



**UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**El paradigma y conocimiento de la resiliencia socio-ecológica  
ante huracanes en la formación universitaria: caso  
Universidad de Quintana Roo.**

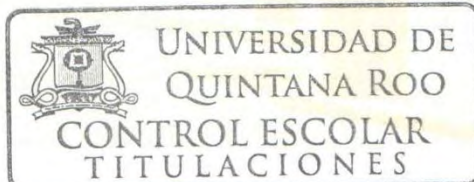
**TESIS**  
**PARA OBTENER EL GRADO DE**  
**Licenciada en Manejo de Recursos Naturales**

**CARRERA**  
Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales

**PRESENTA**  
DEMI RANE LÓPEZ

**DIRECTOR DE TESIS**  
**Dr. David Velázquez Torres**

**ASESORES**  
**Dra. Rosalía Chávez Alvarado**  
**M. en PI. Mónica Ariadna Chargoy Rosas**  
**Dr. Ricardo Torres Lara**  
**Dra. Jennifer Denisse Ruiz Ramírez**





# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

## DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA

TRABAJO DE TESIS TITULADO



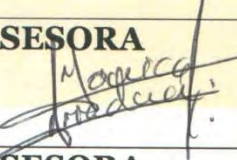

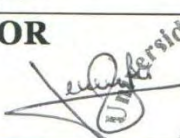
El paradigma y conocimiento de la resiliencia socio-ecológica ante huracanes en la formación universitaria: caso Universidad de Quintana Roo campus.

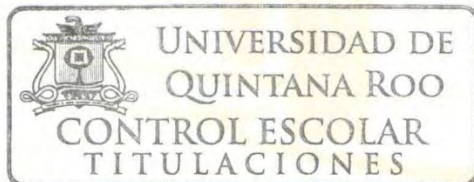
ELABORADO POR  
**DEMI RANE LÓPEZ**

BAJO SUPERVISIÓN DEL COMITÉ DE ASESORÍA Y APROBADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

### Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales

#### COMITÉ DE TESIS

- DIRECTOR:** Dr. David Velázquez Torres   
NOMBRE DEL DIRECTOR
- ASESORA:** Dra. Rosalía Chávez Alvarado   
NOMBRE DE LA ASESORA
- ASESORA:** M. en PI. Mónica Ariadna Chargoy Rosas   
NOMBRE DE LA ASESORA
- ASESOR:** Dr. Ricardo Torres Lara   
NOMBRE DEL ASESOR
- ASESOR:** Dra. Jennifer Denisse Ruiz Ramírez   
NOMBRE DEL ASESOR



# CONTENIDO

|  |     |
|--|-----|
| RESUMEN .....                                    | II  |
| ABSTRACT .....                                   | II  |
| AGRADECIMIENTOS .....                            | III |
| INTRODUCCIÓN.....                                | 1   |
| ANTECEDENTES.....                                | 5   |
| CAPITULO I .....                                 | 7   |
| PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....                 | 7   |
| OBJETIVO GENERAL.....                            | 7   |
| OBJETIVOS PARTICULARES .....                     | 7   |
| HIPÓTESIS.....                                   | 8   |
| CAPITULO II .....                                | 9   |
| JUSTIFICACIÓN .....                              | 9   |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                  | 10  |
| MARCO TEÓRICO .....                              | 12  |
| CAPÍTULO III.....                                | 16  |
| ÁREA DE ESTUDIO .....                            | 16  |
| METODOLOGÍA .....                                | 20  |
| CAPÍTULO IV .....                                | 24  |
| ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS..... | 24  |
| CONCLUSIONES .....                               | 60  |
| RECOMENDACIONES.....                             | 62  |
| BIBLIOGRAFÍA.....                                | 69  |
| ANEXOS .....                                     | 72  |

## Resumen

La resiliencia es un término que se puede usar para distintos casos ya sea psicológicos, físicos, educativos y demás, esta es muy importante para que las personas puedan soportar una tragedia y salir de ella. En este trabajo de tesis nos enfocamos en la resiliencia socio-ecológica ya que Chetumal es una ciudad en constante amenaza por su ubicación geográfica ante la llegada de fenómenos naturales en específico los huracanes. Al saber esto el enfoque fue dirigido a los jóvenes universitarios porque son los futuros tomadores de decisiones y deben estar preparados para cualquier emergencia que surja, por lo que se usó como área de estudio la Universidad de Quintana Roo ubicada en la Ciudad de Chetumal. Se tomo en cuenta a todos los estudiantes de las 17 carreras de la universidad de Quintana Roo campus Chetumal, se aplicaron en cuentas estratégicas para poder determinar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes con respecta a la resiliencia social, resiliencia ecológica y resiliencia socio-ecología es decir si notaban la importancia del trabajo social en conjunto con el trabajo de los recursos naturales que nos rodean para que la ciudad tenga una recuperación más rápida y todo lo que conlleva. Por último, se pudo determinar que carreras tienen mayor y menor conocimiento sobre el tema y se dieron recomendaciones estratégicas que podrían ayudar a aumentar este conocimiento.

## Abstract

Resilience is a term that can be used for different cases, whether psychological, physical, educational and others, this is very important for people to endure a tragedy and get out of it. In this thesis work we focus on socio-ecological resilience since Chetumal is a city in constant threat due to its geographical location due to the arrival of natural phenomena, specifically hurricanes. Knowing this, the approach was aimed at young university students because they are future decision makers and must be prepared for any emergency that arises, so the University of Quintana Roo located in the City of Chetumal was used as a study area. All the students of the 17 careers of the University of Quintana Roo Chetumal campus were taken into account, they were applied in strategic accounts to be able to determine the level of knowledge that students have regarding social resilience, ecological resilience and socio-resilience. Ecology is to say if they noticed the importance of social work together with the work of the natural resources that surround us so that the city has a faster recovery and all that entails. Finally, it was determined that careers have greater and lesser knowledge on the subject and strategic recommendations were given that could help increase this knowledge.

## Agradecimientos

Agradezco profundamente a mi madre Gabriela que a pesar de todo siempre a estado para apoyarme incondicionalmente, por que aun cuando la defraudé ella siempre me dio los ánimos para seguir adelante y ella es la razón por la cual decidí superarme.

Agradezco también a mi esposo Carlos, que nunca me ha puesto obstáculos para continuar con mis sueños sino todo lo contrario, siempre me ha apoyado y ha estado conmigo en todo momento, animándome, motivándome y recordándome que yo soy más fuerte que todos mis miedos y todas las barreras con las que pueda encontrarme.

Agradezco a mi tutor y maestro el Dr. David Velázquez Torres por haberme motivado con este tema por apoyarme y creer en mi. Por ayudarme a comprender y ver lo compleja que puede ser la resiliencia. Le agradezco el no rendirse conmigo y siempre alentarme a ser una mejor estudiante y mostrarme que no hay nada que no se pueda resolver.

Por último, agradezco todo lo que me ha pasado, todo lo que no me lleo, todo lo que no fue, porque gracias a eso tengo lo que se cumplió, tengo lo que es y sencillamente no sería la persona que soy hoy.

## Introducción

El cambio climático es uno de los mayores retos que ha enfrentado la humanidad, sus efectos están reflejándose en todos los niveles y sectores poniendo en riesgo la seguridad de las poblaciones más vulnerables, sobre todo las que se encuentran ubicadas en la zona costera de México. Los estudios revelan cambios importantes en la climatología y en el paisaje costero. La constatación de un incremento progresivo de las temperaturas o la amenaza de la elevación del nivel medio del mar y del incremento de frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos nos obligan a reflexionar, a prestar especial atención a las fórmulas de crecimiento y desarrollo y a poner todos los medios a nuestro alcance para frenar los efectos negativos del cambio climático (Rivera, et al., 2010).

El aumento del nivel del mar, la exposición a eventos hidrometeorológicos, la erosión costera son algunos de los factores que alteran las costas y contribuyen a su vulnerabilidad. Los estudios sobre los impactos del cambio climático en este ámbito han cobrado gran relevancia en una gama amplia de sectores, debido a que las zonas costeras más vulnerables albergan aproximadamente el 25% de la población mundial, se prevé que la población urbana costera se duplicara en los próximos 20 a 30 años (FAO, 2005). Asimismo, son zonas que, junto con los mares, albergan algunos de los ecosistemas más diversos y productivos del mundo, incluyendo a los manglares y a los arrecifes de coral (Yañez, 2010). El incremento del riesgo de desastre por huracanes es cada vez más frecuentes e intensos por efecto del cambio climático, es de especial relevancia en las ciudades costeras ya que ningún ecosistema sobre el planeta resulta tan afectado por los impactos del cambio climático como la zona costera. Por lo tanto, incrementar la resiliencia de la sociedad ante los desafíos que enfrentará es urgente.

