



CENTRO EDUCATIVO CRUZ AZUL.
BACHILLERATO "CRUZ AZUL" UNAM

CLAVE DEL PROYECTO: CIN2015A10072

ÁREA DE CONOCIMIENTO: CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DISCIPLINA: CIENCIAS DE LA SALUD

TIPO DE INVESTIGACIÓN: DESARROLLO TECNOLÓGICO

AUTOR: ARIADNA ALEJANDRA DOMÍNGUEZ CASTILLO.

NEEM: AL RESCATE DE TU PIEL

ASESOR(ES): RAQUEL ALEJANDRA MENDOZA SCHROEDER

RENE ASSEF SILAHUA ARCINIEGA.

Febrero, 2015.

Cuidad Cooperativa Cruz Azul, Hidalgo.

RESUMEN

Objetivo: del proyecto es disminuir la aparición del acné por medio de la elaboración de un producto a base de los ingredientes de la planta de Neem para controlar la bacteria que ocasiona esta enfermedad y al mismo tiempo equilibrar los niveles de grasa en la piel por medio de la aplicación de una crema humectante. **Material y métodos:** Se elaboró un producto facial con esencia de Neem, el cual fue aplicado a 50 personas de ambos sexos para observar si se reducía la presencia del acné y conocer su opinión acerca de dicho producto. **Resultados:** 84% de la muestra en alguna ocasión de su vida ha presentado casos clínicos de acné, después de aplicarse el producto el 90% de los sujetos de estudio opinaron que sintieron mejoría en su piel, en cuanto al color del producto 58% opinó que es bueno, respecto a la consistencia del producto el 54% mencionó que es buena. **Conclusiones:** Se pudo elaborar una crema con esencia de Neem, siendo un tratamiento suave y natural que no produce alteraciones en la piel, sin embargo, no debemos tomarlo como un producto milagroso.

Palabras clave: Acné, producto natural, beneficios.

SUMMARY

Objective: the project is to decrease the occurrence of acne through the development of a product based on the ingredients of Neem plant to control the bacterium that causes this disease and at the same time balancing the levels of fat in the skin through the application of a moisturizer. **Material and methods:** Developed a facial product with essence of Neem, which was applied to 50 people of both sexes to observe if the presence of acne is reduced and know your opinion about this product. **Results:** 84% of the sample in occasionally, of his life has presented clinical cases of acne, after applying the product 90% of study subjects said they felt improvement in their skin, in terms of the color of the product 58% believed that it is good, with respect to the consistency of the product 54% mentioned that it is good. **Conclusions:** The cream could be made with the essence of Neem, it is a soft and natural treatment that does not cause alterations in the skin, however, we should not take it as a miraculous product.

Key words: Acne, natural product, benefits.

INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El acné es la enfermedad de la piel más común. Las personas de todas las razas y de todas las edades pueden tener acné. Sin embargo, el acné es más común en los adolescentes y en los jóvenes. Se calcula que un 80% de todas las personas entre 11 y 30 años tienen brotes en algún momento. Aun así, algunas personas tienen acné hasta después de los 40 y los 50 años.

El acné es una enfermedad que afecta las glándulas sebáceas. Los pequeños hoyos en la piel se llaman poros y se conectan a las glándulas sebáceas por debajo de la piel. Estas glándulas producen una sustancia grasosa llamada sebo. Los poros se conectan a estas glándulas a través de un canal que se llama folículo y, dentro de los folículos, el sebo transporta las células de piel muerta a la superficie de la piel. Un vello delgado también crece por debajo de la piel y pasa a través del folículo para llegar a la superficie. Cuando se tapa un folículo, se crea un grano o espinilla.

La mayoría de los granos o espinillas se encuentran en la cara, el cuello, la espalda, el pecho y en los hombros. El acné no es una amenaza grave para la salud, pero puede dejar cicatrices.

