo Santiago y el Dr. Eduardo Delima por su colaboración, conocimientos y aportes para el desarrollo de este trabajo. A la profesora Gladys Orozco por habernos orientado y apoyado en la metodología necesaria y requerida para el desarrollo de este estudio. Al profesor Alfredo Salas quien con sus conocimientos y dedicación realizo las sugerencias y recomendaciones acertadas que permitieron el desarrollo y conclusión exitosa del presente trabajo de grado.

Oskarina Rojas

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a San Miguel Arcángel, y mis vírgenes quiénes siempre me cuidan.

A mis padres, por estar siempre presente, haberme cumplido el sueño de estudiar esta carrera y por inspirarme a ser mejor cada día.

A mis hermanas por ser ejemplos a seguir, a mi hermano por sus ocurrencias y por llenarme siempre de amor y felicidad.

A mis abuelos, por siempre impulsarme a llenarlos de orgullo.

A mi familia por todo su apoyo incondicional

A quienes primero solo fueron compañeras de clases, luego amigas, hoy hermanas y colegas, Aurora y Génesis gracias siempre por acompañarme en este largo camino, por ser pilar para apoyarme y siempre ayudarme, este logro es también gracias a ustedes.

A Diana Luna, por ser excelente persona y buena amiga, estar presente en todo momento. Gracias

A Giulinna Doganieri aunque de manera intermitente nunca ausente, empezamos este camino y hoy concluimos juntas.

A mi Tema VIP, por hacer este último semestre el mejor de todos, los extrañare muchísimo.

A Od. Gonzalo Santiago, por ser mentor, jefe, profesor, y en especial amigo, que aboga siempre por la realización personal y profesional, gracias siempre por tu apoyo, conocimientos y amistad

Al grupo ecodental por abrirme sus puertas en todo momento

A quienes hicieron posible este proyecto, al Od. Alfredo Salas, por brindarme su tutoría y conocimientos, a las Dra. Gladys Orozco y Ervy Weffer por estar siempre dispuesta a orientarnos, Al Prof. Eduardo Delima quien ayudo con la propuesta de este proyecto. Y a mi compañera de tesis Oskarina Rojas por emprender este tema juntas.

A TODOS GRACIAS.

Nikole Torrense

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN INFORMATIVO

INTRODUCCIÓN-----	1
-------------------	---

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA -----	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	4
1.2. OBJETIVOS -----	7
1.2.2 OBJETIVO GENERAL -----	7
1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICIOS-----	7
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.-----	8

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO -----	10
2.1 ANTECEDENTES -----	10
2.2 BASES TEORICAS -----	13
2.3 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS -----	17
2.4 SISTEMA DE VARIABLES -----	19

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO -----	21
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION-----	21
3.2 POBLACION -----	22
3.3 MUESTRA -----	23
3.4 TECNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS -----	24
3.5 VALIDEZ DEL INSTRUMENTO -----	24
3.6 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN-----	24
3.7 TECNICA DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS	25

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO	26
4.1 CONCLUSION DEL DIAGNOSTICO	47

CAPITULO V

LA PROPUESTA	49
PRESENTACION	49
5.1 OBJETIVOS	50
5.1.1 OBJETIVO GENERAL	50
5.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICIOS	50
5.2 JUSTIFICACION	51
5.3 FUNDAMENTACION	52
5.4 ADMINISTRACION Y FACTIBILIDAD	57
5.5 PROPUESTA	57
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	60
ANEXOS	62
A. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE	63
B. INSTRUMENTO	65
C. VALIDACION DE INSTRUMENTO	68
C-1 EXPERTO 1	69
C-2 EXPERTO 2	71
C-3 EXPERTO 3	73

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	Nº Pág.
CUADRO 1. Distribución de población -----	23
CUADRO 2. Distribución de muestra -----	23

INDICE DE TABLAS

TABLA	N° Pág.
TABLA N° 1. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 1. -----	27
TABLA N° 2. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 2. -----	28
TABLA N° 3. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 3. -----	29
TABLA N° 4. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 4. -----	30
TABLA N° 5. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 5. -----	31
TABLA N° 6. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 6. -----	32
TABLA N° 7. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 7. -----	33
TABLA N° 8. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 8. -----	34
TABLA N°9. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 9. -----	35
TABLA N° 10. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 10. ---	36
TABLA N° 11. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 11. ---	37
TABLA N° 12. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 12. ---	38
TABLA N° 13. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 13. ---	39
TABLA N° 14. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 14. ---	40
TABLA N° 15. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 15. ---	41
TABLA N° 16. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 16. ---	42
TABLA N° 17. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 17. ---	43

TABLA N° 18. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 18. --- 44

TABLA N° 19. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 19. --- 45

TABLA N° 20. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N° 20. --- 46

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO	Nº Pág.
GRÁFICO 1. . Distribución porcentual Ítem 1 -----	27
GRÁFICO 2. Distribuciónn porcentual Ítem 2 -----	28
GRÁFICO 3. Distribución porcentual Ítem 3 -----	29
GRÁFICO 4. Distribución porcentual Ítem 4 -----	30
GRÁFICO 5. Distribución porcentual Ítem 5 -----	31
GRÁFICO 6. Distribución porcentual Ítem 6 -----	32
GRÁFICO 7. Distribución porcentual Ítem 7 -----	33
GRÁFICO 8. Distribución porcentual Ítem 8 -----	34
GRÁFICO 9. Distribución porcentual Ítem 9 -----	35
GRÁFICO 10. Distribución porcentual Ítem 10 -----	36
GRÁFICO 11. Distribución porcentual Ítem 11 -----	37
GRÁFICO 12. Distribución porcentual Ítem 12 -----	38
GRÁFICO 13. Distribución porcentual Ítem 13 -----	39
GRÁFICO 14. Distribución porcentual Ítem14 -----	40
GRÁFICO 15. Distribución porcentual Ítem 15 -----	41
GRÁFICO 16. Distribución porcentual Ítem 16 -----	42
GRÁFICO 17. Distribución porcentual Ítem 17 -----	43
GRÁFICO 18. Distribución porcentual Ítem 18 -----	44
GRÁFICO 19. Distribución porcentual Ítem 19 -----	45
GRÁFICO 20. Distribución porcentual Ítem 20 -----	46



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**“PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION
DEL DISEÑO DE SONRISA”**

Autor (as):

Oskarina L. Rojas G. C.I: 19.123.989

Nikole E. Torrense B. C.I: 23.427.873

Tutor: Alfredo Salas

Fecha: Junio 2017

RESUMEN INFORMATIVO

El propósito del presente trabajo de grado será elaborar un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa para ser utilizado por los odontólogos venezolanos que se desarrollen en el área de la estética dental. Metodológicamente adopta una modalidad de proyecto factible, apoyado en una investigación de campo de tipo descriptivo y tomando en cuenta los objetivos se realizó un diseño no experimental de tipo transeccional. Para la investigación de campo la población estará conformada por los odontólogos que se desenvuelvan en el área de la estética dental que ejerzan labores en el municipio Valencia Edo. Carabobo en el 2017. La muestra será representada por 36 odontólogos escogidos de manera aleatoria proporcional al 30% de la población delimitada. Para la recolección de datos será utilizada un instrumento de tipo encuesta, constituido por 20 ítems en relación con los objetivos de la investigación y constara de dos opciones de respuesta siendo estas SI y NO. El análisis de datos será en función a las respuestas dadas por los odontólogos estudiados, será presentado mediante tablas de frecuencia y porcentajes graficas que muestren de manera visual los resultados obtenidos en porcentajes por cada ítem estudiado. Estos resultados conducirán a un diagnóstico que sustentara la problemática plantada y la justificación de elaboración de la propuesta presentada.

Descriptor: programa digital, diseño de sonrisa, diagnóstico, planificación, estética dental.

INTRODUCCIÓN

Una de las características distintivas del ser humano es la capacidad que tiene para evolucionar y adaptarse día a día a diferentes situaciones y experiencias convirtiéndolas en conceptos susceptibles de generalizarse y transmitirse de generación en generación. Esta cualidad del hombre se ha ido transformando paulatinamente, cuyo propósito es el desarrollo personal y evolución del individuo y la sociedad que lo rodea.

Es importante señalar que a partir del siglo XX se hicieron avasalladores los avances tecnológicos, trayendo consigo cambios en lo social, político, económicos y educacional. Desde poco más de una década la internet y los vínculos entre personas mediante esta vía han tenido gran impulso, de esta manera forjando un incremento en el uso de redes sociales extendiendo el avance de las relaciones humanas, ítem indispensable que debe cumplir todo miembro de una comunidad.

En relación con lo antes mencionado las redes sociales son las aplicaciones mas empleadas por los seres humanos al día por ser de transcendencia global e inmediata, la necesidad de mantenerse en contacto y comunicación con otras personas, que se encuentre en cerca o lejos, la capacidad de mantenerse informado en cualquier hora o lugar, la conexión que existen entre personalidades del medio artístico, y otros beneficios que brindan las mismas a sus usuarios las han mantenido en el mercado, induciendo siempre mejoras y actualizaciones.

La sociedad actual se encuentra en continuo cambio y este se debe la evolución de todos los ámbitos que la rodean. La salud y la belleza han sido se encuentra igualmente en diferente cambio, sufriendo el segundo en completo trastorno en cuanto a su definición tradicional, el ideal de belleza se basa a través de una imagen creada principalmente a través de internet, por esto se ha creado gran renombre en los especialista encargados de los tratamientos estéticos más conocidos, como las modificaciones faciales, corporales y mejoras en sonrisas

Con estándares de belleza tan altos los individuos se someten a diferentes transformaciones. La sociedad ha desarrollado exigencias en cómo debe lucir una persona, siendo la sonrisa un aspecto importante, por lo que ha llevado a odontólogos a realizar tratamientos más armónicos, devolviendo en primera instancia la funcionalidad y salud y por siguiente la estética al paciente que acude a consulta.

Diariamente mas profesionales medico y odontológico se orientan hacia el área de la estética, ya que la demanda de dichos tratamientos de encuentra en aumento constante, por esta razón ha habido también modernizaciones en este ámbito. La tecnología se encuentra inmersa en todos los espacios en la actualidad.

El gremio odontológico buscando siempre la mejora de sus tratamiento para así cumplir las exigencias, han desarrollado mejoras en las diversas técnicas y materiales a utilizar en cada uno de los tratamientos según sea el caso, igualmente implementaron la tecnología desde hace un buen tiempo en los métodos de diagnostico y planificación. En pleno auge se encuentras las herramientas digitales, que simplifican mediciones y trazados, necesarios para un resultado de calidad en los diseños de sonrisa estéticos.

De lo anteriormente expuesto parte la idea de la propuesta del desarrollo de un programa digital para el diagnostico y planificación del diseño de sonrisa, que sea elaborado en el país, para el uso de los odontólogos venezolanos especialistas en el área de la estética dental, donde el usuario experimentara el uso de una herramienta poco compleja, de gran abarque y mejoras que irán desarrollándose y optimizándose.

La investigación está dirigida al estudio y evaluación del la necesidad y factibilidad de elaborar dicha propuesta en el país, el diseño del programa digital para el diagnostico y planificación del diseño de sonrisa y la elaboración de un demo para su posterior perfección previo a diversos estudios que puedan ser realizados en un futuro cercano.

En virtud del estudio, la estructura temática del mismo de ha configurado en cinco capítulos que comprenden el contenido, conformados por puntos esenciales,

aspectos fundamentales y referencias de importancia que complementan la exposición de la temática.

En el Capítulo I se plantea la problemática, se establece el objetivo tanto en lo general como en lo específico y desarrolla los argumentos de justificación del tema a investigar.

El Capítulo II consta del marco teórico referencial que incorpora los antecedentes de la investigación, las bases teóricas que sustentan el estudio y definición de términos básicos.

En el Capítulo III se desarrolla la metodología, y se describe el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra a la que se le aplico las técnicas e instrumentos de recolección de información previa su debida validez.

En el Capítulo IV se presenta el diagnóstico de la investigación, que consta de los resultados obtenidos luego de la aplicación y el debido análisis de los resultados, además de una conclusión diagnóstica.

En el Capítulo V se presenta el diseño de la propuesta, debidamente fundamentado y justificado.

Finalmente, se relacionan las recomendaciones, referencias y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Los cambios ocurridos desde el siglo XX en el ámbito de la informática son extraordinarios; en cuanto a su velocidad y beneficios prácticos para que el hombre de hoy desarrolle sus actividades del día a día. Las redes sociales han marcado un hito en la década reciente, facilitando el contacto directo con fotografías que exaltan patrones muy exigentes de imagen, alterando de cierta forma los estándares de belleza en comparación con décadas anteriores, produciendo en la sociedad un anhelo por similitudes con personalidades del medio artístico o bien, en su entorno social.