Por todo lo anterior, el concepto de resiliencia ha tenido una mayor atención en los pasados ocho años desde el punto de vista académico, político y de los medios populares relacionados principalmente con los cambios globales en general y cambios ambientales en particular (Brown, 2014). La resiliencia es una habilidad de los sistemas socio-ecológicos para absorber perturbaciones, mientras retiene su estructura y funciones básicas y la capacidad de adaptarse a las fuerzas de cambio. Implica la habilidad de utilizar las perturbaciones para impulsar el pensamiento innovador y resiliente, que incentive el aprendizaje, diversidad y sobre todo el reconocimiento de la fuerte interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza (Resilience Alliance, et al., 2017).

En otras palabras y más específicamente, la resiliencia urbana es la capacidad de una ciudad expuesta a amenazas para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse

de sus efectos de manera oportuna y eficiente, lo que incluye la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas (ECLAC, 2014). Los riesgos globales del cambio climático se concentran en las zonas urbanas, lo que amenaza su infraestructura, flujo de bienes y servicios, recursos naturales, salud y medios de vida (IPCC, 2014).

Cabe mencionar que el término de resiliencia tuvo su origen gracias al trabajo de E. Werner (1992), quien estudió la influencia de los factores de riesgo, los que se presentan cuando los procesos del modo de vida, trabajo, de consumo cotidiano, de relaciones políticas, culturales y ecológicas, se caracterizan por una profunda inequidad y discriminación social, de género, y etnocultural, que generan formas de remuneración injustas con su consecuencia, la pobreza, estrés, sobrecargas físicas, exposición a peligros destructivos que caracterizan a determinados modos de funcionamiento.

Diversas investigaciones plantean que la resiliencia está ligada al desarrollo y crecimiento humano incluyendo diferencias de género (Grotberg, 2005). Con estos autores podemos entender que el tipo de vida y relaciones que se han tenido a lo largo de nuestras vidas, puede definir si seremos personas resilientes o si podremos trabajar en conjunto con la sociedad para lograr la resiliencia ante alguna situación crítica, es por eso que se ha usado mucho la resiliencia psicológica ya que si una persona funciona bien en ese ámbito y es capaz de salir adelante ante alguna desgracia, entonces podrá hacerlo en conjunto con su comunidad, en caso que sea necesario. Por lo que es necesario ir enseñando a los niños y jóvenes como ser resilientes individualmente y socialmente, para que en un futuro sean capaces de desarrollar sin temor este término.

Para determinar la resiliencia socio-ecológica es importante reconocer cuál es la actitud que tienen los jóvenes de esta ciudad ante el peligro, si saben cómo vivir con él y sobre todo si son capaces de trabajar en conjunto con la comunidad. Evans y Reid, 2016 establecen que “la supervivencia depende de la madurez de nuestra razón colectiva”, es decir, que para poder salir adelante ante las adversidades hay que saber trabajar en conjunto con nuestra comunidad. La resiliencia es la propiedad fundamental que deben poseer los pueblos y los individuos en todo el mundo con el fin de demostrar sus capacidades para vivir con el peligro.

La Ciudad de Chetumal ubicada en el estado de Quintana Roo al Sur-Este de México, es un área que está en constante amenaza por los huracanes, sobre todo del 1 de mayo al 30 de noviembre (COEPROC,2018), debido a que es la temporada más riesgosa para el Estado, por lo que la ciudadanía debe estar siempre alerta y conocer cada una de las etapas de estos fenómenos naturales que

pueden llegar a ser devastadores para la ciudad debido, por un lado a su intensidad, y por otro, a la sensibilidad de la infraestructura y servicios con los que cuenta. Es importante saber si los habitantes presentan una resiliencia tal que los haga minimizar o eliminar, como personas y como ciudad, los impactos negativos de los huracanes.

Por lo anterior, es importante que todos los estudiantes de todas las carreras de la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal tengan conocimiento sobre la vulnerabilidad en la que nos encontramos debido a la ubicación geográfica del estado de Quintana Roo, siendo éste uno de los estados con mayor incidencia de huracanes (INEGI, 2002) y de esta manera poder aumentar la resiliencia.

De la misma forma y para hacer énfasis en un sistema socio-ecológico mencionado con anterioridad, hay que reconocer que la vegetación y sus ecosistemas corren gran peligro y también son vulnerables ante la llegada de un huracán. En la ciudad de Chetumal y en la UQROO sin duda alguna uno de los recursos más preciados deberían ser los árboles maderables y los manglares, ya que estos recursos brindan grandes beneficios como, refugio de fauna silvestre, como algunas especies amenazadas o en peligro de extinción, sirven como sitios de amortiguamiento por inundaciones y huracanes, son también sitios de alimentación y reposo de aves migratorias y locales (Flores-Verdugo F., et al, 2006), además de esto los humedales son capaces de almacenar grandes cantidades de carbono, contribuyendo a mitigar el cambio climático (Ramsar,2016).

Los humedales pueden contribuir a que las comunidades tengan la suficiente resiliencia para prepararse para los desastres, afrontarlos y recuperarse de ellos incluso mejor que antes: en primer lugar, para prepararse reduce la incidencia de los desastres e incrementa la protección de las comunidades locales, se puede determinar qué zonas presentan un riesgo de inundaciones en caso de meteorología extrema. En segundo lugar, para afrontar, cuando se produce un fenómeno climático extremo, los humedales actúan como una barrera que puede mitigar su impacto. Y por último recuperarse, los humedales pueden acelerar el proceso de recuperación después de un desastre, actuando como filtros naturales y restaurando nutrientes (Ramsar,2016). De esta manera podemos ver la relación que existe entre la resiliencia urbana y la resiliencia que nos brinda la vegetación en este caso los manglares que además son los árboles que sostienen la biodiversidad de los ecosistemas costeros tropicales, en los humedales forestados intermareales y áreas de influencia tierra adentro (Yáñez-Arancibia, et al 1998).

Los efectos producidos por el cambio climático global, aparentemente están siendo evidentes a mayor celeridad que lo estimado hace cuarenta y cinco años. Es decir, en periodos cortos o más aún en tiempo real, el hombre está observando colapsos



ecológicos y su efecto en los sistemas sociales y económicos como consecuencia que se atribuye al cambio climático global. Si se intenta analizar la capacidad de los ecosistemas de manglar para responder a los efectos del cambio global y visualizar medidas de mitigación, es importante saber que la función ecológica dominante de los manglares es el mantenimiento de hábitats costero-marinos y la provisión concomitante de alimento y refugio para una gran variedad de organismos a diferentes niveles tróficos. Además, los manglares juegan un papel principal en mantener la calidad del agua y la estabilidad de la línea de costa, controlando la distribución de nutrientes y sedimentos en aguas estuarinas (Yáñez-Arancibia, et al 1998). y si somos capaces de cuidar de estos ecosistemas nuestra resiliencia será aún mejor.

Nuestro estado también tiene una gran riqueza de especies arbóreas que son muy importantes y representativas, por lo que es importante cuidarlas y preservarlas, dado que muchas de las especies han sido manipuladas por el ser humano ya que la parte baja de Chetumal fue rellenada desde 1936, la Universidad de Quintana Roo entra en esta zona de relleno por lo que algunas de las especies fueron colocadas en este sitio y otras fueron creciendo naturalmente por la dispersión de semillas que se han adaptado gracias a la topografía que favorece a estas especies. Cabe destacar que muchas de las especies arbóreas son las encargadas de formar y mantener el hábitat para todos los seres vivos terrestres, son la base de la cadena alimenticia (ECOSUR, 2007).