Se han desarrollado una gran variedad de productos para contrarrestar las secuelas que deja el acné en la piel, una de ellas son productos elaborados a base del árbol de Neem que mata las bacterias que causan este problema estético y lo previene, por tal motivo, elaboraré un producto a base de los ingredientes de este árbol ya que contienen sustancias que reducen la piel rosácea y la inflamación, de esta manera ayudará a equilibrar los niveles de grasa y piel brillante al humectarse con dicho producto.

HIPÓTESIS

Si aplicamos un producto elaborado con ingredientes de la planta de Neem en la piel con acné, entonces se podrán controlar las bacterias que ocasionan su aparición y se presentará un equilibrio en los niveles de grasa en tejido tegumentario.

JUSTIFICACIÓN

El acné es una enfermedad que afecta a las glándulas sebáceas, localizadas debajo de la piel y cuya secreción grasosa (sebo), genera la aparición de espinillas, puntos negros y manchas en la piel, sin embargo, uno de los principales desencadenantes del acné son los cambios hormonales que experimenta nuestro organismo a lo largo de nuestra vida y al mismo tiempo, al no realizar una higiene adecuada se acumulan bacterias en nuestra piel que permite la obstrucción de los folículos generando con ello la aparición de las manifestaciones clínicas que lo caracterizan.

Al realizar la búsqueda de tratamientos contra este problema estético, encontré que en la herbolaría contamos con plantas que tienen propiedades antivirales, antipiréticas, antiansiedad, antimicrobiales, antiinflamatorias, antihelmíntico que pueden proporcionarnos alternativas para tratar dicho problema, una de ellas es la planta de Neem o árbol de Neem, originario de la India, en donde se le conoce como “la farmacia del pueblo” ya que mejora las condiciones de algunas enfermedades.

El acné puede ser tratado de manera segura con el árbol de Neem, ya que mata la bacteria que lo causa y lo previene, es por eso, que al elaborar un producto con los ingredientes de esta planta se reduciría el porcentaje de erupciones en la piel, proporcionando un beneficio a la sociedad, ya que se les proporcionará una alternativa natural para contrarrestar las secuelas que deja esta enfermedad.

SÍNTESIS DEL MARCO TEÓRICO

La interacción entre hormonas, la queratina, el sebo y las bacterias determina el curso y la gravedad del proceso. El acné suele iniciarse en la pubertad, ya que el incremento de los andrógenos hace que las glándulas sebáceas aumenten su tamaño y su actividad.

OBJETIVO GENERAL

Disminuir la aparición del acné por medio de la elaboración de un producto a base de los ingredientes de la planta de Neem para controlar la bacteria que ocasiona esta enfermedad y al mismo tiempo equilibrar los niveles de grasa en la piel por medio de la aplicación de una crema humectante.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar un producto a base de los ingredientes de la planta de Neem.

MARCO TEÓRICO

Nuestra piel no solamente es una prenda de vestir viviente, sino que se destaca por una serie de funciones vitales que lo convierten en un auténtico superdotado.

Protege al organismo del medio ambiente relacionándolo al mismo tiempo con aquel. La piel siente el calor y el frío, el bienestar y el dolor. Es una fábrica química capaz de procesar fármacos y venenos y de producir enzimas y hormonas. Protege contra golpes, raspaduras y presión. Sus barreras ácidas naturales impiden la intrusión de patógenos.

En resumen nuestra piel realiza una actividad extraordinaria en todo momento por ello hay que cuidarla, especialmente cuando algunas de sus capacidades se encuentran amenazadas.

La piel está compuesta por tres capas, cada una de ellas con una función característica, pero siempre cooperando estrechamente con la capa sucesiva.

1) Epidermis

La epidermis es la capa exterior de nuestro cuerpo, la cual se halla en estrecho contacto con el entorno. Es relativamente delgada y limita con la capa adyacente, denominada dermis, a través de un perfil irregular.