En efecto, esta nueva era ha sido particularmente excesiva en cuanto a las modificaciones estéticas de diversa índole en el cuerpo humano, en algunos casos para cambios positivos y otros no tanto. La sonrisa se ha convertido en nuestra carta de presentación, trayendo como consecuencia que sonrisas poco armónicas, equivalen a un rechazo en el medio social donde nos desenvolvemos.

El diseño de sonrisa, es una alternativa factible y práctica, con resultados prometedores para el paciente que posee cierta inconformidad estética y que ve en este procedimiento una oportunidad para mejorar su apariencia física y así sentirse mejor incluso a nivel psicológico. Por ello, este tratamiento ha sido uno de los más solicitados por el público en general, debido a que facilita el cumplimiento de expectativas en la mejora física de cada individuo que acude a consulta.

Para comprender el eje de la problemática, es necesario explicar el auge que ha tenido el diseño de sonrisa tanto a nivel internacional como nacional; partiendo desde la necesidad de cada individuo de verse y sentirse mejor ante la sociedad donde se

desenvuelve. Este rasgo psicológico de adaptación del ser humano a su entorno es determinante en la temática de la estética dental en la actualidad.

Lograr que el paciente acepte un tratamiento odontológico no es un tema sencillo, cuánto más al desarrollar un procedimiento que implique el cambio o mejoramiento parcial o total de la anatomía dentaria; para ello, se ha avanzado a lo largo de los años en técnicas digitales que ayuden al diagnóstico y planificación de tratamientos, que permitan una mejor interacción entre el odontólogo, técnico dental y paciente.

En este orden de ideas, procedimientos estéticos llevados a cabo con visualizaciones previas de los resultados finales, son de vital importancia antes de crear modificaciones irreversibles en estructuras dentarias; ya que pueden ser fácilmente aprobados o desaprobados por el paciente antes de ser realizados, permitiendo así los cambios pertinentes que evitarían una posible inconformidad y malestar futuro en el individuo objeto del tratamiento.

En la actualidad existen herramientas digitales que llevan a cabo planificaciones de diferentes tipos de tratamientos en diseños de siluetas dentales; entre algunos de los más conocidos están; el DSD, Diseño Digital de Sonrisa (por sus siglas en inglés “*Digital SmileDesign*”), técnica elaborada por el Dr. Christian Coachman, la cual se aplica con ayuda de softwares de presentación tales como Keynote o Microsoft PowerPoint. Por otro lado, el PSD Diseño con Photoshop de Sonrisa (por sus siglas en inglés “*Photoshop SmileDesign*”) técnica elaborada por el Dr. Edward A. McLaren, la cual se desarrolla a un nivel más completo con la ayuda del software Adobe Photoshop, siendo esta una herramienta de mayor complejidad al momento de ser objeto de uso.

Dichas herramientas han sido de gran utilidad y avance para odontólogos especialistas en materia de la estética dental, sin embargo, existen deficiencias en área de manejo y accesibilidad a estos instrumentos. De allí parte la idea de desarrollar un programa que sea de simple utilización y comprensión para el clínico y técnico dental y que marque una diferencia positiva en el paciente generando aceptación y

comodidad, dada la optimización del tiempo empleado tanto en la fase de planificación como durante la ejecución del procedimiento.

Aunado a esto, es relevante destacar que el costo de las herramientas existentes es significativamente elevado, lo que dificulta la accesibilidad de los odontólogos dedicados a la rama estética en nuestro país. Esta problemática repercute en la accesibilidad a estos recursos; tanto para el clínico y técnicos dentales, como para los pacientes. En efecto la idea de la creación de este programa innovador, incluiría además de la simplificación del manejo de la herramienta; al ser más fluido y optimizado, además de ofrecer una capacitación más sencilla, un costo asequible y el beneficio extra de ser un programa independiente, que no necesitaría el uso de un software de apoyo para su desarrollo, lo que implicaría significativos puntos a su favor.

1.1.1 Formulación del Problema.

En concordancia con lo expuesto anteriormente, ¿Será viable la creación y desarrollo de un programa digital más sencillo para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa?; ¿Es necesario para los odontólogos especialistas en materia de estética dental, un programa para el diseño digital de sonrisa adaptado al nivel de exigencia en nuestro país?.

Considerando la actual situación en Venezuela, la creación de un programa ajustado a las exigencias globales en evidente progresión acelerada, acorde con lo que involucra los requerimientos y las expectativas de cada individuo, implica un reto tanto para las autoras, como para los programadores o desarrolladores del mismo. Sin embargo, existe un factor determinante que impulsa esta labor; la convicción.

Este factor involucra una serie de elementos que garantizan el éxito en este proyecto; el interés y la confianza de este equipo al desarrollar un programa factible de diseño de sonrisa que nos inspire y promueva a los profesionales de nuestra nación

a nuevos niveles de emprendimiento y avance tecnológico; que nos acerque paso a paso a los exigentes estándares internacionales en materia de diseño de sonrisa.

A través de este proyecto encabezado por las autoras, lo que se persigue es elevar las posibilidades de nuestros profesionales y futuros odontólogos, abriendo nuevos caminos y alcanzando nuevos escaños significativos para preparar y facilitar la labor de profesionales venezolanos altamente competitivos a nivel internacional.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.2.1 Objetivo general.

Elaborar un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Comprobar el acceso de los odontólogos generales y especialistas; tanto a las herramientas digitales existentes en el mercado internacional para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa, como a su capacitación de uso en Venezuela.
- Evaluar la factibilidad de la elaboración un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa mediante un estudio detallado.
- Presentar un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa; para optimizar la labor de odontólogos generales y especialistas en la materia, ofreciendo costos asequibles y capacitación sencilla para el manejo de la herramienta propuesta.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El diseño de sonrisa es elemental en cuanto a rehabilitación oral y estética se refiere; un trabajo bien elaborado basado tanto en conocimientos clínicos y técnicos, como en herramientas eficaces que permitan un alto desempeño del profesional, permiten el éxito tanto del clínico como la satisfacción personal del paciente en cuestión.

Por esta razón se propone el diseño de un programa digital que involucre tanto el correcto diagnóstico, como la planificación clara y precisa del trabajo a ejecutar, que le permite al clínico presentarle al paciente las distintas opciones de tratamiento, comunicándose de forma efectiva, detallada y entendible por medio de imágenes de alta calidad, aumentando la aceptación en el individuo y estableciendo expectativas acordes a la realidad, a través de una vista previa del trabajo a elaborar.

Este conjunto de beneficios promueve al paciente a nuevos niveles de participación en el proceso; sintiéndose comprometido con el tratamiento, ajustando sus expectativas en cuanto al resultado que desea obtener. El diseño de esta herramienta será innovador en varios aspectos, a través de un formato de simple comprensión, presentado de forma interactiva en multimedia CD o Pendrive, facilitando su manejo y disposición.

En este sentido, este programa ha sido propuesto y pensado no sólo tomando en cuenta su funcionalidad, practicidad y manejo; sino también abarcando el factor económico, considerado de vital importancia teniendo en cuenta la actual situación del país. Las autoras han realizado una investigación de costos sobre las herramientas similares disponibles en el mercado, hallando precios significativamente elevados que escapan a las posibilidades de la gran mayoría de los especialistas y aun pacientes, dificultando el acceso a este tipo de tratamientos estéticos.

Es por ello, que considerar otras alternativas a los softwares tradicionales y de mayor renombre en el ámbito de diseños de sonrisa se convierte en una necesidad, hallar modos viables presupuestariamente y que permitan la elaboración de

tratamientos de alta calidad, a costos más accesibles concatenado con capacitación profesional de fácil comprensión, que permitan elevar el rendimiento de los tratamientos de diseños de sonrisa, ofreciendo precios competitivos.

Esta investigación, sin duda cumple un papel fundamental al elevar el interés en la producción nacional de herramientas innovadoras de alto perfil, además de promover la motivación en el estudio de este tema en los futuros Odontólogos, estudiantes de la Universidad José Antonio Páez y demás Instituciones de Educación Superior del País, constituyendo un valioso aporte en la formación del profesional de la odontología.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

La investigación documental sin duda cumple una función precisa en el marco del estudio de este tema; a continuación una serie de investigaciones previas en el ámbito nacional como internacional, que permitieron profundizar en el marco del tratamiento estético-dental y su importancia; así como información pertinente sobre herramientas digitales que han marcado una diferencia significativa desde entonces hasta la actualidad.

2.1 ANTECEDENTES

Internacionales:

Según Verdugo (2009), de la Universidad de Granada, México, expone en su Tesis Doctoral una investigación sobre la Relación entre la longitud del labio superior y los dientes anteriores en un grupo de adolescentes mexicanos; de donde se extrae el siguiente fragmento: “Los estándares de estética facial han comenzado a cambiar mundialmente y el clínico necesita tener conocimiento de las características faciales, esqueléticas y dentales específicas de la población con la que trabaja. Esta valiosa información apoya importantemente el tratamiento odontológico.” (p.60)

Asimismo, Proffit (2007), en su investigación sobre diagnósticos de ortodoncia, expone: “La valoración estética es una parte importante de la exploración clínica que depende mucho del punto de vista del clínico que las realiza, por lo que es más conveniente realizar la valoración de las proporciones faciales que únicamente revisar las cualidades estéticas.” (p.167)

En cuanto a la importancia del factor psicológico relacionado con el tema; Nanda (2007), en su investigación sobre Biomecánicas y Estética, explica: “Uno de los estereotipos que se ha planteado está relacionado a la apariencia facial y dental específicamente. En general, hay mucha evidencia de que el ser humano tiende a adoptar actitudes negativas y un comportamiento discriminatorio hacia aquellos que percibe como poco atractivos, y por otro lado, impresiones y trato más positivos de las personas con caras atractivas.”

Igualmente, Maulik y Nanda (2007). En un análisis a la sonrisa dinámica en adultos jóvenes, resaltan: “El valor de una sonrisa atractiva es innegable, es un aspecto considerado alrededor del mundo por todas las culturas como un signo de amistad.”

Capelozza (2005), en su investigación acerca de las normas para el diagnóstico, declara “...Los aspectos morfológicos de la cara para el diagnóstico deben ser analizados directamente en el paciente.” Acerca de este punto, ha habido cambios a través del tiempo; en la actualidad se utiliza la fotografía, que resulta más precisa al momento de realizar el diagnóstico del paciente. (p.51-78)

En el mismo orden, Naini y Moss (2004), realizaron una importante investigación acerca de la contribución relativa de la genética y el medio ambiente en la variación de los parámetros faciales, donde expresan lo siguiente: “La percepción de la belleza facial es multifactorial fundamentada en la genética, medio ambiente y principios culturales. La belleza puede ser definida como una combinación de cualidades que dan placer a los sentidos o a la mente. La estética es el estudio de la belleza.” (p.126)

Por su parte, Sarver (2001), también explora el tema de la sonrisa y los conceptos de belleza, en su trabajo sobre la importancia de la posición de los incisivos en la sonrisa estética: “La belleza de una sonrisa es también relativa, y depende del concepto de belleza que tenga el receptor. Por lo tanto calificar una sonrisa podría ser

muy subjetivo; a menos que se tomen en cuenta ciertos criterios ya establecidos, para analizar las sonrisas de manera más objetiva.”

Asimismo, Kerns, Silveira, Kerns, & Regennitter, (1997) en su trabajo sobre las preferencias estéticas en las vistas frontales y de perfil de la misma sonrisa, expone: “La odontología estética o cosmética es una especialidad de la odontología que soluciona problemas relacionados con la salud bucal y la armonía estética de la boca en su totalidad. Como ya se ha podido observar, una de las características más importantes para determinar el atractivo, es la sonrisa; alcanzando en la investigación de Goldstein el 31% de aceptación, en ser el factor más importante en la estética facial.”

Según Ricketts (1982), en su investigación referente a la proporción adecuada en tratamientos estéticos, concluye lo siguiente: “El análisis de una cara físicamente hermosa debe tener una aproximación matemática”, definiendo, con los resultados de su investigación, varias proporciones doradas para el rostro humano.

Nacionales:

Por su parte, Santiago (2005), en su trabajo de investigación de grado presentó una propuesta de diseño de software educativo de procesamientos básicos y técnicas de laboratorio de prostodoncia total para los estudiantes de 4to año de Odontología de la universidad de Carabobo, en modalidad de proyecto factible, validado a través de técnica de expertos. Destacó que éste les daría a los estudiantes de dicha casa de estudios, conocimientos básicos de un laboratorio para la elaboración de prótesis dentales, de manera didáctica, multimedia, digital, confiable y sencilla de utilizar. Generando de este modo, interés por el conocimiento de dicha área.