Aunado a esto, es importante identificar si los ciudadanos tienen conocimiento sobre la importancia de estos árboles, en este caso si los jóvenes universitarios se percatan de que estos recursos pueden ser o no afectados por un huracán y la importancia que tienen estos para nuestra universidad y ciudad. De esta manera tener en claro la importancia de la relación humano-naturaleza, ya que esta reside en la suposición de que los sistemas sociales y ecológicos están estrechamente conectados y, por tanto, el delineamiento de sus fronteras y la delimitación exclusiva de un ecosistema o de un sistema social, resulta artificial y arbitrario. Bajo esta perspectiva, los conceptos como sistema socio-ecológicos se utilizan para hacer énfasis en el concepto integrado de “ser humano en la naturaleza” (Berkes et al, 1998). Se plantea que en la gestión de los recursos naturales no se trata de las cuestiones sólo ecológicas, ni sólo sociales, sino de múltiples elementos integrados. Este sistema en los que múltiples componentes culturales, políticos, sociales, económicos, ecológicos, tecnológicos y otros, están interactuando, se denominan como sistema socio-ecológico (Resilience Alliance, 2010).

Esta tesis de investigación se enfoca en los jóvenes estudiantes de la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal, con este estudio se pretende saber si los

jóvenes universitarios: A) Conocen cuáles son los elementos que abarca el sistema socio-ecológico, B) Saben qué es la vulnerabilidad y por ende la resiliencia. C) Si saben a qué dependencias e instituciones se puede acudir según la urgencia (inundación, pérdida de energía eléctrica, de agua, entre otras cuestiones que pueden suceder tras el paso de un huracán.

Como ya se mencionó líneas arriba, la Ciudad de Chetumal es muy vulnerable a los huracanes, por lo que es importante saber cuál es el conocimiento que tienen los estudiantes de la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal con respecto al tema, por lo que los estudiantes deben manejar adecuadamente estos riesgos para tener una adaptación avanzada ante el cambio climático.

## Antecedentes

En este trabajo de investigación podemos señalar que no se cuenta con suficientes investigaciones que hayan realizado específicamente un trabajo similar que se enfoque en los jóvenes universitarios como parte importante de nuestra comunidad para llevar a cabo el estudio para conocer el nivel de conocimiento sobre el término “resiliencia” socio-ecológica ante desastres de huracanes. Sin embargo, este trabajo de tesis es parte de un proyecto de Conacyt 248375 titulado “Resiliencia en ciudades costeras del Caribe Mexicano ante desastres por huracanes”.

Por lo cual este trabajo se constituirá como un precedente importante en el tema de resiliencia y su relación con su conocimiento en el sector de estudiantes universitarios.

En educación, el concepto de resiliencia puede tener otra acepción el trabajo con la fortaleza, es decir, la constancia, capacidad de acometer y resistir, con la finalidad de afrontar las problemáticas de la vida familiar, personal, profesional y social que influyen en el desempeño académico (Villasmil, 2010).

Dentro del campo de la educación se han manifestado diversas posturas en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje, como las de Jean Piaget (1970), Lev Vygostky (1979), Albert Bandura (1982), y Abraham Maslow (1967), quienes, de acuerdo a sus diversos contextos sociohistóricos, han manifestado diversas concepciones que se vinculan de cierta forma con la manera en cómo los estudiantes, a pesar de encontrarse en situaciones de desventaja académica, se sobreponen y muestran actitudes resilientes. Para Castelan y Villalobos (2007), aquellas instituciones educativas cuyos directivos y docentes son resilientes, generalmente son más exitosas, con tendencia a mantener elevados indicadores académicos. Asimismo, apoyan a los educandos que se encuentran bajo una

situación de riesgo, a fortalecer y desarrollar la resiliencia con la finalidad de desarrollar habilidades para acceder a una vida significativa y productiva.

Pero regresando a nuestro tema central, entre los antecedentes técnicos del tema podemos señalar que el Dr. Joan Clos, Secretario General Adjunto de Naciones Unidas y Director Ejecutivo de ONU-Hábitat, declaró el 3 de octubre de 2011 que los riesgos inducidos por el clima como el aumento del nivel del agua del mar, ciclones tropicales y fuertes precipitaciones pueden desarticular la estructura básica y funcionamiento de ciudades con repercusiones generalizadas en la infraestructura física, económica y social de las mismas. Y que los impactos de las dificultades climáticas serán particularmente severos en zonas costeras.

México es uno de los cinco países en el mundo donde se tiene proyectado un alto incremento de la pobreza debido a eventos extremos inducidos por el clima, estimado en 95.4% en hogares urbanos. El riesgo de desastre en los asentamientos urbanos aumenta por la concentración de población, actividades económicas e infraestructura particularmente cuando están altamente expuestos por su ubicación geográfica como lo son las zonas costeras (IPCC, 2014).

Un 50% de la población mundial vive en la zona costera, de los 32 estados de la República Mexicana, 17 tienen apertura al mar con una población reportada en 2005 de 47 194 599 habitantes, que equivale al 46% del total nacional (Azuz y Rivera, 2009). El Golfo de México y la costa Caribe de la Península de Yucatán, están considerados entre los litorales más vulnerables al Cambio Climático (Yañez et al., 2010). Según datos de INEGI (2010), la población de los municipios costeros del Estado de Quintana Roo es de 1 289 399 (97.3%) y la población en las principales ciudades costeras es de 1 037 583 (78.3 %).

En México la franja costera es un importante atractivo turístico. Tan sólo en Quintana Roo, la inversión en construcciones hoteleras y servicios para turistas superó los mil millones de dólares en 2007. Un alto porcentaje (78.3%) de la población del Estado vive en ciudades costeras, lo que revela una alta vulnerabilidad ante el cambio climático, principalmente por el incremento del nivel del mar, el aumento de la fuerza de los huracanes y tormentas, la erosión costera que generan la potencial pérdida de vidas humanas y bienes económicos. En 2005, con el paso del huracán Wilma, se erosionaron 12 kilómetros de playas en Quintana Roo, destruyendo la infraestructura hotelera y casas particulares, resultando en daños cuantificados en 5,400 millones de pesos ([www3.inecol.edu.mx](http://www3.inecol.edu.mx)). En 2007, el huracán Dean azotó la localidad de Mahahual que sufrió severos daños a causa de los fuertes vientos sostenidos de 270Km/h. El 80%de su infraestructura turística resultó destruida, así como segmentos de vías de comunicación, la playa y el muelle de cruceros (PMDU/OPB, 2012; Noticaribe, 2007; Sierra, 2010 citados en Hernández, 2014).

## CAPITULO I

### Preguntas de investigación

¿Los estudiantes de la Universidad de Quintana Roo Unidad Chetumal saben y reconocen que somos una comunidad vulnerable al impacto de los huracanes por nuestra ubicación geográfica?

¿La formación de los estudiantes en la Universidad de Quintana Roo Unidad Chetumal incorpora y enseña la importancia de una resiliencia socio-ecológica?

### Objetivo General

Identificar en la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal cuál es el nivel de conocimiento e interés de los estudiantes con respecto a la vulnerabilidad y resiliencia socio-ecológica. Considerando que la Ciudad de Chetumal se encuentra en el estado de Quintana Roo, que es una región que está en constante amenaza por los huracanes, entre los meses de mayo y noviembre de cada año.

### Objetivos Particulares

- 1.- Reconocer qué programas educativos de la Universidad de Quintana Roo incluyen en sus planes de estudio asignaturas y temas que incorporen enseñanzas y habilidades para ampliar el conocimiento e interés de los estudiantes con respecto a la vulnerabilidad y la resiliencia.
- 2.- Identificar mediante encuestas aplicadas a los estudiantes de la Universidad de Quintana Roo unidad Chetumal cuál es el interés que tienen sobre la resiliencia socio-ecológica y la vulnerabilidad, así como conocer si están dispuestos a participar en un programa que aumente su entendimiento y conciencia sobre la vulnerabilidad y resiliencia que tiene la ciudad ante eventos hidrometeorológicos.
- 3.-Proponer estrategias para que los jóvenes universitarios tengan conocimiento sobre la vulnerabilidad y resiliencia socio-ecológica, así como para desarrollar habilidades y de esta manera prepararse ante posibles desastres de riesgos socio-

ecológicos y responder adecuadamente ante huracanes, así como en su actuar profesional y como tomadores de decisiones.

## Hipótesis

**Hipótesis nula:** Los estudiantes universitarios tienen muy poco conocimiento acerca de la vulnerabilidad y la resiliencia socio-ecológica, por lo que no están seguros de cómo actuar antes, durante y después de un huracán en la ciudad de Chetumal y no perciben que los recursos naturales ayudan a la recuperación de la comunidad.