La epidermis consta a su vez de dos estratos diferentes: el *stratumgerminativum* se encarga de reponer continuamente la piel así como de la producción de melanina (bronceado). En esta capa constantemente se están generando células nuevas mediante subdivisión. Las células nuevas se desplazan hacia el exterior para formar una estructura discoidal denominada *stratumcorneum*. Este proceso requiere 4 semanas en una piel sana, y hace que las células se transformen en ceroncitos, se aplanen y terminen muriendo, tras lo cual se desprenden de la superficie en forma de pequeñas escamas para hacer sitio a otras células nuevas.

2) Dermis

La dermis proporciona a la piel sus propiedades de elasticidad. El colágeno y las fibras elásticas estabilizan la piel y evitan su deformación. En esta capa se localizan asimismo las células sensorias. Toda sensación (dolor, picores, temperatura) son transmitidas desde los receptores al cerebro en forma de impulsos eléctricos a través del tejido nervioso. El elevado contenido de conditina y ácido hyalurónico de la dermis permite acumular líquido para alimentar las células de la epidermis.

3) Subcutis

Este es el estrato más profundo de la piel, donde se alojan las células grasas y nutrientes, las glándulas sebáceas y sudoríparas y los músculos encargados de mover los pelos. También desempeña funciones de almacenamiento de sustancias y protección contra golpes. En general las células grasas son el componente principal. El tamaño y espesor de la capa, así como la disposición de las células, están controlados

tanto físicamente como mediante actividad hormonal. Las células grasas subcutáneas son escasas en la nariz, los párpados y el oído externo.

ACNÉ Y PATOGENIA

Es una enfermedad inflamatoria frecuente de las glándulas pilosebáceas que se caracteriza por comedones, pápulas, pústulas, nódulos inflamatorios, quistes superficiales rellenos de pus y (en casos extremos) abscesos purulentos inflamatorios profundos con tendencia a fistularse.

En primer lugar la hiperqueratosis intrafolicular hace que se bloquee el folículo pilosebáceo, con la consiguiente formación de los comedones, compuestos de sebo, queratina y microorganismos, sobre todo *Propionibacterium acnés*. Las lipasas de este microorganismo degradan los triglicéridos a ácidos grasos libres (AGL), que irritan la pared folicular. La retención de las secreciones sebáceas y la dilatación del folículo pueden hacer que se forme un quiste. La rotura del folículo, con liberación hacia los tejidos de los AGL, los productos bacterianos y la queratina, originan una respuesta inflamatoria que suele producir un absceso. Estos abscesos curan dejando una cicatriz en los casos más graves.

Lesiones:



Acné vista de cerca de lesiones pustulosas



Puntos negros (comedones)



Puntos negros; (comedones) vista de cerca



Acné quístico en el pecho



Acné quístico en el rostro



Acné vulgar en la espalda



Acné vista de cerca de los quistes en la espalda



Acné quístico en la espalda



Acné en la espalda

TIPOS DE ACNÉ

1) Acné superficial

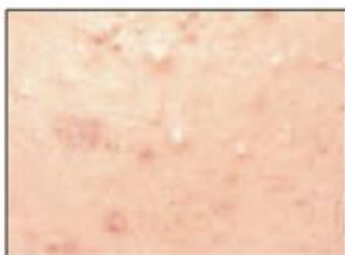
Los puntos negros (comedones abiertos) o blancos (comedones cerrados), las pápulas inflamadas y los quistes superficiales son característicos. En ocasiones se producen quistes grandes, a veces por manipulación o traumatismo de un punto negro inflamado. La posibilidad de curación sin cicatrices en este tipo es buena, pero los intentos de eliminar los puntos negros o los quistes superficiales, con el consiguiente rascado de las lesiones rotas, aumenta el riesgo de cicatrización.

2) Acné profundo

Esta variante se caracteriza por los hallazgos antes mencionados, con presencia de nódulos profundos inflamados y quistes llenos de pus, que suelen romperse y formar abscesos. Algunos abscesos se abren hacia la superficie de la piel y descargan su contenido. Las lesiones son más frecuentes en la cara, pero también se pueden localizar en el cuello, el tórax, la parte alta de la espalda y los hombros. Se producen frecuentes cicatrices.