Asimismo, Castañeda (2005), presentó un proyecto de software de un quirófano virtual que consistía en las observaciones del tiempo real de las operaciones de alta cirugía, el objetivo de esta importante investigación fue lograr que una cirugía que se

hacía en un centro de salud situado en Valencia Venezuela, fuera evaluada y vista en una sala de conferencias de un centro internacional de relación científica, docente y de investigación a través de la tecnología de la informática. No sólo se presentó la imagen de endoscopia, sino también la imagen externa, el ritmo cardíaco del paciente y todos aquellos aspectos relacionados con el quirófano a través de un software.

2.2 BÁSES TEÓRICAS

La subjetividad en la belleza de una sonrisa

Desde tiempos remotos, se hablaba de las proporciones ideales de la cara humana, así como normas y reglas que describen las llamadas “proporciones doradas”; el Diccionario Enciclopédico Ilustrado, Océano Uno, (1991), hace mención al tema: “La proporción dorada o divina fue probablemente ya conocida desde el antiguo Egipto, (3000 a.c), ya que se reconoce a este cociente en la Gran Pirámide. También en el arte Griego y en la arquitectura. Fue descrita geométricamente por Euclides (IV-III a.c), matemático alejandrino cuyo gran valor reside en el uso riguroso del método deductivo.”

Sin embargo, la belleza de una sonrisa es algo sumamente subjetivo, depende de las preferencias de cada individuo y dichas preferencias están severamente marcadas por el medio donde se desenvuelven; Einstein, fue el primero en plantear esta noción, gracias a su “Teoría de la Relatividad”, en la cual proclama que “los objetos, la materia y el tiempo dependen de quien los observa, y desde que situación los observa” (Gershenson, 2000). Por lo que es complicado determinar si una sonrisa es estética o no, debido a que “...la objetividad no está del todo presente en este juicio; depende mucho de los sentimientos y la interpretación de cada persona.” (Fischer, 1999).

Todo ello sin dejar de tomar en cuenta el impactante peso de la moda actual, ciertos cánones de belleza impuestos tal vez sin premeditarlo, pero que acaban influenciando a la gran mayoría de las personas, “La moda ambiental propicia unos cambios en el gusto social por unas determinadas facciones de acuerdo con los criterios estéticos de la época. Las caras que son reconocidas como bellas siguen normas socialmente impuestas por la estrella cinematográfica del momento” (Canut, 1988).

No obstante, no se puede subestimar la importancia de una sonrisa bien cuidada, esta representa una influencia positiva en la vida del paciente que asiste a consulta; eleva el autoestima, otorga mayor seguridad y oportunidad de desarrollo en el medio donde se desenvuelve, “Influye en la vida personal y profesional de todas las personas” (Sarver D. M., 2001).

Por su parte, Botero P.(2012), en un artículo científico de su autoría resume que: “La sonrisa como una expresión común en los seres humanos para expresar una variedad de emociones de forma voluntaria o involuntaria, debe estar enmarcada por una serie de características que permiten identificar desde el punto de vista fisiológico, anatómico y funcional cualquier tipo de alteración.”

Importancia y evolución del Diseño de Sonrisa

Es aquí donde la estética dental y más específicamente el diseño de sonrisa, juega un papel esencial en el acercamiento a las expectativas de cada persona en cuanto a cómo se ven y cómo desean verse. Estos cambios anatómicos deben realizarse bajo un estudio especializado del rostro y facciones muy propias de cada individuo, “...su estética depende también de un equilibrio de las zonas faciales y una integración armoniosa de sus receptores. (Rufenacht, 1990), “la sonrisa se encuentra enmarcada por los labios, que van a jugar un papel importante en la estética de la sonrisa; ya que

su color, forma, tonicidad y tamaño contrastará con los dientes favoreciendo o empobreciendo su estética. (Husley, 1970).

A lo largo de los años, la estética dental ha ido en progreso, las técnicas y materiales utilizados han tenido que evolucionar hasta transformarse en procedimientos de alta calidad; para ser competitivos en este amplio mercado es necesario comprender, que incorpora una gran demanda que continúa en crecimiento día tras día. “El esteticista dental sabe manejar correctamente la luz, el color, la ilusión y la forma para conseguir resultados buenos; sobre todo sabe relacionar estos factores con el biotipo facial de cada paciente, para ofrecerle al mismo un tratamiento integral y único.” (Aschheim& Dale, 2002)

Existen aspectos importantes a considerar al momento de hacer un diseño de sonrisa, el primero es el color, dividido en tres parámetros fundamentales; tono, croma y valor. “El tono es el nombre que corresponde al color; el croma es la saturación o cantidad del tono; y el valor es la luminosidad del color.” (Aschheim& Dale, 2002). El segundo aspecto es determinado por el factor social o cultural, que establece un patrón seguido en gran parte de los casos, en cuanto a la forma de los dientes por género en específico; “...Los dientes femeninos deben ser redondeados y los masculinos más angulosos y duros, deben también conservar la proporción divina 1:1.618. (Aschheim& Dale, 2002)

La tecnología se abre paso en la odontología estética

En el artículo científico escrito por Brito, Ricardo (2016), se presenta el Mock-up como herramienta para resultados predecibles en el sector anterior; “Los odontólogos estamos de acuerdo cuando decimos que siempre tenemos que agotar todos los medios diagnósticos, para que la restauración tenga el mayor éxito y aceptación por parte del paciente, en concreto: la importancia de una meticulosa observación, antes de colocar cualquier tipo de material a la boca.”

Hecha esta consideración previa, resulta una guía interesante el modelo Diagnóstico Digital del laboratorio del Diseño de Sonrisa Digital (DSD), (Técnica elaborada con el Dr. Christian Coachman), como primer paso de la consulta odontológica encaminada al sector anterior. Ya que “...Es una herramienta conceptual multiuso, en tanto fortalece la visión diagnóstica, mejora comunicación entre odontólogo, técnico protésico y paciente, permite mejorar la predicción durante el tratamiento, y a su vez, facilita un cauteloso análisis facial y dental del caso a tratar.” (Coachman, 2013), “Lo versátil del concepto del Dr. Coachman resulta aún más interesante cuando se mira desde una doble perspectiva: la primera por el hecho de que una vez realizado el DSD, el paciente tendrá la capacidad de poder ver una aproximación acertada del caso con fotografías de sí mismo bastándole al odontólogo con tomar unas impresiones preliminares y montaje en articulador.” (Brito, 2016)

Conforme a las consideraciones de Tintin, J. Carbo, F.(2015-2016), “Para hacer un diseño de sonrisa a un paciente muchas veces se recurre directamente al desgaste dentario y se coloca una restauración provisional. Actualmente existe el Diseño Digital de Sonrisa, método con el que se puede mostrar al paciente la planificación de su sonrisa en su propia fotografía antes de proceder a ningún desgaste dentario, además, permite enviar al laboratorio información detallada para la óptima realización del encerado diagnóstico y el trabajo definitivo.” Se ha demostrado que las medidas digitales, las obtenidas en el encerado y en la restauración provisional en boca son positivas en más del 90%, y en 100% de pacientes se elevó su nivel de aceptación a un futuro tratamiento.

Ubidia, L. (2014) sugiere un tema interesante en su trabajo, donde le otorga al Diseño de Sonrisa Digital un lugar trascendental al momento del diagnóstico y planificación del tratamiento, de donde se extrae: “El diseño de sonrisa es un tema actual en la odontología restauradora, la búsqueda por la belleza es lo que nos motiva a obtener una sonrisa estéticamente agradable.” Hacen referencia igualmente a que “Los resultados obtenidos demostraron que el protocolo DSD, es fundamental para

establecer un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento que devuelva la estética y la función al paciente, además, es una herramienta multifuncional que nos permite visualizar los resultados del tratamiento restaurador mediante un fotomontaje.” En conclusión, el plan de tratamiento realizado fue integral y multidisciplinario consiguiendo devolver la salud, la función y la estética al paciente. Además asevera que “La colocación de carillas de porcelana en los dientes anteriores superiores se consiguió no solo devolver la estética perdida sino la función y la oclusión que se encontraban alteradas”

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Digital: Relativo a los dedos (las extremidades de las manos y los pies del ser humano). El concepto, de todas formas, está estrechamente vinculado en la actualidad a la tecnología y la informática para hacer referencia a la representación de información de modo binario

Diseño de sonrisa: Es un tratamiento; consiste en llevar los dientes a unas condiciones ideales de tamaño forma y color, según la cara, la personalidad y los rasgos específicos de cada paciente

Esqueletales: «Esqueletal» es un neologismo terminológico innecesario, y por ende, incorrecto. Analizando los textos en que aparece «esqueletal» en los fragmentos mostrados, es evidente que se ha usado en sustitución de «esquelético», y resulta por completo innecesario e injustificado. Los adjetivos anatómicos «esquelético» (perteneiente o relativo al esqueleto) y «óseo» (relativo al hueso, compuesto de hueso o de su naturaleza).

Estética: Rama de la filosofía relacionada con la esencia y percepción de la belleza y la fealdad. Se define como la "ciencia que trata de la belleza y de la teoría

fundamental y filosófica del arte". Deriva de las voces griegas aisthesis (sensación) y aesthesis (relativo).

Estética dental: Especialidad de la odontología que soluciona problemas relacionados con la salud bucal y la armonía estética de la boca en su totalidad

Estética Dentogingival: Relación individual y grupal de las encías con los dientes.

Estética facial: Forma de la cara y balance.

Estética Oral: Relación de los labios, encías y dientes

Estética Orofacial: Relación mandibular con la cara y la relación de la línea media con los dientes, boca y encía.

Fotografía: Técnica de obtención de imágenes por la acción química de la luz sobre una superficie con unas características determinadas

Línea de la sonrisa: Curva paralela al labio inferior y el labio superior debe llegar al margen gingival de los incisivos centrales superiores y subir hasta las comisuras en la línea labial en sus medidas ideales

Línea media: Línea imaginaria verticalmente en el área de contacto de los dos incisivos centrales. Existe una línea media dental superior y una línea media dental inferior para los dientes de las arcadas superior e inferior respectivamente.

Mock-up: Restauración provisional en resina sector anterior

Multimedia: Que está destinado a la difusión por varios medios de comunicación combinados, como texto, fotografías, imágenes de video o sonido, generalmente con el propósito de educar o de entretener.

Oclusión: Se refiere a las relaciones de contacto de los dientes en función y para función.

Programa: Proyecto o planificación ordenada de las distintas partes o actividades que componen algo que se va a realizar.

Proporciones dentarias: Sumatoria de alto y ancho de la cara vestibular de una unidad dentaria medido en %

Protocolo fotográfico: Serie de fotografías tomadas para retratar y diagnosticar un caso clínico

Software: Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

2.4 SISTEMA DE VARIABLES:

Para establecer la definición de lo que es una variable citamos a (Orozco y otros 2002) quien señala que “es una propiedad, característica o cualidad que es susceptible de asumir diferentes valores, cualitativa o cuantitativamente.” En este sentido aquí se deben definir conceptualmente y operacionalmente las variables pudiendo ser clasificados en categorías, siendo posible que estas puedan ser medidas o cuantificadas según sus características.

Las variables pueden clasificarse según sus características:

Por su función:

- a) Variable Independiente: causa o condición
- b) Variable Dependiente: efecto o consecuencia.
- c) Variable Interviniente: se identifica. No son investigadas.

Por el nivel de Medición:

- a) Variables cualitativas: son atributos o cualidades
 - Dicotómicas: poseen dos valores Ej. El sexo

Policotómicas: adoptan más de dos valores Ej. El estado civil

b) Variables Cuantitativas: características que puede ser medida.

Discretas: sólo unidades enteras. Ej. N° de alumnos

Continuas: Adoptan cualquier valor Ej. 1,5 horas

En este mismo orden de ideas, la operacionalización de las variables que constituye un cuadro resumen analítico del proceso de medición de las variables y precisión de los factores a observar, que parte del objetivo general de la investigación y contiene la definición conceptual y operacional de las variables, las dimensiones e indicadores de las mismas y guarda coherencia con la fundamentación teórica. (Ver Anexo A Cuadro de operacionalización de la variable)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el proceso investigativo, la metodología cumple una función esencial, siendo esta la de recabar una serie de informaciones que le permiten al investigador lograr mayor veracidad y confiabilidad al momento de obtener los resultados del problema planteado.