**Hipótesis alternativa:** Los estudiantes universitarios tienen un buen conocimiento con respecto a la vulnerabilidad y la resiliencia socio-ecológica, por lo que sabrán cómo prepararse, actuar antes, durante y después de un huracán en la Ciudad de Chetumal y si perciben la importancia de los fenómenos socio-ecológicos para la recuperación de la comunidad.

## CAPITULO II

### Justificación

El presente trabajo analiza la perspectiva y paradigma de los jóvenes universitarios con respecto a un sistema social y ecológico que en realidad nos compete a todos, pero los universitarios se encuentran en una etapa de formación y adultez emergente (Arnett, 2000), que en cuanto esta termine se tendrán que enfrentar a la vida como adultos capaces de tomar buenas decisiones.

Es importante que los estudiantes tengan conocimiento de la vulnerabilidad en la que nos encontramos como ciudad ante la llegada de fenómenos socio-ambientales. Por lo que es necesario conocer cuál es su posición social y cuáles son los riesgos de no actuar adecuadamente ante la presencia de un fenómeno socio-ambiental, de esta manera los estudiantes podrán actuar correctamente y la resiliencia aumentará. Por lo anterior se pretende analizar cuál es el conocimiento que tienen los estudiantes de la Universidad de Quintana Roo unidad Chetumal con respecto a la vulnerabilidad y la resiliencia. Los fenómenos meteorológicos extremos y no extremos afectan negativamente la capacidad de resiliencia en las comunidades (Juan Arriaga, 2019).

Hay que saber si los estudiantes perciben que el trabajar en equipo con su comunidad ante la llegada de un huracán es impórtate para poder sobrellevar tales desastres, así como la importancia que tiene la vegetación que a fin de cuentas son uno de los recursos naturales más importantes para nuestra ciudad y nuestra unidad. Es importante determinar que carreras de la Universidad de Quintana Roo unidad Chetumal identifican estos sistemas como parte de sus vidas y cuáles no, así como la importancia de identificar que carreras imparten asignaturas que enseñen u orienten a los estudiantes con respecto a la vulnerabilidad y resiliencia ante la llegada de algún fenómeno socio-ambiental, con el fin de incluir esta perspectiva en su quehacer profesional, con ello, aumentar la resiliencia social. Así mismo, como su actuar profesional y como tomadores de decisiones.

Al identificar que carreras tienen menor conocimiento sobre estos temas, se puede exponer que requieran ampliar su plan curricular o incluir cursos con relación a este tema para que los jóvenes tengan un conocimiento amplio y claro de lo que es la vulnerabilidad y la resiliencia que a fin de cuentas van de la mano. De igual manera se podría proponer nuevas estrategias para que todas las carreras de esta universidad tengan conocimiento sobre los comités anti huracán y dar capacitación

sobre tal tema. Este trabajo aportaría elementos a la Universidad de Quintana Roo para ampliar su conocimiento sobre el tema y fortalecer sus programas educativos ampliando su currículo académico, incluyendo asignaturas sobre este tema de resiliencia, creando así una mayor conciencia social entre sus estudiantes y los futuros profesionistas que egresen de sus aulas.

## Planteamiento del problema

Para observar la gravedad del problema de la resiliencia socio-ecología, tenemos que a nivel mundial la ONU-HABITAT deja en claro que los efectos de la urbanización y el cambio climático están convergiendo de modo peligroso. Las ciudades son las principales contribuyentes al cambio climático, aunque representan menos del 2% de la superficie de la tierra, las ciudades consumen el 78% de la energía mundial, y producen más del 60 % del total de dióxido de carbono, así como un monto significativo de las emisiones de los gases del efecto invernadero ya que a medida que los países se desarrollan, tienden a aumentar sus emisiones per cápita, al tiempo que aumentan su intensidad energética y, por lo tanto, la relación entre sus emisiones de gases de invernadero con respecto al producto interno bruto (SEMARNAP 1997).

Asimismo, las ciudades y pueblos son altamente vulnerables al cambio climático. Cientos de millones de personas en las zonas urbanas en el mundo se verán afectadas por el aumento del nivel del mar, aumentos en las precipitaciones, inundaciones, ciclones y tormentas más fuertes y frecuentes, así como periodos de mayor calor y frío extremo. De hecho, diversas ciudades costeras importantes con una población mayor a los 10 millones de habitantes se encuentran bajo esta amenaza. El cambio climático probablemente tendrá un impacto negativo en la infraestructura y empeorará el acceso a los servicios urbanos básicos y la calidad de vida en las ciudades. Asimismo, la mayor parte de la economía vital, la infraestructura social, las instalaciones del gobierno y los activos se localizan en las ciudades (ONU-HABITAT, 2017). Hay que destacar que México emite 1.67% de gases de efecto invernadero (The World Resources Institute, 2012).

El aumento del nivel del mar, la exposición a eventos hidrometeorológicos y la erosión costera son algunos de los factores que alteran las costas y contribuyen a su vulnerabilidad. Los estudios sobre los impactos del cambio climático en este ámbito han cobrado gran relevancia en una gama amplia de sectores, debido a que las zonas costeras más vulnerables albergan cerca del 10% de la población mundial. Asimismo, son zonas que, junto con los mares, albergan algunos de los ecosistemas más diversos y productivos del mundo, incluyendo a los manglares

y a los arrecifes de coral (Yañez, 2010).

El incremento del riesgo de desastre por huracanes es cada vez más frecuentes e intensos por efecto del cambio climático, es de especial relevancia en las ciudades costeras ya que por un lado ningún ecosistema sobre el planeta resulta tan afectado por los impactos del cambio climático como la zona costera. Por lo tanto, incrementar la resiliencia de la sociedad ante los desafíos que enfrentará es urgente (Velázquez 2016).

Esta situación causa preocupación en el Estado de Quintana Roo, en específico para esta tesis la Ciudad de Chetumal, que es una ciudad costera y esta región se localiza en una zona geográficamente expuesta año con año al paso de los huracanes que se originan en el Océano Atlántico, varios de ellos han impactado este territorio dejando destrucción, ya sea por impacto directo del viento o por el material que acarrea el aire, entre los más recordados se encuentran: Janet (1955), Carmen (1974) y Dean (2007), de los cuales el primero prácticamente arrasó con la ciudad de Chetumal (PDU, 2005). Durante septiembre y octubre de 1995, los huracanes Opal y Roxanne inundaron las colonias de Solidaridad, Fidel Velásquez y Payo Obispo de la ciudad de Chetumal, por su parte, el huracán Chantal (2001) causó destrucción de infraestructura de comunicación y de servicios en Chetumal (PDU, 2005).

Por otro lado, las presiones ambientales en las ciudades y su entorno ecológico generan vulnerabilidades distribuidas de forma desigual en los territorios urbanos (Winchester, 2016). El valor de importancia de los espacios urbanos abiertos, parques y áreas verdes es parte fundamental de la planificación, gestión y desarrollo urbano (Flores, 2012:169; Flores y González, 2010). Ante las adversidades, la resiliencia dimensiona la capacidad de resistencia y protección de los sistemas naturales y sociales frente a la presión de factores que amenazan su integridad (Villalba, 2004).

El cambio climático no solo traerá incremento de fenómenos socio-ambientales, sino que afectará ecosistemas importantes en la región, así como para la ciudad de Chetumal. Es por ello que en esta tesis nos enfocamos entre otros tantos aspectos a la conservación de la vegetación de la ciudad de Chetumal siendo esta de mucha importancia para mantener el equilibrio ecológico adecuado, ya que sin estos se incrementará el riesgo de inundaciones de tierras bajas, se incrementará la erosión de los litorales blandos vulnerables, se incrementará el riesgo de intrusión salina y se incrementará la frecuencia del daño causado por tormentas (Yañez-Arancibia, et al, 1998). los árboles, se relacionan directamente con la problemática del cambio climático dado que absorben CO<sub>2</sub> al realizar la fotosíntesis. Cabe decir que el ritmo de absorción de carbono que realizan los árboles o la vegetación no es comparable con el ritmo al que las sociedades humanas liberamos el carbono contenido en los



combustibles fósiles y que, además, la reserva de carbono en la biomasa de los vegetales es de corta vida en comparación con las reservas de escala temporal geológica del petróleo, el carbón o el gas (FAO,2016).