CAUSA DEL ACNE.

- Acomulacion de grasa, y las bacterias pueden evolucionar rapidamente.
- Demasiada grasa, infeccion bacteriana
- Desequilibriohormonal, es causa de los adolescentes.
- La bacteria que causa el acne vive naturalmente en nuestra piel, pero no causa ningun problema.



Grado 1



Grado 2 y 3



Grado 4

EL ÁRBOL DE NEEM

El árbol de Neem es de rápido crecimiento que puede alcanzar 15 a 20 metros de altura y raramente 35 a 40 m. Tiene abundante follaje todas las temporadas del año, pero en condiciones severas se deshoja, incluso casi completamente. El ramaje es amplio, y puede alcanzar de 15 a 20 m de diámetro ya desarrollado.

La corteza es dura, agrietada y desde color gris claro hasta castaño rojizo. La savia es blanca grisácea y el corazón del tronco es rojo; cuando se expone al aire se torna de castaño rojizo. Hojas muy jóvenes son de color rojo o púrpura. La forma de las hojas maduras es menos asimétrica y sus márgenes están dentados.

Se caracterizan por su dicogamia, es decir, puede haber flores femeninas y masculinas en el mismo árbol pero en periodos diferentes.

La corteza, las semillas, las hojas, los frutos y el aceite del árbol de Neem contienen sustancias responsables de los excelentes beneficios de esta planta excepcional.



CUALIDADES DEL ÁRBOL DE NEEM

Entre las cualidades terapéuticas podemos destacar: antiviral, antipirético, anti ansiedad, anti macrobia, antiinflamatorio, antihelmíntico, estimulante del sistema inmune, antibacterial y analgésico.

TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de desarrollo tecnológico ya que pretendo elaborar un producto a base de los ingredientes de la planta de Neem y cuenta con un diseño experimental.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Se elaboró un cuestionario cerrado con 9 preguntas que fue aplicado a 50 personas de ambos sexos cuyas edades fluctuaban entre los 14 a 18 años.

Las preguntas del cuestionario fueron:

1. ¿Conoces la planta de Neem?
2. ¿En qué producto lo conoces?
3. ¿Conoces sus beneficios?
4. ¿Alguna vez has padecido acné?
5. ¿Conoces productos naturales preventivos?
6. Al aplicar el producto ¿te da un aspecto curativo?
7. ¿Qué opinas del color del producto elaborado?
8. ¿Qué opinas de la consistencia del producto elaborado?
9. ¿Qué opinas del olor del producto elaborado?