En tal sentido, el presente estudio se enmarco en la modalidad de proyecto factible, el cual según la UPEL (2006)

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. (p.21)

En correspondencia con lo anterior, el proyecto factible, comprende para su desarrollo una serie de etapas que con la elaboración de un diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta, procedimiento metodológico, actividades y recursos para su ejecución; análisis y conclusiones sobre su viabilidad y la propia ejecución de la propuesta. Ahora bien, los proyectos factibles pueden llegar, según el propio manual, hasta la etapa de las conclusiones sobre su viabilidad o bien, ejecutar y evaluar sus resultados. (UPEL; 2006).

En cuanto a lo planteado y tomando en cuenta los objetivos del estudio se realizará una investigación de campo de tipo descriptivo a fin de sustentar la propuesta. Para la universidad Pedagógica experimental Libertador (1990) una

investigación de campo es aquella donde “Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad por el propio estudiante, en este sentido se trata de investigaciones de datos originales o primarios” (p.14)

Por consiguiente este tipo de estudio refiere una minuciosa interpretación de lo que es y si está relacionado a que se mantengan. Una investigación descriptiva es aquella que según Sabino (1986) “Trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada”. (Pág. 51)

De acuerdo al alcance es un diseño experimental de tipo transeccional, debido a que la observación, la recolección de datos y la búsqueda de información se realizó en un lapso de tiempo breve. Con relación a ello Hernández y otro (1991) señala que “se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único” (p.186) en el presente estudio el proceso investigativo se realizó en el periodo lectivo 2017-I-CR.

Dentro de este cuadro investigativo, se describe la necesidad de la elaboración de un Programa Digital para el diagnóstico y planificación del Diseño de Sonrisa, dirigido a Odontólogos generales y especialistas en Estética Dental del país; más específicamente del Estado Carabobo, siendo esta herramienta un avance y complemento significativo en esta rama en particular.

3.2 POBLACIÓN

Según Selltiz (1970) “una población, es el conjunto de todas las cosas que concuerdan con una serie de especificaciones donde debe situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo” (p.65). La población considerada para la investigación estuvo integrada por el universo de los odontólogos generales y

especialistas en materia de estética dental, que se desenvuelvan en la elaboración de diseños de sonrisa y laboren en el municipio Valencia del Estado Carabobo, los cuales alcanzan la cifra de 120 odontólogos especialistas orientados al diseño de sonrisa, cifra aproximada.

Cuadro 1. Distribución de población

Odontólogos inscritos en el Colegio de Odontólogos Edo. Carabobo	Odontólogos en Municipio Valencia (cifra aproximada)	Odontólogos orientados a la estética dental en Municipio Valencia (Cifra aproximada)
3150	1800	120

3.3 MUESTRA

Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo aleatorio, que según Busot (1991), consiste en que “todo elemento posee la misma probabilidad que los demás, entonces la muestra se dice que es elegida de forma aleatoria, o por azar simple.” Se seleccionó una muestra estratificada, proporcional constituida por 36 Odontólogos, los cuales representan el 30% de la población.

Cuadro 2. Distribución de la Muestra

Odontólogos orientados a la estética en Valencia	Porcentaje a estudiar	Odontólogos a estudiar
120	30%	36

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica empleada en este estudio fue la encuesta, la cual según Sierra (2004) “es la obtención directa de las personas y/o fuentes permanentes de las informaciones, datos, puntos de vista o aspectos relevantes de estudio” (p.27). Como instrumentos de recolección de datos se utilizó un cuestionario conformado por 20 ítems con dos (2) opciones de respuesta, siendo estas SI y NO. La cual de acuerdo con Tamayo y Tamayo (1996) “es un instrumento consistente en una serie de preguntas a la que contesta el mismo respondedor” (p.115).

3.5 VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

La validez del instrumento se refiere al grado en que se mide la variable que se pretende medir, Hernández y otros (1997). El procedimiento utilizado en este estudio fue la validez de contenido a través de la técnica de expertos, el cual consistió en pedir la colaboración de tres especialistas; siendo estos dos (2) odontólogos especialistas en el área y un docente metodólogo

Estos después de analizar el instrumento, suministraron sus respectivas observaciones, las cuales fueron tomadas en cuenta por las investigadoras para elaborar la versión final del instrumento.

3.6 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización del presente estudio se ha seguido un procedimiento constructivo en tres fases, las cuales son:

FASE I Diagnóstico. Esta fase permite efectuar el diagnóstico sobre el conocimiento teórico y práctico sobre el manejo técnico de herramientas digitales utilizadas para diagnóstico y planificación de tratamientos odontológicos como el

caso del diseño de sonrisa de los odontólogos que ejercen su práctica en el municipio Valencia del Estado Carabobo.

FASE II Factibilidad de la propuesta. En esta fase se procede a determinar la factibilidad técnica y financiera, para desarrollar la propuesta de un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa que sea del manejo práctico por los odontólogos generales y especialistas en la materia del país.

FASE III Elaboración de la propuesta. En atención a la información bibliográfica consultada y a los datos obtenidos de la aplicación del diagnóstico, se formuló la propuesta fundamental en la implantación de un programa digital.

3.7 TECNICA DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Una vez aplicado el instrumento a la muestra estudiada y recogidos los datos, se procedió a su ordenación, tabulación y análisis a través de la estadística descriptiva, la cual según Arias (2009) “es un conjunto de técnicas y medidas que permiten caracterizar y condensar los datos obtenidos” (p45). Para llevar a cabo tal procedimiento se realizó un análisis de frecuencias y porcentajes por cada ítem se presento en tablas y gráficos explicativos con su debida interpretación de resultados.

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO

La técnica de recolección de datos manejada en esta investigación fue seleccionada de acuerdo a las necesidades de la misma, utilizando de esta manera un instrumento de tipo encuesta que según Garza (1988) esta "... se caracteriza por la recopilación de testimonios, orales o escritos, dirigidos con el propósito de averiguar hechos y opiniones". (p. 50). Esta estuvo conformada por 20 ítems en forma de pregunta, con dos opciones de respuesta, siendo estas SI y NO.

La realización de este instrumento, fue redactado por las autoras fundamentándose en las bases teóricas y necesidades diagnosticas de la investigación, revisado y aprobado por los tutores académico y metodológico, y por ultimo validado total de tres (3) expertos quienes le dieron el consentimiento positivo a dicha encuesta.

La aplicación fue realizada en el municipio Valencia del Estado Carabobo, a odontólogos especialistas orientados al desarrollo de la odontología estética que laboran en el dicho municipio. A quienes se les hizo llegar dicha encuesta mediante correo electrónico en un tiempo aproximado de dos (2) meses.

Los resultados la presente investigación, fueron recolectados y analizados por las autoras de manera manual, los mismos se presentan con una tabla explicativa que cuenta con frecuencia y porcentaje de cada opción, una grafica en forma de anillo seccionado realizadas con la herramienta Microsoft Word y un breve análisis de los resultados por cada ítem teniendo en consideración los datos representados en la tabla explicativa, para finalizar con una conclusión del diagnostico.

ITEM 1

Tabla N° 1. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°1.

No.	ITEM	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
1	¿Tiene usted conocimiento de las herramientas digitales modernas utilizadas para el diagnóstico y planificación de tratamientos odontológicos mediante fotografías clínicas existentes en el mercado, tales como DSD (Digital Smile Design) o PSD (Photoshop Smile Design)?.	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

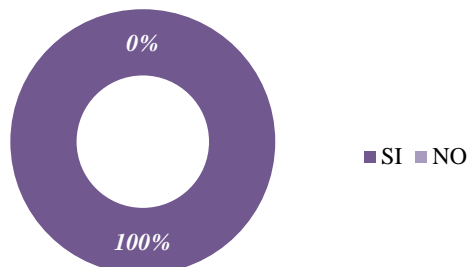


Gráfico 1. Distribución de porcentual Item 1

Interpretación resultados ítem N°1.

Ante la interrogante expuesta en el ítem N°1, se obtuvo para la opción *SI* una frecuencia del 100 por ciento de los integrantes de la muestra, constituida por 36 encuestados y la alternativa *NO* cuenta con 0 por ciento. En donde se evidencia de manera contundente que toda la muestra encuestada conoce las herramientas digitales más conocidas del mercado actual utilizadas para diagnosticar y planificar tratamientos odontológicos mediante fotografías clínicas.

ITEM 2

Tabla N° 2. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°2.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
2	¿Sabe usted el uso indispensable de la fotografía clínica extra e intrabucal, para el diagnóstico y planificación de tratamientos odontológicos como es el caso del diseño de sonrisa?	34	94	2	6	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

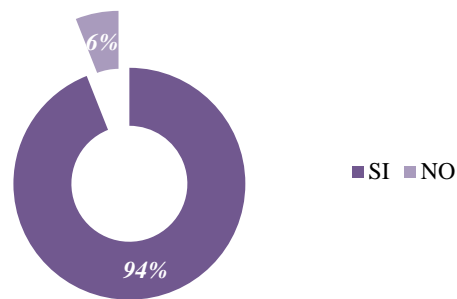


Gráfico 2. Distribución porcentual Item 2

Interpretación resultados ítem N°2.

En cuanto al ítem N°2 que se refiere al conocimiento sobre el uso indispensable de la fotografía clínica para el correcto diagnóstico y planificación de los tratamientos odontológicos, es posible evidenciar claramente que la mayoría de los odontólogos encuestados correspondiente al 94 por ciento de la muestra, respondieron de manera afirmativa a dicho planteamiento. El restante compuesto únicamente por 2 encuestados, ubicándose en un 6 por ciento, se inclinaron a la opción negativa ante lo expuesto en la segunda interrogante del instrumento

ITEM 3

Tabla N° 3. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°3.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
3	¿Tiene conocimientos teórico-práctico de la fotografía clínica?	15	42	21	58	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)



Gráfico 3. Distribución porcentual Item 3

Interpretación resultados ítem N°3.

En relación a lo expresado en el ítem N°3 se obtuvo la siguiente distribución de resultados: el 58 por ciento de la muestra estudiada ubicaron sus repuestas en la opción *NO*, y el restante representando un porcentaje de 42 por ciento señalaron la opción *SI*, siendo esta la de menor alcance. Con una totalidad de 36 odontólogos encuestados la frecuencia fue de 21 y 15 respectivamente. De acuerdo a lo manifestado en dicho ítem, es posible deducir que la mayoría de los integrantes de la muestra indicaron no poseer conocimientos teóricos-prácticos sobre la fotografía clínica indispensable en la actualidad para el diagnóstico y planificación de diferentes tratamientos dentales.

ITEM 4

Tabla N° 4. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°4.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
4	¿Tiene usted conocimientos básicos de la fotografía profesional?	6	17	30	83	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

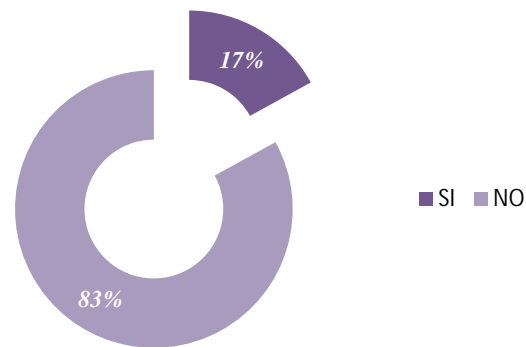


Gráfico 4. Distribución porcentual Item 4

Interpretación resultados ítem N°4.

Los odontólogos encuestados ante la interrogante expuesta en el ítem N°4 con relación a “Conocimientos básicos de la fotografía profesional”, 6 de estos manifestaron que *SI* poseen dichos conocimientos, mientras que por el otro lado 30 integrantes restantes de la muestra indicaron la alternativa *NO*, con una relación porcentual de 17 por ciento y 83 por ciento respectivamente. En tal sentido podemos deducir que los resultados antes explicados reflejan que poco de los odontólogos especialistas poseen y manejan conocimientos básicos sobre la fotografía de uso profesional.

ITEM 5

Tabla N° 5. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°5.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
5	¿Tiene usted conocimiento en el uso y manejo de cámaras profesionales?	6	17	30	83	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

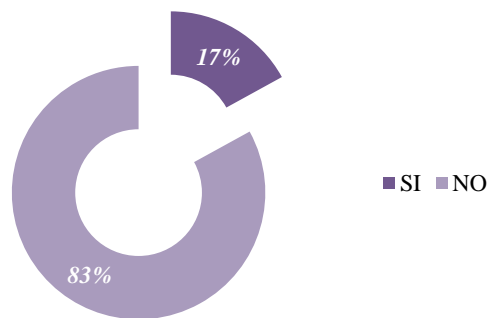


Gráfico 5. Distribución porcentual Item 5

Interpretación resultados ítem N°5.