En el caso de esta tesis empleamos el término ya que Chetumal es una ciudad en constante amenaza ante la llegada de fenómenos naturales en específico los huracanes, y es importante saber si los estudiantes de la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal, como parte de esta ciudad son capaces de resistir, absorber, adaptarse y recuperarse tras el paso de un huracán. Los estudiantes de esta universidad deben de tener un conocimiento base, de la vulnerabilidad que enfrentamos como comunidad.

Por lo que el principal problema relacionado con este tema es, que se desconoce el nivel de discernimiento que tienen los universitarios sobre la vulnerabilidad en la que se encuentra una comunidad, ya que sin este conocimiento del riesgo de desastres por un fenómeno socio-ecológico los efectos pueden ser mucho mayores.

## Marco teórico

El termino resiliencia se ha empleado para muchos ámbitos como en el psicólogo, médico, social y educativo. Este término indicara las capacidades de cada individuo para poder salir adelante ante algún desastre. Holling (1973) dice que “la resiliencia se refiere a la capacidad de un material para volver a su estado inicial después de un impacto”. Por otro lado, Grotberg, et al (1998) lo expresa de otro modo diciendo que “la resiliencia es la capacidad del ser humano para hacer frente a las adversidades de la vida, superarlas y ser transformado positivamente por ellas”. En otras palabras, la resiliencia es la capacidad de un sistema complejo de absorber perturbaciones, se reorganiza y se ajusta a la vez que mantiene su identidad y funcionalidad. Es decir que a pesar de que este concepto sea expresado de distintos modos por diversos autores el punto siempre será el mismo, “perseverar”.

La resiliencia dimensiona la capacidad de resistencia y protección de los sistemas naturales y sociales frente a la presión de factores que amenazan su integridad, incorporando mecanismos de defensa contra las fuerzas negativas (amenazas o daños), disminuyendo los efectos y transformándolos en factores de superación en situaciones difíciles (Villalba, 2004).

Es por ello que para propósito de esta tesis el término más apropiado es el de resiliencia y se entiende como, la capacidad de una ciudad expuesta a amenazas para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficiente, lo que incluye la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas (ECLAC, 2014). Esta definición nos deja en claro que una ciudad

resiliente debe ser capaz de trabajar en conjunto para poder llevar a cabo los procesos de la resiliencia, a pesar del grado o tipo de amenaza a la que pueda estar expuesta, es importante que las ciudades resilientes puedan regresar al estado en el que se encontraban antes del desastre o de ser posible, que sea aún mejor, de esta manera se podría decir que la ciudad es resiliente.

Según Fernández (2007) señala, que los adolescentes resilientes poseen: capacidad proactiva, flexibilidad, sociabilidad, autocontrol, optimismo y persistencia ante el fracaso, desarrollan habilidad para manejar el dolor, el enojo, la frustración y otras perturbaciones, tienen capacidad de conseguir atención y apoyo de los demás, amistades duraderas, competencia en el área social escolar y cognitiva, autonomía y capacidad de autoobservación, confianza de una vida futura positiva, capacidad de resistir y liberarse de estigmas con sentido del humor. Estos atributos junto a un ambiente social, educativo, familiar nutriente son propicios para el proceso de adquisición de la resiliencia. La cuestión de la educación se vuelve central en cuanto a la posibilidad de fomentar la resiliencia de los niños y los adolescentes, para que puedan enfrentar su crecimiento e inserción social del modo más favorable (Grotberg, et al 1998). Además de que en el ejercicio de su profesión está implícita la información y podrían ser parte de acciones para aumentar la gestión del riesgo ante huracanes.

Dentro de la educación, la resiliencia juega un papel importante, ya que mediante la promoción de ella se puede favorecer el desarrollo de competencias sociales, académicas y personales, que permitan al estudiante sobreponerse a situaciones adversas y salir adelante en la vida (Rutter, 1987).

Como podemos ver, mezclar la educación con la resiliencia en definitiva una muy buena opción ya que los jóvenes pueden desarrollar su mejor “yo” de una manera óptima y favorable tanto para ellos como para la sociedad, ya que de esta manera podrían organizarse y llegar a un buen objetivo como comunidad en caso que se presente un desastre natural.

A pesar de saber todo lo bueno que puede ocurrir sí se logra sobrellevar un desastre, siempre entran los miedos y el pánico, este es igual un proceso por el que se debe pasar para poder lograr el objetivo principal, Monroy y Palacios mencionan con anterioridad un desequilibrio, pero seguido de esto una recuperación inmediata, lo que se puede entender cómo, un límite al que deben llegar cada persona para poder comprender que debe hacer algo para salir de ahí, haciendo algo al respecto.

La resiliencia es más que un llamado a incrementar nuestra vigilancia ante amenazas inminentes y nuestra preparación contra ellos; alienta a los actores a aprender de las catástrofes para que las sociedades respondan mejor a un destino

que es peor. Promueve la adaptabilidad de tal modo que la vida pueda continuar a pesar del hecho de que algunos elementos de nuestro sistema de vida se destruyan de modo irreparable, y crean conocimiento compartido que cambiara continuamente las formas de las comunidades y afirmara aquellos valores básicos que consideran absolutamente “vitales” para nuestra forma de vida (Evans y Reid, 2016).

Por otro lado, cabe destacar que la frecuencia de los desastres en el mundo se ha más que duplicado en los últimos 35 años, llegando casi a alcanzar los mil en 2014. La mayoría se derivan de peligros naturales relacionados con el clima y con el agua tales como inundaciones, tsunamis, huracanes, ciclones tropicales y sequías. ONU-Agua calcula que el 90 % de todos los peligros naturales están relacionados con el agua y el Grupo Internacional de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) prevé que el cambio climático exacerbará aún más la frecuencia y el impacto de esos peligros (Ramsar,2016). En nuestro país la preservación y conservación de los recursos naturales, juega un papel preponderante dada la gran riqueza biológica con que se cuenta (Rzedowski, 1978). El IPCC señala que existe evidencia que confirma con una seguridad de 95% que la actividad humana es la causa determinante del calentamiento del planeta observado desde mediados del siglo XX. (Juan Arriaga, 2019).

Por su parte, el bosque urbano incluye todos los árboles en una comunidad. A menudo los árboles se plantan como individuos, sin embargo, un bosque urbano saludable se maneja mejor como un ecosistema forestal integral. Cuando las ciudades mantienen los árboles apropiadamente, éstos pueden proveer beneficios adicionales como la protección contra vientos fuertes. Después de un huracán, las comunidades tienen la oportunidad de planear y reconstruir el bosque urbano de tal manera que las futuras tormentas sean menos devastadoras (Gilman, et al, 2006). Hay que destacar esta mención ya que muchos jóvenes ignoran muchas de las funciones de la vegetación en nuestra ciudad.

F. Martin Molero (1998) menciona que la necesidad de adoptar medidas *educativas*, *junto* a otras que permitan *un giro* importante en las relaciones del hombre con su medio, se califica de urgente. Por lo que es importante destacar que la educación y educación ambiental juegan un papel importante para enriquecer el conocimiento de los jóvenes universitarios por lo que es indispensable incluirlo en su formación profesional.

En efecto, la formación general universitaria, se encarga no sólo de la formación de especialistas, sino también, de la formación del profesorado y en muchos casos de la formación técnica y vocacional. Pero, entrando un poco más en detalle ciertos aspectos de la educación superior; la educación del ser humano se entiende como

un proceso continuo integral e integrado, que incluye a todas las etapas de su existencia (F. Martin Molero, 1998).

En 1972 se recomienda que la educación ambiental aplique a todos sus niveles y, por tanto, también al universitario. Pero, específicamente, desde la Conferencia de Thilisi, en 1977, se propongan la educación ambiental como *«base de todos los cursos de especialización, conocimiento meticuloso de los ecosistemas y de los factores socio-económicos que rigen las relaciones humanas con el medio.»* (F. Martin Molero, 1998).