PROCEDIMIENTO

1. Colecta de hojas de Neem
2. Destilación de las hojas de Neem (figura 1 y 2)

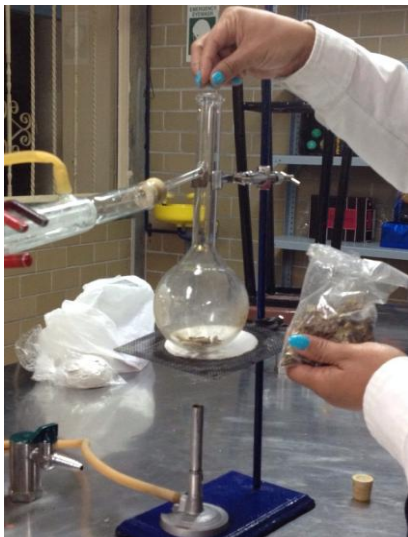


Ilustración 1 Destilación

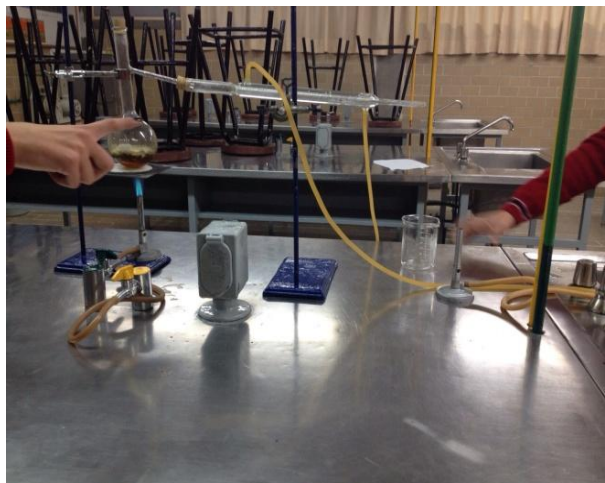


Ilustración 2 Armado del equipo de destilación

3. Se batió la vaselina blanca con ayuda de un abatелenguas (figura 3)

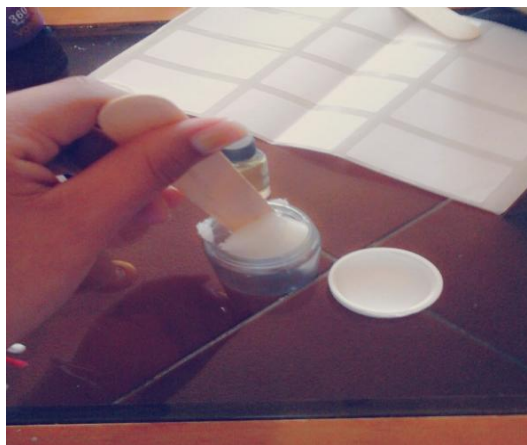


Ilustración 3 Batido de la vaselina blanca

4. Se agregaron 10 ml de la esencia de Neem.

5. Se agrega la fragancia.

6. Se obtuvo la crema con esencia de Neem.

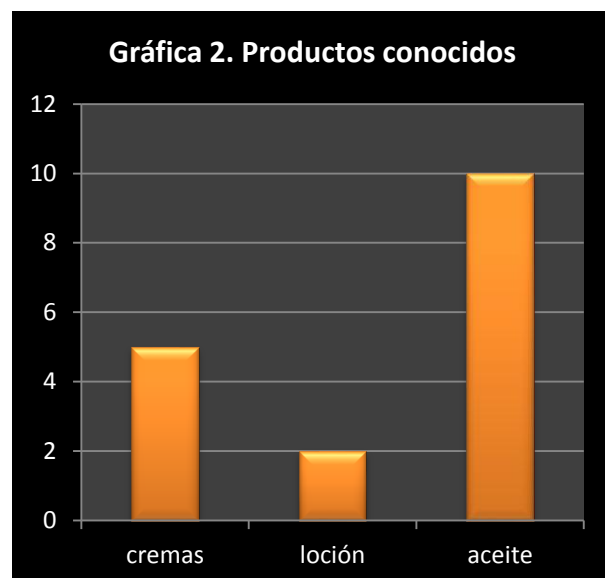
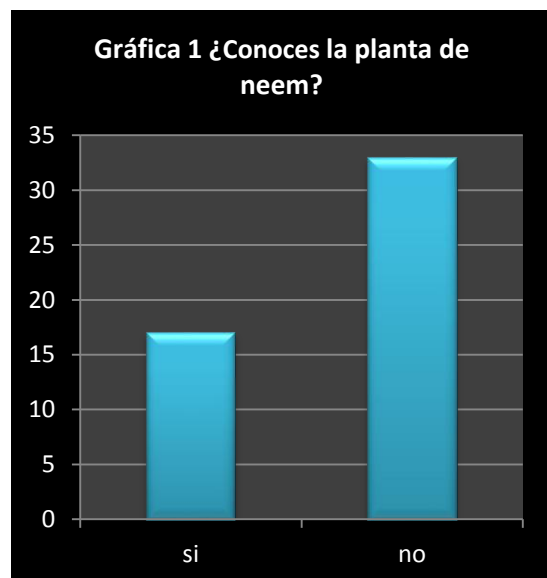
7. Se elaboró la etiqueta correspondiente.