En cuanto a lo expuesto en el ítem N°5 sobre el conocimiento que tiene el odontólogo encuestado al uso y manejo de cámaras fotográficas profesionales, utilizadas hoy en día en la realización de fotografías clínicas, para contar con imágenes de calidad al momento de diagnosticar y planificar sus tratamientos, obtuvimos una distribución de respuestas de la siguiente manera: 6 integrantes de la muestra se manifestaron hacia la opción *SI*, y 30 señalaron la alternativa *NO*, correspondientes el 17 y 83 por ciento respectivamente. Esto indica que un porcentaje significativo de encuestados no poseen conocimientos para el uso y manejo de dichas cámaras.

ITEM 6

Tabla N° 6. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°6.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
6	¿Tiene usted una cámara de uso profesional o semi-profesional?	5	14	31	86	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

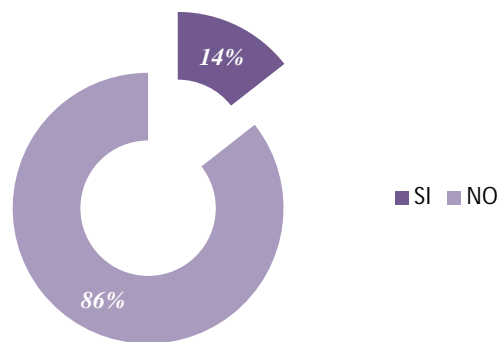


Gráfico 6. Distribución porcentual Item 6

Interpretación resultados ítem N°6.

Ante al planteamiento del ítem N°6 con relación a la posesión personal de cámaras profesionales o semi-profesionales, podemos establecer que la mayoría de la población encuestada representada por el 86 por ciento y con una frecuencia de 31 odontólogos encuestados, señala no poseer dicho equipo fotográfico. Mientras que solo 5 de ellos concentraron sus respuestas en la opción afirmativa de dicha interrogante. Donde se puede afirmar en base a los resultados antes expresados que solo un número pequeño de odontólogos poseen cámaras de uso profesional o semi-profesional, que podrían ser empleadas en su consulta diaria en pro de los análisis y diagnósticos de sus pacientes, así como la realización de un plan de tratamiento de manera concreta y detallada.

ITEM 7

Tabla N° 7. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°7.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
7	¿Le parece a usted elevado el costo actual de un equipo completo de fotografía profesional?	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

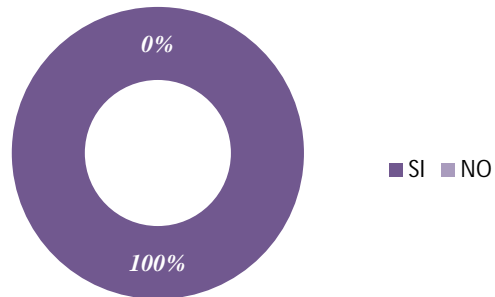


Grafico 7. Distribucion porcentual Item 7

Interpretación resultados ítem N°7.

Ante el contenido del ítem N°7, en base a los números obtenidos en la recolección de datos, se puede establecer claramente que todos los odontólogos integrantes de la muestra comprendida por 36 encuestados, consideran que el costo actual de un equipo completo fotográfico es muy elevado. Representando un 100 por ciento de la población estudiada ubicando su respuesta en la opción *SI*.

ITEM 8

Tabla N° 8. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°8.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
8	¿Sabe usted que es Digital Smile Desing?	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

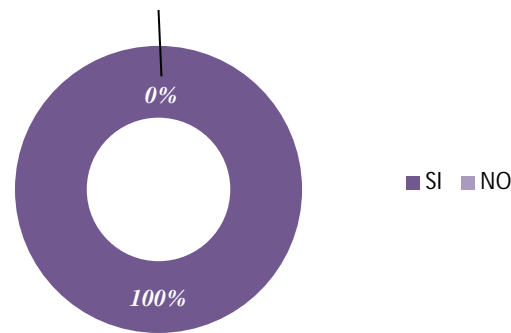


Grafico 8. Distribucion de porcentaje Item 8

Interpretación resultados ítem N°8.

En base a la tabla y grafica presentada anteriormente se puede evidenciar que de la totalidad odontólogos muestreados en la aplicación del instrumento, el 100 por ciento de ellos, representado por 36 individuos, ubicaron su respuesta en la opción SI, afirmando de esta manera conocer la herramienta digital existente en el mercado llamada *Digital Smile Desing* por su siglas en ingles DSD, la cual mediante fotografías clínicas intra y extra bucales diagnostican discrepancias y anomalías dentales, que será corregidas con tratamientos odontológicos estéticos planificados con la ayuda de dicha herramienta.

ITEM 9

Tabla N° 9. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°9.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
9	¿Sabe usted que es Photoshop Smile Desing?	27	75	9	25	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

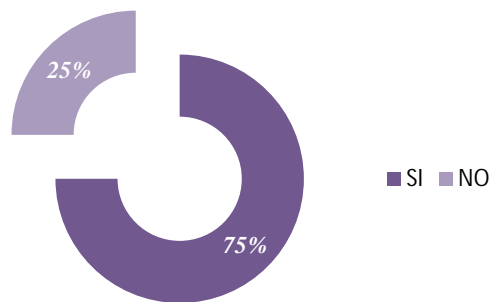


Grafico 9. Distribucion de porcentaje Item 9

Interpretación resultados ítem N°9.

Cuando se planteo de ítem N°9 a 36 odontólogos del estados Carabobo, quienes se especializan en la rehabilitación oral y estética dental, en el cual se hace referencia al conocimiento de la herramienta digital llamada *Photoshop Smile Desing* por su siglas en ingles PSD, se evidencia que solo un 25 por ciento constituido por 9 individuos de la muestra estudiada no conocen dicha herramienta inclinándose a la opción hacia *NO*, mientras que 27 de los odontólogos encuestados se ubicaron en la respuesta *SI*, en la que afirmar conocer tal herramienta.

ITEM 10

Tabla N° 10. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°10.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
10	¿Sabía usted que estas herramientas digitales (DSD, PSD) siendo las más conocidas en el mercado actual, funcionan de manera dependiente de softwares existentes como el PowerPoint, KeyNote y Adobe Photoshop?	24	67	12	33	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

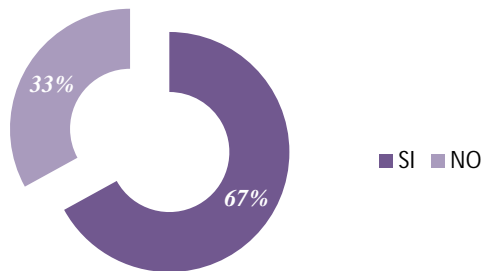


Grafico 10. Distribucion de porcentaje Item 10

Interpretación resultados ítem N°10.

De acuerdo a la interrogante expuesta en el ítem N°10 detallado en la tabla anterior, la población encuestada respondió de la siguiente manera: un 67 por ciento representado por 24 odontólogos manifestó la opción *SI* y por su parte 12 integrantes de la muestra respondieron la alternativa *NO*. Evidenciando de esta manera que una mayoría significativa sabía que las herramientas DSD y PSD son dependiente de software existentes en el mercado como Keynote, PowerPoint y Adobe Photoshop para su funcionamiento.

ITEM 11

Tabla N° 11. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°11.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
11	¿Tiene usted conocimiento práctico-teórico del uso y manejo de la herramienta Digital Smile Desing?	7	19	29	81	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

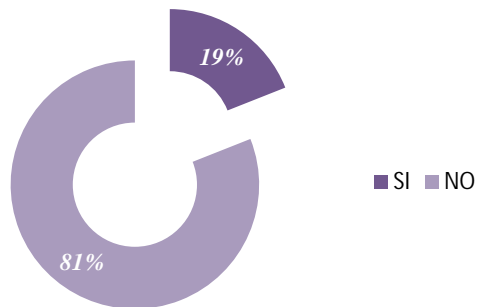


Gráfico 11. Distribución porcentual Item 11

Interpretación resultados ítem N°11.

Los resultados encontrados ante la interrogativa presentada en el ítem N°11, permiten deducir que la mayoría de los individuos encuestados, no posee conocimientos teóricos prácticos del uso y manejo de la herramienta *Digital Smile Desing* siendo la más conocida y utilizada para facilitarle al clínico especialista el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa, con una frecuencia de resultados de 7 contra 29 entre las respuestas *SI* y *No* respectivamente, ubicándose en un 19 por ciento por parte de la opción afirmativa y 81 por ciento señalando la respuesta negativa

ITEM 12

Tabla N° 12. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°12.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
12	¿Tiene usted conocimiento práctico-teórico del uso y manejo de la herramienta Photoshop Smile Desing?	5	14	31	86	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

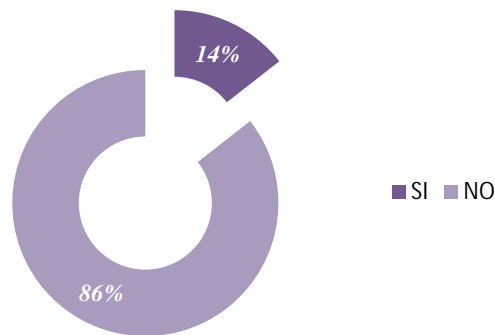


Gráfico 12. Distribución de porcentaje Item 12

Interpretación resultados ítem N°12.

En cuanto al ítem N°12 que se refiere al conocimiento sobre el uso y manejo de la herramienta digital *Photoshop Smile Desing* para el correcto diagnóstico y planificación de los tratamientos odontológicos estéticos en especial el diseño de sonrisa, es posible evidenciar claramente que la mayoría de los odontólogos encuestados correspondiente al 86 por ciento de la muestra, respondieron de manera negativa a dicho planteamiento. El restante compuesto únicamente por 5 encuestados, ubicándose en un 6 por ciento, se inclinaron a la opción afirmativa ante lo expuesto en la interrogante del ítem N°12.

ITEM 13

Tabla N° 13. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°13.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
13	¿Ha asistido usted a algún tipo de capacitación y/o certificación oficial de DSD o PSD?	7	19	29	81	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

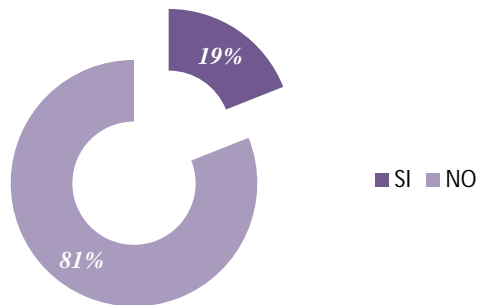


Grafico 13. Distribucion porcentual Item 13

Interpretación resultados ítem N°13.

En relación a lo expresado en el ítem N°13 se obtuvo la siguiente distribución de resultados: el 81 por ciento de la muestra estudiada ubicaron sus repuestas en la opción *NO*, y el restante representando un porcentaje de 19 por ciento señalaron la opción *SI*, siendo esta la de menor alcance. Con una totalidad de 36 odontólogos encuestados la frecuencia fue de 29 y 7 respectivamente. De acuerdo a lo manifestado en dicho ítem, es posible deducir que la mayoría de los integrantes de la muestra indicaron no haber asistido a capacitaciones y/o certificaciones oficiales de las marcas DSD (Digital Smile Desing) o PSD (*Photoshop Smile Desing*).

ITEM 14

Tabla N° 14. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°14.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
14	¿Cree usted que el manejo de esta herramienta existente es confuso y/o complicado lo que hace difícil su uso?	34	94	2	6	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

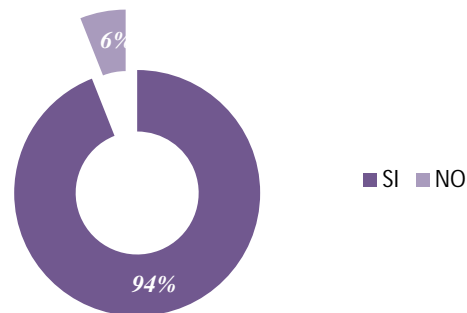


Grafico 14. Distribucion porcentual Item 14

Interpretación resultados ítem N°14.

Ante el contenido del ítem N°14, en base a los números obtenidos en la recolección de datos, se puede establecer claramente que la mayoría de los odontólogos integrantes de la muestra comprendida por 36 encuestados, consideran que las herramientas digitales actuales más usadas en el mercado odontológico para el diseño de sonrisa como lo son DSD y PSD, son de uso y manejo complicado, representando un 94 por ciento de la totalidad de la muestra correspondiente a la opción *SI*, mientras que por otro lado tan solo 2 de los odontólogos estudiados se manifestaron de manera negativa ante dicha interrogante ubicándose en la opción *NO*.