La Estrategia Internacional de Educación Ambiental (EIEA), una década después, precisa más sobre el objeto de la «educación general universitaria» y el sentido de la «educación general ambiental» especificando el propósito en los siguientes términos (ISEE, 1987: 25):

*“More effective incorporation of the environmental dimension into general university education through the development of study programmes, teaching materials and training, and through the establishment of appropriate institutional machinery.”*

Esto nos muestra que no hay dudas respecto a la integración de la educación ambiental en la formación general universitaria. Es decir, que no distingue entre qué facultades o carreras han de tomar el protagonismo en dicha integración, pues la formación general universitaria se entiende y extiende a todas las facultades sin distinción alguna. Por tanto, en la medida en que la formación inicial del profesorado y la de los diferentes profesionales, especialistas en otros campos, participa de la formación general universitaria, implícitamente, se entiende que la educación ambiental debería formar parte de los respectivos programas de formación profesional, esto asegura una cultura y conocimiento implícitos en los quehaceres laborales buscando el bien común de la población.

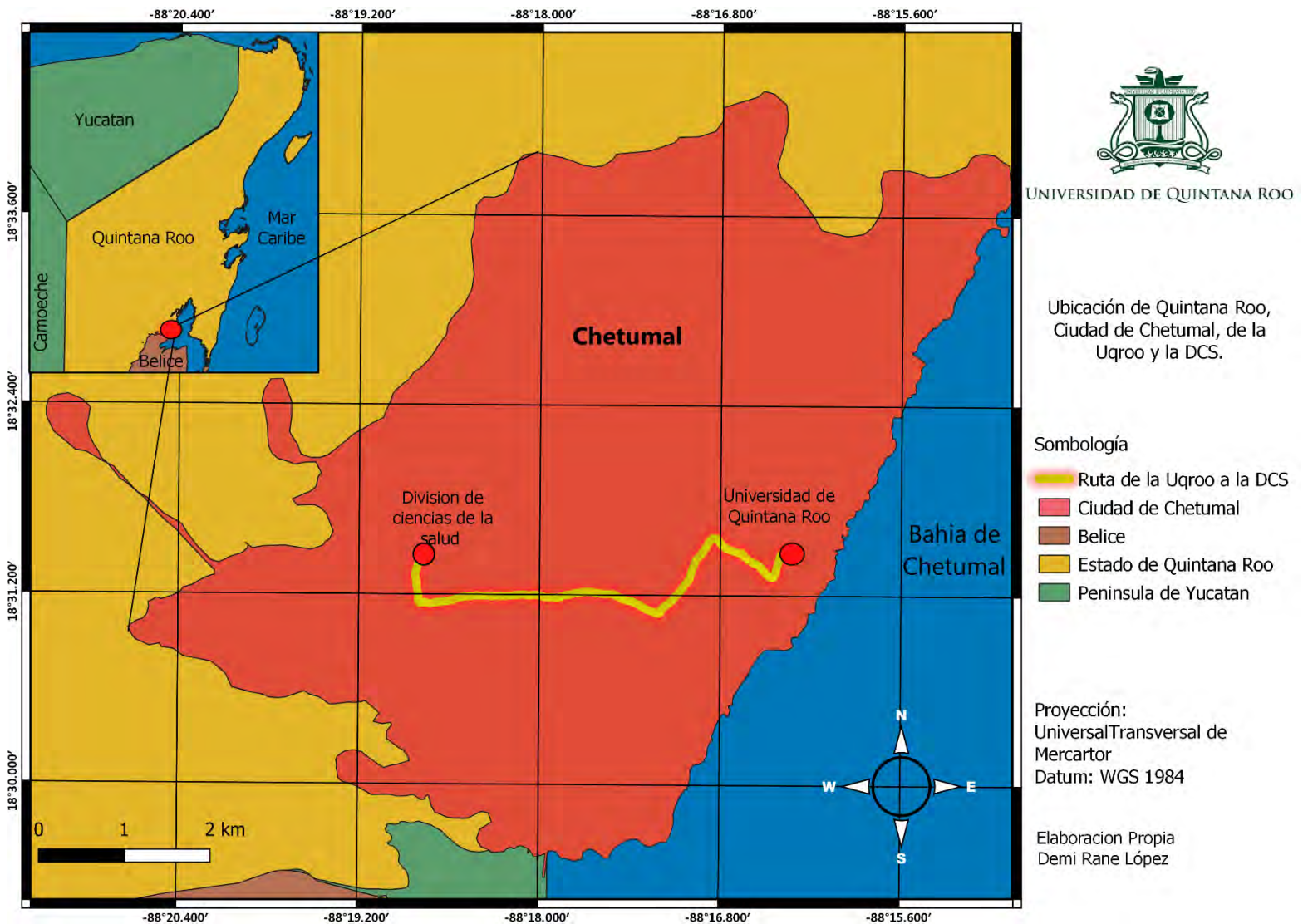
Pero, como afirman González y Artuch (2014), así como Ríos et al. (2012), aún existe escasa investigación sobre la resiliencia en contextos universitarios, siendo los años en los que se permanece en la universidad un período fundamental para el proceso evolutivo. La literatura de las últimas décadas en resiliencia (Cyrulnik, 2009; Forés y Grané, 2008; Infante, 2001; Luthar, Cichetti y Becker, 2000; Masten, 2001) sugieren que es muy importante trabajar por la promoción de factores resilientes específicos, siendo crucial avanzar en la investigación y elaboración de teorías que expliquen cómo estos factores interactúan entre sí en la ecología del individuo, permitiendo el proceso de adaptación. Es importante recalcar que al entender la ecología de un individuo nos arroja automáticamente al cómo será al trabajar con una sociedad.

# CAPÍTULO III

## Área de estudio

El estudio se realizó en el estado de Quintana Roo en la ciudad de Chetumal, a los estudiantes de la Universidad de Quintana Roo incluyendo a la Facultad de medicina que se encuentra a 5.40 kilómetros de distancia. Como se puede apreciar en las siguientes imágenes.

**Mapa 1.- Ubicación del estado de Quintana Roo, ubicación de la Ciudad de Chetumal y ubicación del área de estudio (Universidad de Quintana Roo y División de Ciencias de la Salud).**



Fuente: Elaboración propio con el programa de Qgis.

Ahora bien, para conocer más acerca de esta ciudad es importante tener en cuenta los siguientes aspectos.

## **Edafología**

En Quintana Roo los suelos son importantes para las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, así como para el turismo, urbanismo y recreación. Se trata de suelos jóvenes, algunos poco desarrollados y la mayoría de poca profundidad el grupo predominante son los leptosoles también conocidos como lítico o Réndzico (lp) (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

En la ciudad de Chetumal y su zona metropolitana, tomando en cuenta la clasificación maya, predomina el suelo reconocido como *tzeke/* (Leptosol, lítico o réndzico) Pedregoso, roca dura continua a poca profundidad. Este es un suelo formado, por rendzinas con incrustaciones de litosoles. Este tipo de suelo son suelos jóvenes, cuya característica principal es la presencia de residuos de carbonatos mezclados con material mineral. Su coloración va del castaño oscuro al negro, bastante arcillosos, con profundidades no mayores a 25 cm desde la superficie, soportan vegetación de selva alta y mediana subperennifolia. La capa superficial es de color negro cuando está húmeda, y muchas veces tiene por encima una capa de hojarasca que hace que sus contenidos de materia orgánica vayan de pobres a extremadamente ricos. La textura dominante es arcillosa. Se estructura en bloques subangulares, granulares y migajosos, que permiten un buen drenaje interno. Regularmente son muy fértiles, pero limita el uso su baja profundidad, principalmente aquellos de tipo lítico y con presencia de fragmentos de roca, acompañados de afloramientos rocosos (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

En el litoral de la Bahía de Chetumal están presentes los suelos akalche (gleysolvértico) las características de este suelo son tierras bajas que se inundan, de propiedades gléyicas (respecto al color del suelo), siendo los akalche dominantes al noreste del Municipio de Othón P. Blanco y al igual que el Regosol son suelos poco desarrollados, constituidos por material suelto semejante a la roca (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

Debido a la poca permeabilidad de los suelos (suelos clay o akalche), en estos ocurre acumulación de agua, que forman “aguadas” o lagunas de extensión reducida, o zonas de inundación permanente (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

Asimismo, en los últimos años se han incrementado de manera considerable las fallas en la infraestructura vial, que se manifiestan como hundimientos del subsuelo (calizas terciarias). Este problema se manifiesta con mayor intensidad en la zona baja (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