MATERIAL

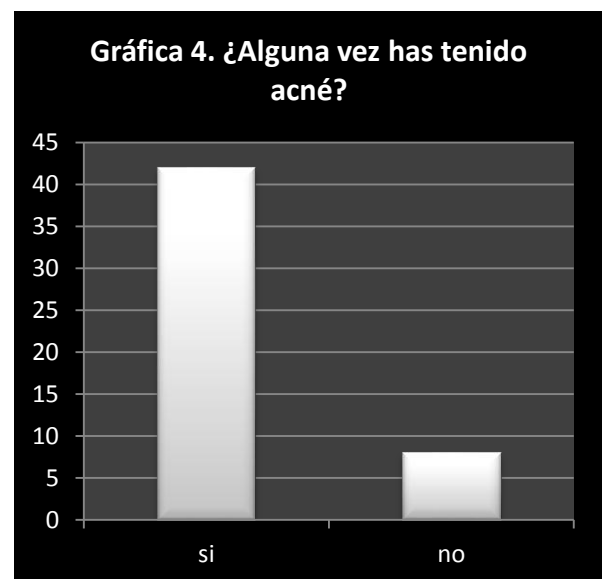
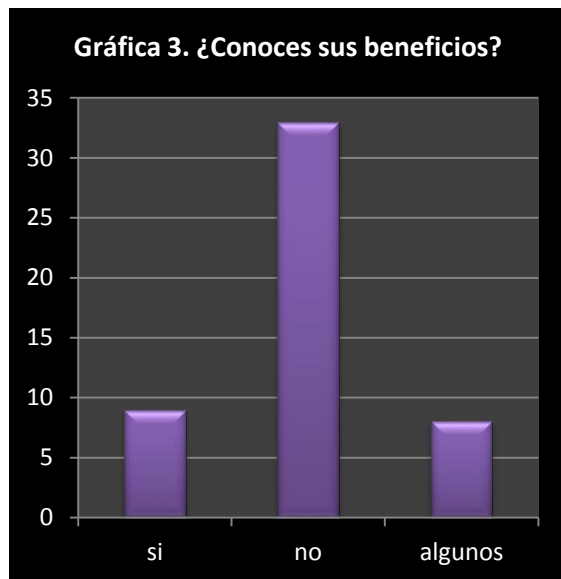
MATERIAL	UTENSILIOS	SUSTANCIAS
Hojas de Neem	2 soportes universales 2 pinzas de nuez 1 destilador Mangueras Malla metálica Mechero de Bunsen 1 matraz de destilación abatelenguas Recipientes	Vaselina Agua Fragancia Gas

ANÁLISIS DE RESULTADOS

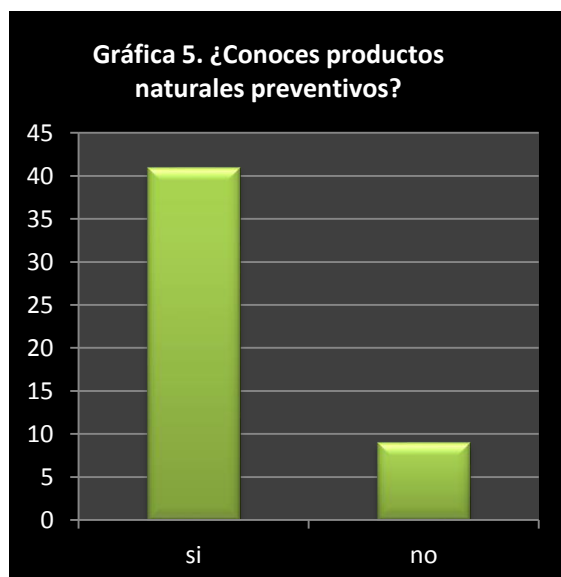
En la gráfica 1 se observa que 17 (34 %) de la muestra si conoce la planta de Neem y que 33 (66%) no la conoce. En la gráfica 2 observamos que del 34% que conoce la planta de Neem, 5 (29.4%) la conoce en crema, 2 (11.8%) en loción y 10 (58.8%) en aceite.