ITEM 15

Tabla N° 15. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°15.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
15	¿Cree usted que las capacitaciones y/o certificaciones de DSD y PSD son de costo elevado?	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

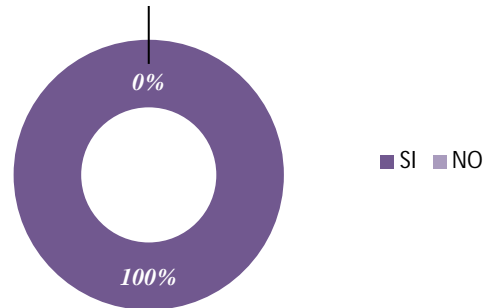


Grafico 15. Distribucion porcentual Item 15

Interpretación resultados ítem N°15.

En base a la tabla y grafica anteriormente manifestada se puede evidenciar que de la totalidad odontólogos muestreados en la aplicación del instrumento, el 100 por ciento de ellos, representado por 36 individuos, ubicaron su respuesta en la opción *SI*, afirmando de esta manera que el costo de capacitaciones y/o certificaciones de las herramientas digitales existente en el mercado, tales como *Digital Smile Desing* por su siglas en ingles *DSD* y *Photoshop Smile Desing*, por sus siglas en ingles *PSD*, más exitosas en el mercado internacional son de un costo muy elevado e inaccesible para los odontólogos que se desarrollan en la rama de la rehabilitación oral y estética dental.

ITEM 16

Tabla N° 16. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°16.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
16	¿Cree usted que la capacitación y uso de las herramientas DSD y PSD son de difícil y exclusivo acceso?	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

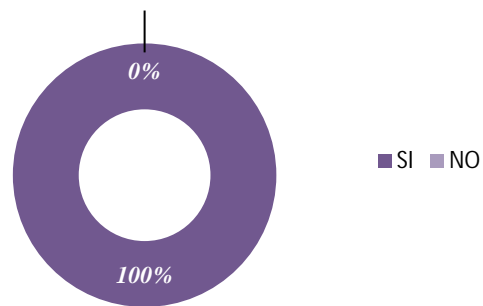


Grafico 16. Distribucion de porcentaje Item 16

Interpretación resultados ítem N°16.

Cuando a los odontólogos especialistas en el área de la rehabilitación oral y la estética dental se les plantea la siguiente interrogativa “¿Cree usted que la capacitación y uso de las herramientas DSD y PSD son de difícil y exclusivo acceso?” la cual está comprendida el ítem N°16, todos los individuos encuestados se inclinaron ante la respuesta afirmativa a lo anteriormente manifestado, por lo que se evidencia claramente que los odontólogos venezolanos que ejercen esa rama de la odontología consideran que estas herramientas son de uso distintivo y de dificultoso acceso.

ITEM 17

Tabla N° 17. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°17.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
17	¿Cree usted que la propuesta de desarrollar un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa, mediante fotografías clínicas, el cual sea asequible, más sencillo de usar, además de ser independiente sea necesario para el gremio especializado en la estética?	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

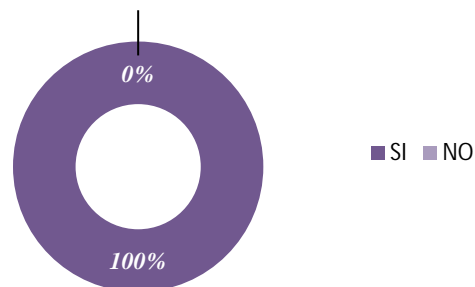


Grafico 17. Distribucion porcentual Item 17

Interpretación resultados ítem N°17.

Ante la interrogante expuesta en el ítem N°17, se obtuvo para la opción *SI* una frecuencia del 100 por ciento de los integrantes de la muestra, constituida por 36 encuestados. En donde se evidencia de manera contundente que estos consideran que la propuesta de desarrollar un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa es necesaria para el gremio nacional especialista en la estética dental.

ITEM 18

Tabla N° 18. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°18.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
18	De existir una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo ¿estaría usted interesado en conocerlo?	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

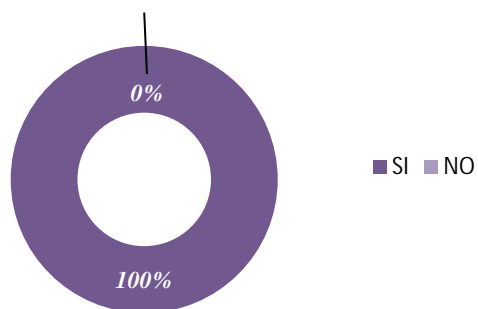


Gráfico 18. Distribución porcentual Item 18

Interpretación resultados ítem N°18.

Ante el contenido del ítem N°18, en base a los números obtenidos en la recolección de datos, se puede establecer claramente que todos los odontólogos estudiados la muestra comprendida por 36 encuestados ubicándose en el 100 por ciento, se manifestaron de manera afirmativa en dicho ítem en la opción *SI*. Por lo que es posible concluir que estos estarán interesados en conocer una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo a las herramientas digitales existentes en el mercado internacional para el diagnóstico y planificación de diseño de sonrisa.

ITEM 19

Tabla N° 19. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°19.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
19	De existir una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo, ¿asistiría usted a capacitaciones para su uso y manejo, en el territorio nacional?	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

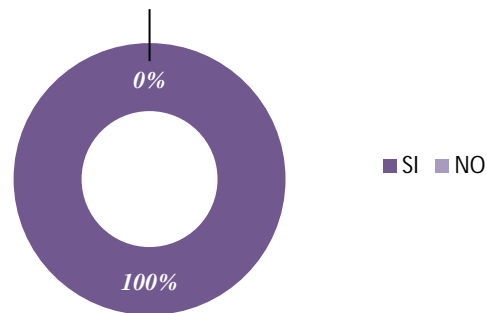


Grafico 19. Distribucion porcentual Item 19

Interpretación resultados ítem N°19.

En relación al ítem N°19 en el que se consulta a los encuestados si estarían interesados en presentarse a capacitaciones de uso y manejo en el territorio nacional de una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo a las herramientas predominantes en el mercado actual tales como *Digital Smile Desing* por su siglas en ingles DSD y *Photoshop Smile Desing*, por sus siglas en ingles PSD , los datos obtenidos reflejan un porcentaje de 100 por ciento a favor de la opción SI, constituida por 36 de 36 odontólogos especialistas analizados en el instrumento.

ITEM 20

Tabla N° 20. Frecuencia y distribución porcentual del ítem N°20.

No.	Ítems	SI		NO		Total	
		Frec	%	Frec	%	Frec	%
20	De existir una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo, ¿estaría usted interesado en invertir en el en pro de sus tratamientos dentales?	36	100	0	0	36	100

Fuente: Rojas, Torrense (2017)

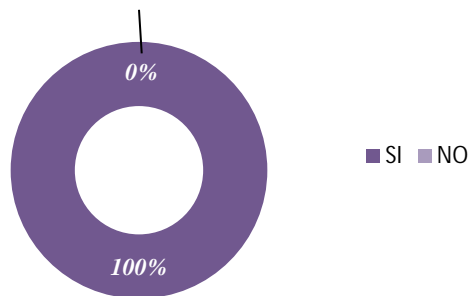


Gráfico 20. Distribución de porcentaje Item 20

Interpretación resultados ítem N°20.

Ante el contenido del ítem N°20 que refleja la siguiente interrogativa “De existir una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo, ¿estaría usted interesado en invertir en el en pro de sus tratamientos dentales?”. En donde se obtuvo una frecuencia de 36 encuestados en la opción *SI* y la alternativa opuesta *NO* con una frecuencia de 0 encuestados, para establecer un 100 por ciento de los odontólogos muestreados ubicados en la opción afirmativa a dicha pregunta, por lo que es posible reflejar una alta intención de invertir en una alternativa de producción nacional, de fácil uso y manejo y un costo más accesible en comparación de las herramientas internacionales existente.

5.1 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO

Al concluir con la recolección y análisis de datos aportados por los odontólogos relacionados con la estética dental del municipio Valencia, estado Carabobo seleccionados para ser estudiados en la muestra, se pudo deducir la situación actual en cuanto las herramientas digitales para el diagnóstico y planificación de tratamientos odontológicos existentes en el mercado, el conocimientos de uso y manejo de las mismas en relación a las diferentes variables planteadas en los ítems del instrumento anteriormente presentado.

Un 100 por ciento de los sujetos estudiados respondieron que conocen dichas herramientas digitales, por lo que se puede afirmar que, estas se han convertido en un instrumento de gran ayuda para los odontólogos que se desarrollan en el área de la estética dental y por ende se encuentran en conocimiento de su existencia teniendo una de ella más popularidad en el gremio. Pero al analizar si los odontólogos tienen conocimiento teórico práctico del manejo, uso adecuado y la manera en la que ellas se desarrollan, los porcentajes de conocimiento disminuyen enormemente. En este mismo orden de ideas un 94 por ciento de los odontólogos encuestados manifestaron el uso de estas era confuso y complicado por lo que amerita práctica suficiente, y tiempo con cada caso clínico a planificar.

Al momento de plantear que las herramientas más conocidas como lo son el DSD y PSD son de exclusivo acceso, además de sus capacitaciones y certificaciones oficiales poseen costos muy elevados para los odontólogos del país, tenemos que la totalidad de la muestra estudiada consideran positivas estas premisas, dificultando de esta manera el acceso que pueden tener a estas herramientas los expertos que se desarrollan en el área de estética dental.

Como se planteo con anterioridad en los fundamentos teóricos de esta investigación y se demostró en uno de los ítems de la encuesta, en donde se expresa a modo de interrogante si conocen del uso de la fotografía clínica para diagnosticar y planificar tratamientos odontológicos como es el caso del diseño de sonrisa se tuvo una aceptación del 94 por ciento, se puede concluir que la fotografía clínica intra y extra bucal, es un método diagnostico significativo y actualmente indispensable para diferentes tipos de tratamientos odontológicos, utilizada desde la ortodoncia hasta la estética dental, pasando por diversas ramas de la odontología. Según los datos obtenidos es posible contextualizar que pocos odontólogos manejan esta práctica de modo profesional, y se consigue solo un número pequeño de odontólogos que manejan y poseen equipos de fotografía digital de uso profesional o semi-profesional adaptadas a la consulta odontológica.

Se pudo determinar que un 100 por ciento de la muestra presenta intereses ante la propuesta de un programa digita para diagnostico y planificación del diseño de sonrisa mediante fotografías clínicas, que brinde funciones similares a las herramientas ya existentes en el mercado antes mencionas, de producción netamente nacional, independiente de cualquier programa, que garantice la capacitación de uso y manejo de la herramienta y la fotografía clínica, que sea de uso sencillo y práctico, con certificaciones que sean accesible a todo profesional del gremio que desee implementarla para optimizar sus procedimientos durante la consulta.

Con lo anteriormente diagnosticado podemos concluir que el desarrollo de la propuesta planteada en esta investigación es necesaria, además de tener aceptación elevada en el gremio, para de esta manera solventar la problemática planteada.

CAPITULO V

LA PROPUESTA

PRESENTACIÓN

En la actualidad la tecnología se encuentra abarcando gran parte de las tareas cotidianas del ser humano, en casa, escuelas y sitios de trabajos, el área de la salud no se encuentra alejada de esta realidad, en sus diferentes ramas se han desarrollado herramientas y programas que optimizan labores esenciales de sus profesionales. En la odontología moderna existen muchas actualizaciones en esta materia.

Hoy en día se utilizan herramientas tecnológicas que nos facilitan diferentes tratamientos, han sido de gran renombre en el gremio, aquellas que se encarga de simplificar al clínico la planificación y su previo diagnostico de tratamientos estéticos dentales los cuales se encuentran en pleno auge. Estas son de gran ayuda para el odontólogo y para algunos se han convertido de uso obligatorio en la consulta. A pesar de ser herramientas poseen muchas ventajas, no son perfectas.

La finalidad del desarrollo de un programa digital para el diagnostico y planificación del diseño de sonrisa dirigido a odontólogos quienes se desenvuelven en el área de la estética dental es lograr que todos estos puedan tener acceso a el de manera sencilla y a un costo razonable para así solventar diferentes problemáticas, y desventajas que presentan las herramientas existentes en el mercado.