## **Hidrología**

El Municipio de Othón P. Blanco pertenece hidrológicamente hablando a la Región Hidrológica Yucatán Este (Quintana Roo), el municipio cuenta con dos cuencas llamadas Cuencas cerradas y Bahía de Chetumal, las subcuencas de la región, hacia el municipio de Felipe Carrillo Puerto son Xpechil, Felipe Carrillo Puerto, Chunhuhub, Ycactum, L. paiyagua (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

En Othón P. Blanco se encuentran las únicas aguas superficiales de todo el territorio de Quintana Roo, se encuentra el Río Hondo y el Río Escondido, únicos ríos de toda la península de Yucatán. El Río Hondo nace en las sierras fronterizas entre Belice y Guatemala; y desembocan en la ciudad de Chetumal; el Río Escondido es una corriente proveniente de Campeche, es un río mayormente estacional y de cauce muy irregular, usualmente se une a amplias aguadas y desemboca en el río Hondo al sur de la Laguna de Bacalar. La ciudad de Chetumal, fue fundada en la desembocadura del Río Hondo en la Bahía de Chetumal, este río que marca la frontera entre la República Mexicana y el país de Belice. La bocana que comunica al mar se localiza al SE y se encuentra bordeada por cayos y bancos de arena (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

La presencia del río y zonas inundables que rodean a la bahía le dan características estuarinas ya que la salinidad promedio no rebasa las 14 ppm y podría considerarse un sistema hipohalino. Además, por su escasa profundidad (3.28 m en promedio) el movimiento de las masas de agua se determina, principalmente, por los vientos alisos predominantes del E y SE. El clima tropical, el relieve de pendiente limitada y sus suelos cársticos implican aportes de agua continental a través del manto freático hacia la zona costera (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

Los terrenos que circundan a la ciudad, tienen una aptitud limitada para el desarrollo urbano debido a los diversos cuerpos de agua que necesitan de conservación. Hacia el oeste de Chetumal se localizan terrenos inundables, lo que limita el crecimiento de la ciudad en esta zona; hacia el E y S la ciudad limita con la Bahía del mismo nombre a lo largo de 11.75 km (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

## **Aguas subterráneas**

La secuencia sedimentaria calcárea, forma la parte sur de la denominada Plataforma de la Península de Yucatán, que se encuentra afectada por los ejes tectónicos orientados noreste suroeste, en la que se ha desarrollado una serie de fallas que evidencian que los alineamientos del Río Hondo, Laguna de Bacalar y Bahía de Chetumal, así como un patrón de fracturamiento moderado, de tipo perpendicular. Como consecuencia de la litología, aunada a la precipitación, fracturamiento moderado, gran solubilidad, permeabilidad y transmisibilidad alta y forma de relieve peniplana, han originado la existencia del acuífero libre que se manifiesta por cenotes, lagunas y manantiales que obedecen a la saturación del nivel estático. Este acuífero se explota esencialmente por medio de pozos y norias que se concentran en zonas pobladas; la calidad predominante del agua es tolerable con totales de sólidos disueltos que oscilan entre 588 y 1399 mg/l y promedio de 850. En la Ciudad de Chetumal se manifiestan los problemas de intrusión salina y deshecho de las aguas negras, por lo cual las fuentes de abastecimiento de agua potable se localizan en las inmediaciones de los poblados de Xul-Ha y González Ortega, en las que existen pozos con gastos totales de 100 lps en la primera y 235 en la segunda (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2007).

## **Climatología**

El clima de Chetumal y el de su zona metropolitana están clasificados como cálidos con lluvias en verano. Según la clasificación de Koeppen, modificada por García Amaro y con datos de los componentes físico ambientales como la temperatura, la evapotranspiración y precipitación obtenidos durante 15 años por la Comisión Nacional del Agua, se ha establecido que tiene un clima cálido, subhúmedo intermedio Ax'(w1)(i1)gw' con temperatura media e de lluvias intermedio, donde las precipitaciones en el mes más húmedo respecto al más seco es inferior diez veces (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

La época de lluvias fuertes es en verano, con sequía interestival, se presentan precipitaciones en todos los meses, aún en los que se toman como los más secos, marzo y abril, cuando se presentan precipitaciones exógenas traídas por las perturbaciones tropicales que se manifiestan en estas épocas, dado que el área se encuentra precisamente en la ruta de estos fenómenos hidroclimatológicos (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).



Cada año los fenómenos hidrometeorológicos amenazan la región donde se localiza la ciudad de Chetumal. Los huracanes Janet (1955), Roxana (1995) y Dean (2007) son algunos de los fenómenos que mayor impacto han tenido en la ciudad, dejando inundaciones y encharcamientos y obligando a evacuar a la población de la zona baja de la ciudad (Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, 2011).

## Metodología

En primer lugar, se realizó una revisión y análisis descriptivo de primer contacto a los planes de estudio de cada una de las carreras de la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal, con el fin de identificar que carreras incluyen materias y temas relacionados con la vulnerabilidad en la que nos encontramos como ciudad ante la llegada de fenómenos naturales como los huracanes, de igual forma si incluyen temas relacionados con la resiliencia que es importante para poder sobrellevar situaciones adversas relacionadas con los fenómenos naturales, así como la resiliencia socio-ecológica, porque es importante que la sociedad tenga una relación y conexión con los recursos naturales quienes ayudan a la pronta recuperación de nuestra ciudad cuando se presenta un huracán.

En segundo lugar, se aplicaron dos encuestas con 10 preguntas cada una, la mitad se aplicaron físicamente y la otra mitad electrónicamente con la herramienta llamada Suverymonkey, estas se aplicaron a las 17 carreras de la Universidad de Quintana Roo sede Chetumal. El número de estudiantes por carrera se determinó sacando la muestra mediante la fórmula estadística que se muestra a continuación, esta fórmula es para poblaciones finitas, es decir, cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran (Aguilar-Barojas, 2005).

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

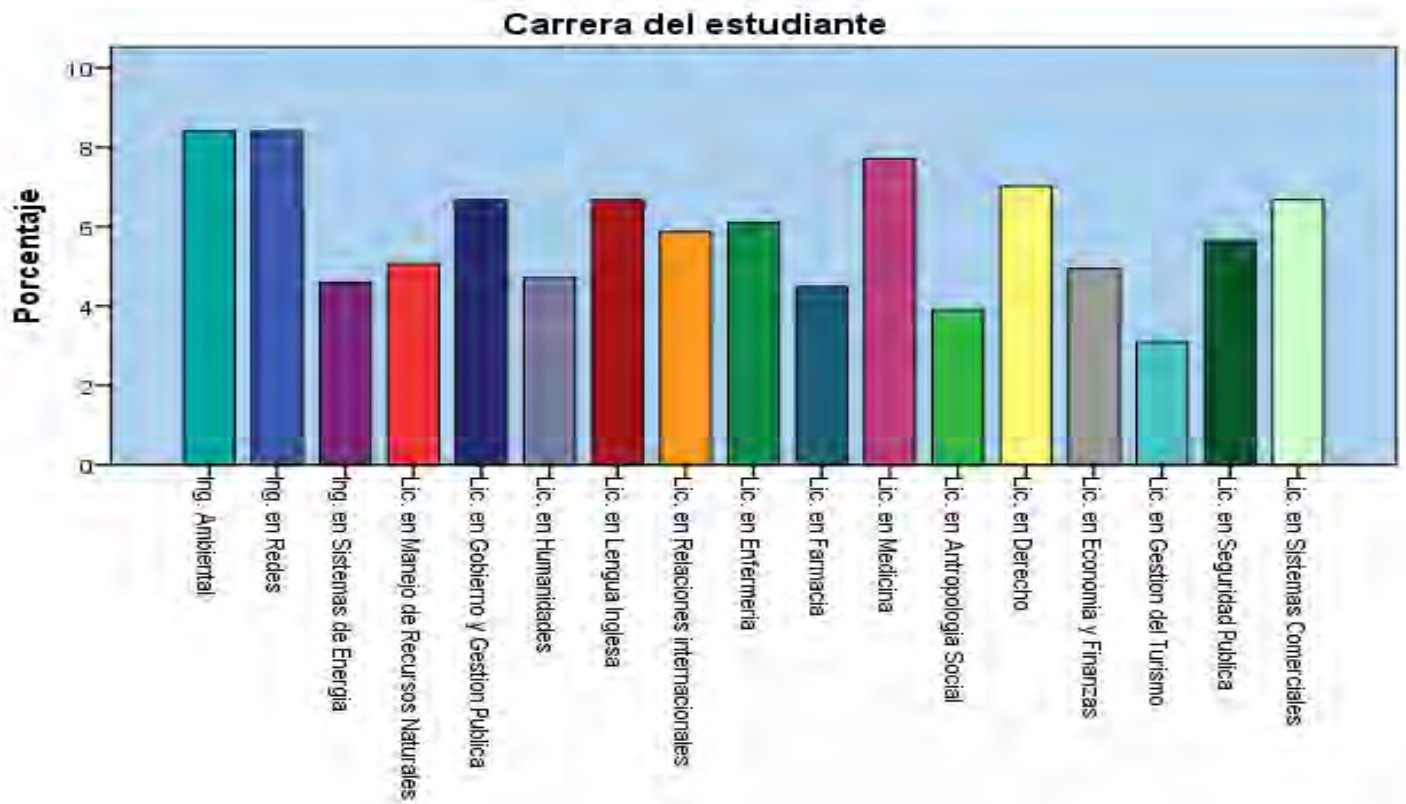
Obteniendo así 1,782 encuestas en total, es decir 896 encuestas de Resiliencia social y 896 encuestas de Resiliencia ecológica (ver encuestas en anexos) en la (tabla 1) podemos ver el número total de estudiantes por carrera y el número de estudiantes encuestados según la formula aplicada.