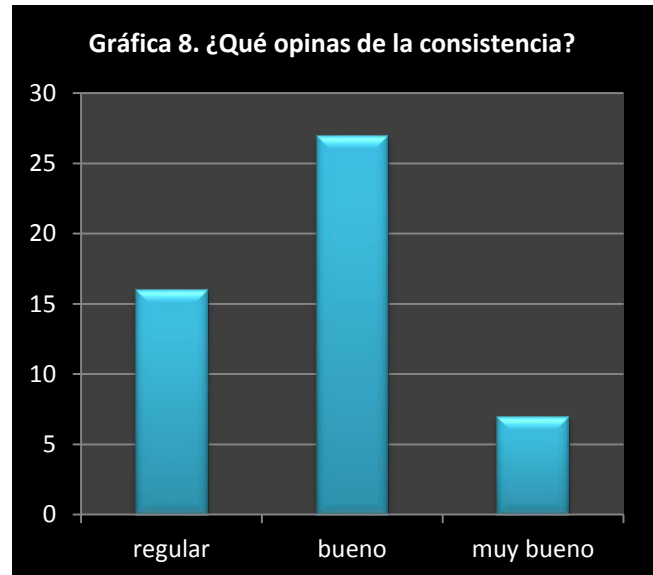
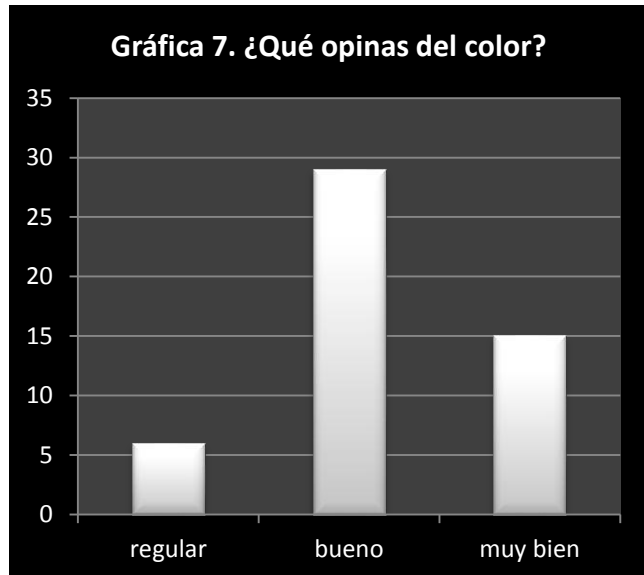
En la gráfica 3 podemos observar que de los 50 encuestados, 9 (18%) si conoce los beneficios de la planta de Neem, 33(66%) no los conoce y 8 (16%) conoce algunos de los beneficios. En la gráfica 4, se observa que 42 (84%) de los encuestados ha presentado alguna vez casos de acné y 8 (16%) no ha tenido este problema.