Este será un programa completamente independiente, no necesitara el uso de otros para su funcionamiento, los odontólogos podrán tener acceso a él mediante,

CD-DVD, Pendriver o descargado en un portal web, incluso se podrá acceder a él en una versión demo por 15 días totalmente gratis, luego de su lanzamiento para que aquellos que no estén seguros de invertir puedan tener una versión prueba.

Con su desarrollo se pretende conseguir mejorías en comparación a las herramientas similares existentes, manejo sencillo y de fácil comprensión de los diferentes tipos de trazos y mediciones, modelación de 2 dimensiones, diferentes diseños de sonrisas, guía para el montaje y orientación de las fotos del paciente, guía y ejemplo para su uso. Su pantalla principal contara con una barra de menú en donde se presentaran opciones básicas para realizar los trazados y mediciones pertinentes a cada caso, además de una opción para exportar el caso clínico culminado en modo de video. Estará elaborado para ser procesado en cualquier computador con Windows XP o superior y otros sistemas operativos.

Luego del idóneo diseño y desarrollo, diferentes pruebas en el mercado y lanzamiento, se creara un sistema de cursos y capacitaciones, para uso y manejo de este programa a lo largo del territorio nacional.

5.1 Objetivos

5.1.1 Objetivo general

- Brindar al gremio odontológico un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa de calidad a un costo razonable

5.1.2 Objetivos específicos

- Ofrecer una alternativa que cubra los requerimientos y necesidades de los odontólogos especialistas en el área al momento de planificar sus tratamientos estéticos

- Optimizar tiempos de diagnóstico y planificación de los casos clínicos que acuden a la consulta de odontólogos que se desarrollan en el área de la estética dental.
- Proporcionar cursos y capacitaciones, para el uso y manejo de este programa, así como también la fotografía clínica dental a lo largo del territorio nacional.
- Introducir actualizaciones y mejoras de este programa para así mantener la calidad del mismo y la permanencia en el mercado.

5.2 Justificación

El programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa aquí propuesto, constituye una alternativa nacional para los odontólogos a las herramientas ya existentes en el mercado internacional, necesaria para optimizar los tiempos de diagnóstico, planificación y realización de los tratamientos estéticos que son ejecutados por los odontólogos del país.

Es necesario resaltar que los datos obtenidos en la aplicación de esta investigación indicaron que la mayoría de los odontólogos encuestados, manifestaron que poseen poco conocimiento en cuanto al uso y manejo de las herramientas más conocidas que cumplen la misma función, además de estas poseer costos elevados, difícil manejo, y de uso exclusivo y discriminatorio, lo que indica que el gremio nacional se encuentra en la necesidad de beneficiarse de dicho programa digital planteado por lo que garantiza el desarrollo y utilización del mismo.

Este programa, podrá ayudar a los odontólogos que lo utilicen a mejorar los diagnósticos, optimizar tiempos en consultas y tratamientos estéticos, presentarle al paciente una vista previa de su tratamiento finalizado que le dará al clínico mayor aceptación del mismo por parte del paciente, podrá hacer presentaciones en video de los casos clínicos para el uso interno, educativo o publicitario previo al debido consentimiento por parte del paciente, tendrá manejo sencillo explicado detalladamente en los cursos dictados por profesionales certificados, versatilidad para ser adquirido en diferentes presentaciones y utilizado en diversos sistemas operativos.

5.3 Fundamentación

Esta propuesta está fundamentada principalmente en la necesidad que presenta el gremio odontológico en el país en cuanto a poder acceder a herramientas que faciliten y optimicen los tiempos de diagnóstico y planificación de tratamientos estéticos la cual fue diagnosticada en la aplicación de un instrumento y el debido estudio y análisis de los resultados.

ESTÉTICA DE LA SONRISA

Un componente importante de la sonrisa es el “arco de sonrisa”, el cual está formado por la relación de los bordes incisales superiores con el contorno del labio inferior al sonreír. Puede ser consonante si los bordes incisales de los dientes superiores siguen el contorno del labio inferior, plano si los bordes incisales de los dientes superiores son rectos y no consonante, reverso o invertido si los bordes incisales de los dientes superiores están alineados en un arco opuesto a la línea del labio inferior. Normalmente en pacientes jóvenes este arco es más acentuado.

Existen dos factores que influyen en el arco de sonrisa, la inclinación del plano palatino con relación al plano de Frankfort que puede incrementar la exposición dental y la forma del arco superior; particularmente la configuración del segmento anterior, en donde un arco amplio presenta menos curvatura de dicho segmento con

mayor probabilidad de presentar un arco de sonrisa plano. La proyección del borde inferior del labio superior al sonreír puede estar más acentuada en pacientes jóvenes y disminuida en adultos, además está sujeta a la distancia interincisal (distancia mesodistal entre centrales y laterales superiores).

Se han tratado de establecer parámetros de referencia para determinar si el paciente presenta una sonrisa armónica ideal o si por el contrario se encuentra alterada. Una sonrisa estética depende de tres elementos fundamentales como los labios, la encía y los dientes. Con respecto a los labios existen varios aspectos importantes relacionados con la morfología, la longitud, el ancho, el volumen, la simetría y el grosor.

Londoño (2012) dice que... “la longitud (distancia entre la base de la nariz hasta el labio) debe ser de 20 a 22 mm en mujeres jóvenes y de 22 a 24 mm en hombres jóvenes, con la exposición del incisivo es de 3 a 4 mm para las mujeres y de 1 a 2 mm para los hombres”. Además señala que es importante tener en cuenta que la exposición dental con los labios en reposo está directamente relacionada con la edad ya que con el aumento en esta hay una atrofia muscular la cual lleva a una disminución en el volumen del labio, pérdida de su arquitectura y alargamiento del mismo. Como consecuencia ocurre disminución de 1,5 a 2 mm en la exposición de incisivo superior al sonreír, la sonrisa se vuelve más amplia en sentido transversal y estrecha verticalmente, produciéndose aumento del corredor bucal.

En el mismo estudio se refiere a que ... “En cuanto a la encía lo primero que se debe de tener en cuenta es la relación de los márgenes gingivales de los dientes antero superiores tiene un rol importante en la apariencia estética de las coronas y a su vez en la sonrisa.” Y menciona que se deben considerar cuatro aspectos en su valoración, inicialmente el margen de los dos centrales superiores deber estar al mismo nivel, el margen de los dos laterales se localiza 1 mm más coronal que el de los centrales y el margen gingival de los caninos se encuentra al mismo nivel que el de los centrales creando un efecto de gaviota.

Como segundo aspecto el cenith gingival es considerado el punto más apical de los tejidos gingivales a lo largo del eje longitudinal del diente y está ubicado distal al eje longitudinal de centrales y caninos, normalmente es coincidente con el eje axial de laterales superiores e incisivos mandibulares. Tercero, el margen gingival vestibular debe imitar la unión cementoamélica de los dientes y finalmente debe existir papila entre los dientes para que la estética en la sonrisa sea la ideal. Como último elemento la estructura dental tiene un papel importante en la estética de una sonrisa; las proporciones adecuadas entre la longitud, el ancho, la forma y el matiz de los dientes entre sí como con sus adyacentes son factores determinantes en el momento de sonreír.

EVALUACIÓN DE LA SONRISA

La valoración completa de una sonrisa debe abarcar cuatro aspectos: la dimensión vertical que involucra la evaluación de la exposición del incisivo con los labios en reposo, la dimensión sagital que evalúa el overjet y la angulación de los incisivos, la dimensión oblicua que abarca un análisis del arco de sonrisa y orientación del plano palatal y, por último, el factor tiempo que tiene aspectos como el crecimiento, la maduración y el envejecimiento

La evaluación de estas cuatro dimensiones asegura el análisis completo de la sonrisa, en la mayoría de los casos. Los juicios estéticos detallados solo pueden hacerse viendo a los pacientes desde el frente durante la conversación, para valorar la alineación de la línea media dentofacial y la simetría derecha e izquierda de caninos y premolares.

Además de estos registros dinámicos y estáticos se sugiere tomar parámetros biométricos donde se establezca la distancia intercomisural, *filtrum* labial, espacio interlabial y curva de sonrisa, que permitan con mayor precisión identificar cualquier tipo de alteración durante la sonrisa. Recientemente se ha descrito un método digital

de evaluación videográfica que permite obtener registros dinámicos de la sonrisa y el habla permitiendo grabar los dientes anteriores y las encías durante la función, es útil para hacer todos los análisis que se obtienen de forma paramétrica y estática con la fotografía convencional además de la evaluación de los cambios en las características de la sonrisa logrados durante el tratamiento.

Mediante la fotografía clínica y el uso de herramientas digitales se pueden realizar diferentes trazados útiles para diagnosticar diferentes defectos presentes en la estética del paciente, el cual puede ser mostrados para informar de manera verídica al mismo sus afecciones bucales, y además facilitaran el planeamiento del tratamiento deseado.

Se precisan tres fotografías básicas según Coachman (2013) autor del protocolo DSD ... “ Una fotografía cara completa con una amplia sonrisa y los dientes separados, cara completa en reposo y vista retraída de la arcada maxilar completa con los dientes separados” (p.7). En las cuales se procede a seguir un flujo dictado por esta técnica que se desarrolla del siguiente modo:

1. Cruz: Las dos líneas se han de colocar en el centro de la presentación formando una cruz, la fotografía facial con los dientes separados debe posicionarse detrás de estas líneas.
2. Arco facial digital: el paso más importante del proceso del diseño de la sonrisa es relacionar la imagen de la sonrisa a cara completa con la línea de referencia horizontal. La línea interpupilar debe ser la primera línea de referencia para establecer el plano horizontal, aunque no debe ser la única. Debe analizarse la cara al completo para conseguir armonía. Posterior a determinar esta línea se traza la línea media.
3. Análisis de la sonrisa: se amplía la imagen sin perder la ubicación de la sonrisa de esta manera se puede detectar desviaciones e inclinaciones de la línea media y el plano oclusal.

4. Transferencia de la cruz a las imágenes intraorales: para analizar las fotografías intraorales conforme a las referencias faciales, pueden transferirse la cruz a la vista retraída utilizando las líneas de transferencia trazadas sobre la sonrisa. estas son : a) Línea 1: desde la punta de un canino hasta la punta del canino contra lateral. b) Línea 2: desde el centro del borde incisal de un incisivo central al centro del borde incisal del incisivo colateral. c) Línea 3: por encima de la línea media dental, desde la punta de las papilas interdentes de la línea media hasta el espacio incisal.
5. Medición de proporciones faciales: se colocara un rectángulo sobre los ángulos de ambos incisivos centrales, se pueden comparar las proporciones de los incisivos centrales del paciente con las proporciones ideales descritas en la literatura
6. Diseño del diente: a partir de este paso los dibujos se efectuaran en función a lo que se ha de visualizarse, puede trazarse el diseño de los dientes sobre la fotografía o pueden copiarse y ubicarse diseños dentales pre elaborados.
7. Calibración de la regla digital: se hará midiendo la longitud de uno de los incisivos centrales en el paciente o modelos de estudio, y luego transfiriendo la misma al ordenador. Una vez realizada esta calibración el clínico puede efectuar las mediciones necesarias en la región anterior incluyendo las mediciones para la gingivoplastia si aplica dependiendo del caso.

5.4 Administración y factibilidad

Según el estudio anteriormente realizado se determino que para el desarrollo del programa digital para el diagnostico y planificación del diseño de sonrisa dirigido primeramente a odontólogos del país, existe un elevado nivel de aceptación por parte del gremio, debido a que representara una alternativa de calidad necesaria para el mismo.

En cuanto al aspecto económico, la inversión para lograr la realización de la investigación, diseño y ejecución del programa digital, ha financiado en su totalidad por las investigadoras.

El previo estudio de la propuesta se desarrollo en un tiempo de aproximadamente 60 días de investigación y 60 días diseño, codificación, programación y correcciones de la primera presentación del programa digital para diagnostico y planificación del diseño de sonrisa. Además se un conto con un equipo de trabajo que cumplió los siguientes roles: un (1) programador, tres (3) odontólogos especialistas en el área de estética dental, dos (2) investigadores.

5.5 Propuesta

El programa digital para el diagnostico y planificación del diseño de sonrisa, es un programa completamente independiente, será distribuido de manera digital por un portal web, CD, o pendriver.

Para la elaboración de este programa se utiliza el lenguaje de programación C++ el cual nos permite la creación de un entorno grafico de desarrollo, para utilizar las distintas herramientas de modelado, trazado y diseño de objetos y piezas dentales para el manejo digital de las mismas.

Etapas para su elaboración:

1. Planeacion: análisis de todos los requerimientos necesarios para implementar una herramienta multimedia
 - a. Selección de lenguaje de programación: Lenguaje C++ el cual posee herramientas utiles para realizar un entorno grafico en el que se elaboren mediciones y modelados en 2D
 - b. Definir modelos dentales o plantillas: serán desarrolladas con la herramienta Adobe Photoshop CS6, y con la misma se realizaran diferentes interfaces

2. Implementacion: se desarrolla la codificación y diseño de todos los modulos y secciones del programa
 - a. Diferentes objetos e interfaces diseñadas en Adobe Photoshop CS6.
 - b. Metodología de Pototipado para la realización del software quien creara interfaces funcionales, para posteriormente implementar dichas funciones mediante un conjunto de códigos y comandos propios del lenguaje de programación C++

3. Pruebas: realización de pruebas pertinentes de compatibilidad, manejo, funcionamiento, eficiencia y eficacia del programa y determinación de requerimientos minimos para su uso.

Requerimientos necesarios:

- Procesador Intel P4 o superior
- Sistema operativo Windows xp o superior
- 2GB de memoria Ram
- 300 MG de almacenamiento en disco.

RECOMENDACIONES

El programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa fundamentado como alternativa para ser usada por los odontólogos venezolanos, impulsada por el hecho de existir poca accesibilidad a las herramientas ya existentes en el mercado internacional, el difícil manejo y alto costo de las mismas. Esperando ser desarrollada de manera efectiva la propuesta planteada para solventar los problemas expresados en esta investigación y luego justificados en la realización de campo, deseando optimizar los diagnósticos, planeación de tratamientos y tiempo en sus realizaciones, las investigadoras se permiten hacer las siguientes recomendaciones.

- Continuar con la investigación para la mejora diaria del funcionamiento del programa y creación de nuevas funciones que abarquen diferentes ramas de la odontología.
- Realizar actualizaciones técnicas pertinentes al programa propuesto para mejorar sus funciones y manejo
- Optimizar estética del demo del programa digital
- Lanzamiento al mercado del programa digital propuesto
- Organización de capacitaciones a odontólogos para certificarlos a dictar cursos sobre este programa digital propuesto
- Dictar cursos en diferentes estados del país, dirigido a todos los odontólogos que deseen invertir en esta nueva herramienta digital.
- Recomendar a los odontólogos que se desenvuelven en la estética dental el uso de este programa, o de las herramientas ya existentes para el éxito de sus tratamientos estéticos dentales
- Implementar su uso en estudios de pre y post grados, para el amplio conocimiento del gremio de este tipo de programas que facilitan los tratamientos odontológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aschheim, & Dale. (2002). Odontología estética. Madrid: Elsevier.
- Aschheim, & Dale. (2002). Odontología estética. Madrid: Elsevier.
- Botero P. La sonrisa y sus dimensiones. (2012) Colombia.
- Brito R. (2015) Mock-up como herramienta para resultados predecibles en el sector anterior. Estados Unidos.
- Canut, J. A. (1988). Ortodoncia Clínica. Barcelona: Saluat.
- Rufenacht, C. (1990). Fundamentals of Esthetics. Chicago: Quintessence.
- Coachman, C. (3 de septiembre de 2013). Digital Smile Design. Estados Unidos.
- Fischer, J. (1999). Esthetics and Prosthetics. Alemania: Quintessence.
- Fradeani M. (2012) Analisis Estetico: un acercamiento sistematico al tratamiento protésico. Italia. Quintessence.
- Gershenson, C. (noviembre de 2000). Mi estética. UNAM.
- Husley, C. (1970). An esthetic evaluation of teeth lip relationships present in the smile. American Journal of orthodontics.

- Kerns, L., Silveira, A., Kerns, D., & Regennitter, F. (1997). Esthetic Preference of the Frontal and Profile Views of the same Smile. Journal of Esthetic Dentistry.
- Marc b. Ackerman, (2002) Smile Analysis and Design in the Digital Era. Estados Unidos .
- Maulik, C., & Nanda, R. (2007). Dynamic Smile Analysis in Young Adults. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.
- Nanda, R. (2007). Biomecánicas y Estética. Colombia: Amolca.
- Odontología/cosmética-dental. (2012). Odontología estética o cosmética. <http://odontologia-estetica-oral.blogspot.com/2010/02/odontologia-estetica-cosmetica.html>
- Sarver, D. M. (2001). The Importance of Incisor Positioning in the Esthetic Smile: The Smile Arc. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.
- Tintin, J. Carbo, F., El diseño de sonrisa digital: evaluación para comprobar la eficacia de esta herramienta en planificación, comunicación y aceptación del tratamiento (2015-2016) UCE, Quito Ecuador.

- Ubidia, L. Diseño de sonrisa digital (DSD): Armonización de la sonrisa con carillas de porcelana(2014) UIDE, Ecuador.

ANEXOS

ANEXO A
CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo General: Elaborar un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa.					
Objetivos Específicos	VARIABLES	Definición de Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Comprobar el acceso de los odontólogos generales y especialistas; tanto a las herramientas digitales existentes en el mercado internacional para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa, como a su capacitación de uso en Venezuela.	Programa digital	Programa Digital: En informática, un programa es un conjunto de instrucciones u órdenes que indican a la máquina las operaciones que ésta debe realizar con unos datos determinados	Acceso a las herramientas digitales existentes	Software de Presentación (DSD) Diseño con Photoshop de Sonrisa (PSD)	1,8,10,11 1,9,10,12,
			Diagnóstico y Planificación del Diseño de Sonrisa	Fotografía clínica Diagnóstico Digital. Planificación Tratamiento	2,3,4,5,6,7,17 1,2,17
			Capacitación de uso	Manejo/ uso Conocimiento práctico-teórico Capacitación y/o certificación oficial Costos elevados	14 3,11,12 13,15,16 15,16
	Diseño de Sonrisa		Diseño de Sonrisa: Es un tratamiento; consiste en llevar los dientes a unas condiciones ideales de tamaño forma y color, según la cara, la personalidad y los rasgos específicos de cada paciente	Factibilidad de la elaboración de la propuesta	Manejo sencillo Capacitaciones de uso Asequibilidad Necesidad
Evaluar la factibilidad de la elaboración un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa mediante un estudio detallado.					

Fuente: Rojas, Torrence (2017)

ANEXO B
INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

Instrucciones

A continuación, se muestra un cuestionario el cual consta de 20 preguntas dicotómicas con respuesta de SI o NO, en las que deberá de responder con una X en la casilla que usted crea correspondiente. Gracias.

ITEMS	SI	NO
1. ¿Tiene usted conocimiento de las herramientas digitales modernas utilizadas para el diagnóstico y planificación de tratamientos odontológicos mediante fotografías, existentes en el mercado, tales como DSD (Digital Smile Desing) o PSD (Photoshop Smile Design)?		
2. ¿Sabe usted el uso indispensable de la fotografía clínica extra e intrabucal, para el diagnóstico y planificación de tratamientos odontológicos como es el caso del diseño de sonrisa?		
3. ¿Tiene conocimientos teórico-práctico de la fotografía clínica?		
4. ¿Tiene usted conocimientos básicos de la fotografía profesional?		
5. ¿Tiene usted conocimiento en el uso y manejo de cámaras profesionales?		
6. ¿tiene usted una cámara de uso profesional o semi-profesional?		
7. ¿Le parece a usted elevado el costo actual de un equipo completo de fotografía profesional?		
8. ¿Sabe usted que es Digital Smile Desing?		
9. ¿Sabe usted que es Photoshop Smile Desing?		

10. ¿Sabía usted que estas herramientas digitales (DSD, PSD) siendo las más conocidas en el mercado actual, funcionan de manera dependiente de softwares existentes como el PowerPoint, KeyNote y Adobe Photoshop?		
11. ¿Tiene usted conocimiento práctico-teórico del uso y manejo de la herramienta Digital Smile Desing?		
12. ¿Tiene usted conocimiento práctico-teórico del uso y manejo de la herramienta Photoshop Smile Desing?		
13. ¿Ha asistido usted a algún tipo de capacitación y/o certificación oficial de DSD o PSD?		
14. ¿Cree usted que el manejo de esta herramienta existente es confuso y/o complicado lo que hace difícil su uso?		
15. ¿Cree usted que las capacitaciones y/o certificaciones de DSD y PSD son de costo elevado?		
16. ¿Cree usted que la capacitación y uso de las herramientas DSD y PSD son de difícil y exclusivo acceso?		
17. ¿Cree usted que la propuesta de desarrollar un programa digital para el diagnóstico y planificación del diseño de sonrisa, mediante fotografías clínicas, el cual sea asequible, más sencillo de usar, además de ser independiente sea necesario para el gremio especializado en la estética?		
18. De existir una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo ¿estaría usted interesado en conocerlo?		
19. De existir una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo, ¿asistiría usted a capacitaciones para su uso y manejo, en el territorio nacional?		
20. De existir una alternativa más asequible, de producción nacional y manejo más sencillo, ¿estaría usted interesado en invertir en el en pro de sus tratamientos dentales?		

ANEXO C

VALIDACION DE INSTRUMENTO SEGUN JUICIO DE EXPERTOS

C-1 EXPERTO 1

República Bolivariana de Venezuela
 Ministerio del Poder Popular para la Educación
 Universidad José Antonio Páez
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Escuela de Odontología

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO SEGÚN JUICIO DE EXPERTO

A continuación se presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, por ello sírvase marcar con una X en la alternativa que usted considere.

Título: “PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO DE SONRISA.”,

Autores: Rojas, Oskarina C.I: 19.123.989
 Torrense Nikole C.I: 23.427.873

CRITERIO	PERTINENCIA		CLARIDAD		COHERENCIA		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Quitar	Modificar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		

11	X		X		X		X		
12	X		X		X		X		
13	X		X		X		X		
14	X		X		X		X		
15	X		X		X		X		
16	X		X		X		X		
17	X		X		X		X		
18	X		X		X		X		
19	X		X		X		X		
20	X		X		X		X		

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO:

APLICABLE: X NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO <i>Orlando E. Santiago G.</i>		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
<i>Gonzalo Santiago</i>	<i>13900898</i>	<i>[Signature]</i> 13.900.898. COV 21000-MSAS 21854 3033383 0412-8541717
Profesión	Nivel Académico	Fecha
<i>Orlando</i>	<i>Estética</i>	<i>7-09-17</i>

C-2 EXPERTO 2

República Bolivariana de Venezuela
 Ministerio del Poder Popular para la Educación
 Universidad José Antonio Páez
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Escuela de Odontología

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO SEGÚN JUICIO DE EXPERTO

A continuación se presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, por ello sírvase marcar con una X en la alternativa que usted considere.

Título: "PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO DE SONRISA.",

Autores: Rojas, Oskarina C.I: 19.123.989
 Torrense Nikole C.I: 23.427.873

CRITERIO	PERTINENCIA		CLARIDAD		COHERENCIA		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Quitar	Modificar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		

11	X		X		X		X		
12	X		X		X		X		
13	X		X		X		X		
14	X		X		X		X		
15	X		X		X		X		
16	X		X		X		X		
17	X		X		X		X		
18	X		X		X		X		
19	X		X		X		X		
20	X		X		X		X		

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO:

APLICABLE: X NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
<i>Karel Puerta</i>	<i>18434639</i>	Karel Puerta ODONTÓLOGO M.E.S. 29415 E.O. 26487 C.I. 18.434.679
Profesión	Nivel Académico	Fecha
<i>Odontóloga</i>	<i>Universitario: Diplomatura Estética.</i>	<i>18/04/2017.</i>

C-3 EXPERTO 3

República Bolivariana de Venezuela
 Ministerio del Poder Popular para la Educación
 Universidad José Antonio Páez
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Escuela de Odontología

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO SEGÚN JUICIO DE EXPERTO

A continuación se presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, por ello sírvase marcar con una X en la alternativa que usted considere.

Título: "PROGRAMA DIGITAL PARA EL DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO DE SONRISA.",

Autores: Rojas, Oskarina C.I: 19.123.989
 Torrense Nikole C.I: 23.427.873

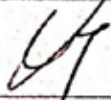
CRITERIO	PERTINENCIA		CLARIDAD		COHERENCIA		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Quitar	Modificar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		

11	X		X		X		X		
12	X		X		X		X		
13	X		X		X		X		
14	X		X		X		X		
15	X		X		X		X		
16	X		X		X		X		
17	X		X		X		X		
18	X		X		X		X		
19	X		X		X		X		
20	X		X		X		X		

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO:

APLICABLE: NO APLICABLE:

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES:

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
NELITO SANTIAGO	2.627.030	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
LIC. EDUCACIÓN	MAESTRIA PLANIFICACION CURRICULAR	8-4-2017