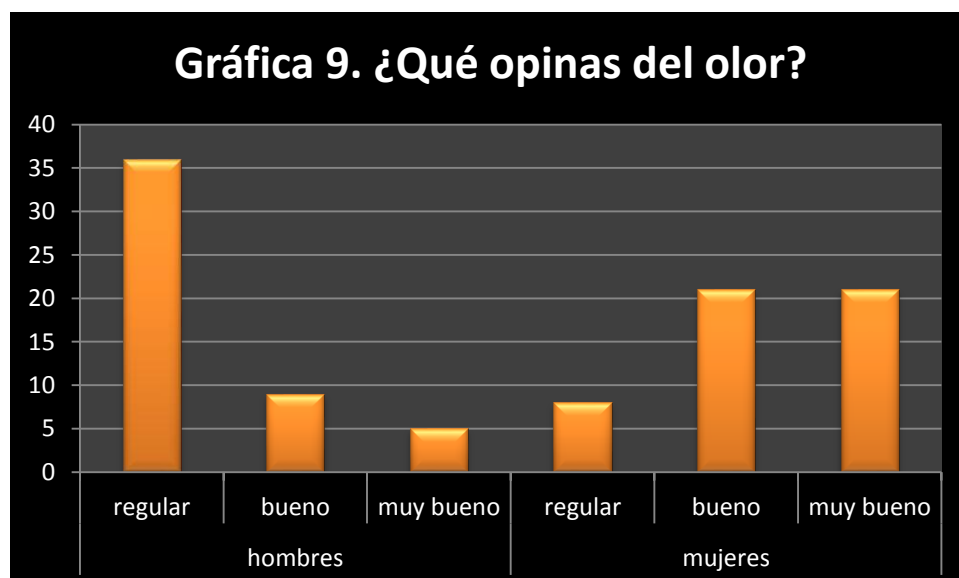
En la gráfica 5, podemos ver que 41 (82%) de la población encuestada conoce productos naturales preventivos contra el acné mientras que 9 (18%) no conoce dichos productos. En la gráfica 6, se puede ver que una que se les proporcionó el producto elaborado a base de Neem a la muestra de estudio, 45 (90%) de los consumidores opinaron que les dio un aspecto curativo mientras que 5 (10%) no obtuvo ese beneficio.



En la gráfica 7, se observa la opinión de los encuestados acerca del color del producto elaborado, en donde encontramos que 6 (12%) le pareció regular, 29 (58%) bueno y 15 (30%) muy bueno. En la gráfica 8, observamos la opinión acerca de la consistencia del producto elaborado, en donde podemos ver que 16 (32%) menciona que la consistencia es regular, 27 (54%) dice que la consistencia es buena y 7 (14%) expresa que el producto tiene una muy buena consistencia.



Finalmente, en la gráfica 9, observamos que la población masculina opina que el olor del producto elaborado es regular (72%) mientras que el (42%) de las mujeres dice que es muy bueno.



CONCLUSIÓN.

- Pude elaborar una crema con esencia de Neem
- El Neem es un tratamiento suave que no produce alteraciones en la piel.
- El Neem no sólo mata las bacterias que causan el acné si no que también disminuye la rojez y calma la inflamación.
- Pero no se debe de tratar el Neem como algo milagroso.

APORTACIONES.

Haré llegar un producto económico, para las personas que sufren de acné, usando un producto totalmente herbolario, sin químicos.

BIBLIOGRAFÍA.

1. ¿Cómo elaborar una crema sólida?
<http://www.youtube.com/watch?v=a8YcvAKQfz4> (noviembre 30, 2014)
2. Beers, M., Berkow, R (ed.) (1999) El Manual Merk. Elsevier. España.
3. Hoyos, L. M., Pascual, P. J. (2004) Acné: orientación, diagnóstico-terapéutico. *Pediatr Integral VIII* (3):235-242
4. <http://recetacreamantiarrugas.blogspot.mx> (septiembre 05, 2014)
5. <http://www.cicroya.es/600infopiel.htm> (octubre 10, 2014)
6. <http://www.tiposde.org/ciencias-naturales/158-tipos-de-piel> (noviembre 01, 2014)
7. Peñaloza, M. J (2003) El acné. *Rev. Fac. Med. UNAM* 46(4):138-142
8. Salas, C. C., Álvarez, A. L. (2008) Educación para la Salud. Tercera edición, Edit. Pearson, México.
9. <http://www.periodicodecrecimientopersonal.com/neem-de-la-india-el-arbol-del-siglo-xxi/>
10. <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/8910/tesis.pdf?sequence=1>
11. www.campopotosino.gob.mx/modulos/.../FOLL.%20TEC.%20003.pdf
12. www.neemherbalproducts.com/neem.php
14. Zavala Núñez, A (2009) Estudios etnobotánicos de la Universidad Autónoma Chapingo, Entrevista con el Dr. Benito Reyes Trejo, *Revista Digital Universitaria*, 10(9): 1067-6079 [disponible en línea:] <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num9/art59/art59.pdf> (septiembre 15, 2014)