**Tabla 1.- Número de estudiantes por carrera y número de estudiantes según la muestra aplicada.**

| Carreras de la UQROO |                                      | Número de Alumnos en Total | Número de Alumnos Muestra |
|----------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1                    | Ing. Ambiental                       | 140                        | 73                        |
| 2                    | Ing. en Redes                        | 139                        | 73                        |
| 3                    | Ing. en Sistemas de Energía          | 83                         | 40                        |
| 4                    | Lic. en Manejo de Recursos Naturales | 99                         | 44                        |
| 5                    | Lic. en Gobierno y Gestión Pública   | 187                        | 58                        |
| 6                    | Lic. en Humanidades                  | 88                         | 41                        |
| 7                    | Lic. en Lengua Inglesa               | 259                        | 58                        |
| 8                    | Lic. en Relaciones internacionales   | 152                        | 51                        |
| 9                    | Lic. en Enfermería                   | 182                        | 53                        |
| 10                   | Lic. en Farmacia                     | 79                         | 39                        |
| 11                   | Lic. en Medicina                     | 723                        | 67                        |
| 12                   | Lic. en Antropología Social          | 60                         | 34                        |
| 13                   | Lic. en Derecho                      | 328                        | 61                        |
| 14                   | Lic. en Economía y Finanzas          | 98                         | 43                        |
| 15                   | Lic. en Gestión del Turismo          | 40                         | 27                        |
| 16                   | Lic. en Seguridad Pública            | 145                        | 49                        |
| 17                   | Lic. en Sistemas Comerciales         | 260                        | 58                        |
| Total                |                                      | 3062                       | 896                       |

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

Gráfica 1.- Número de estudiantes por carrera.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

La aplicación de estas encuestas es de mucha importancia para esta tesis debido a que ambas mantienen una relación que nos ayudará a tener un resultado más complejo. En la primera encuesta el objetivo es que los jóvenes den su punto de vista con respecto a lo que saben sobre la resiliencia urbana y social en general, en esta misma se pretende identificar cuál es su conocimiento con respecto a un huracán y sus afectaciones individuales, así como a la ciudad, también se establece el cómo actuarían antes, durante y después de este fenómeno natural.

La segunda encuesta se aplica con el fin de saber si los jóvenes identifican la resiliencia de la misma manera para el aspecto ecológico específicamente la vegetación, con esta misma se pretende determinar la importancia de los recursos naturales para los jóvenes, ya que tanto los seres humanos como los recursos naturales son importantes para una vida óptima.

Es importante identificar y analizar las respuestas por carrera ya que gracias a esto podremos detectar cuáles son las carreras que tienen mayor o menor noción sobre la resiliencia urbana y social y, sobre la importancia de los recursos naturales, es por ello que se deben tomar en cuenta todas las divisiones de la UQROO Chetumal, es de igual importancia tener en cuenta que ambas encuestas se aplican a los

mismos informantes, para tener dos puntos de vista de un mismo estudiante. Al identificar esto se podrá especificar que carreras necesitan con más urgencia materias o temas que incluyan y enseñen sobre resiliencia tanto para la sociedad como la importancia de los recursos naturales, para su desempeño profesional.

Para el análisis de los resultados se empleó el programa estadístico IBM SPSS Statistics 24. En el cual se vaciaron todos los datos obtenidos en las encuestas, de esta forma poder combinar y lograr que las variables interactúen y de esta manera poder hacer un análisis más profundo.

Es importante destacar que la aplicación de las encuestas a los jóvenes universitarios se ha decidido debido a que, en cuanto a la etapa de la vida, la época universitaria comprende un período del desarrollo que se ha venido llamando en la literatura reciente, *adulthood emergente (emerging adulthood)*. Este período abarca, aproximadamente, de los 18 a los 25 años. Se considera un momento de profundo cambio, durante el cual, los individuos exploran gran variedad de opciones a su disposición y toman decisiones que sentarán las bases para su vida adulta (Arnett, 2000).

La aplicación de las encuestas se realizó en todas las licenciaturas de la universidad de Quintana Roo sede Chetumal incluyendo la facultad de medicina, con esto se pretende alcanzar una muestra que representa a los jóvenes de la ciudad de Chetumal en general, debido a su magnitud y al número de estudiantes que deciden entrar a esta universidad a estudiar, trayendo así a estudiantes de todo nivel socio-económico, y de todas las regiones de esta entidad, obteniendo así respuestas variadas que representan a distintos tipos de vida que han llevado los jóvenes para poder reconocer o no la resiliencia como tal, ante huracanes.

## CAPÍTULO IV

### Análisis e interpretación de los resultados

Para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en este trabajo en primer lugar se presenta el siguiente análisis de los planes de estudio de cada una de las carreras de la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal, con el fin de saber que carreras incluyen en sus planes de estudio temas que alerten a los estudiantes sobre la vulnerabilidad en la que nos encontramos como ciudad y sobre la importancia de la resiliencia socio-ecológica, de igual manera que enseñen habilidades que se puedan aplicar en caso que llegase un huracán de máxima categoría. En segundo lugar, las encuestas aplicadas a los estudiantes de esta misma (Ver Anexos) que nos ha permitido identificar que carreras tienen mayor conocimiento sobre la vulnerabilidad ante la llegada de huracanes y la resiliencia socio-ecológica.

#### Planes de estudio

Para iniciar tenemos a la carrera de Ingeniería Ambiental, el plan de estudio de esta carrera incluye solo una asignatura que habla solo un poco acerca de las consecuencias de los malos hábitos de los seres humanos esta materia se llama Ecología, sin embargo, no enseña como tal la vulnerabilidad en la que nos encontramos ni mucho menos habla sobre la resiliencia, así como ninguna de sus otras materias impartidas (Anexo 1).

En la carrera de Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales se incluyen tres materias que pueden ayudar a los estudiantes a tener una idea de lo que es estar en vulnerabilidad a causa de los huracanes, estas materias son Climatología, Ecología del paisaje y Geografía, dando cabida al lugar geográfico en el que nos encontramos y por qué somos tan vulnerables (Anexo 4).

En la carrera de Licenciatura de Lengua Inglesa se imparte una asignatura llamada El ser humano y su entorno, a primera vista podría parecer impartir cosas del interés de este trabajo, sin embargo, solo se aplican términos muy generales y no abarca los problemas que enfrenta nuestra ciudad (Anexo 7).

En cuanto a las demás carreras, no imparten ninguna asignatura que pueda orientar a los jóvenes sobre la vulnerabilidad en la que nos presentamos ante la llegada de huracanes ni sobre la resiliencia socio-ecológica (Ver Anexos), lo que nos deja aún

más vulnerables, ya que no importa que perfil tengan las distintas carreras, este es un tema del que todos deben tener conocimiento, no solo por su bienestar, sino por su responsabilidad como profesionistas ante la sociedad en su desempeño cotidiano.

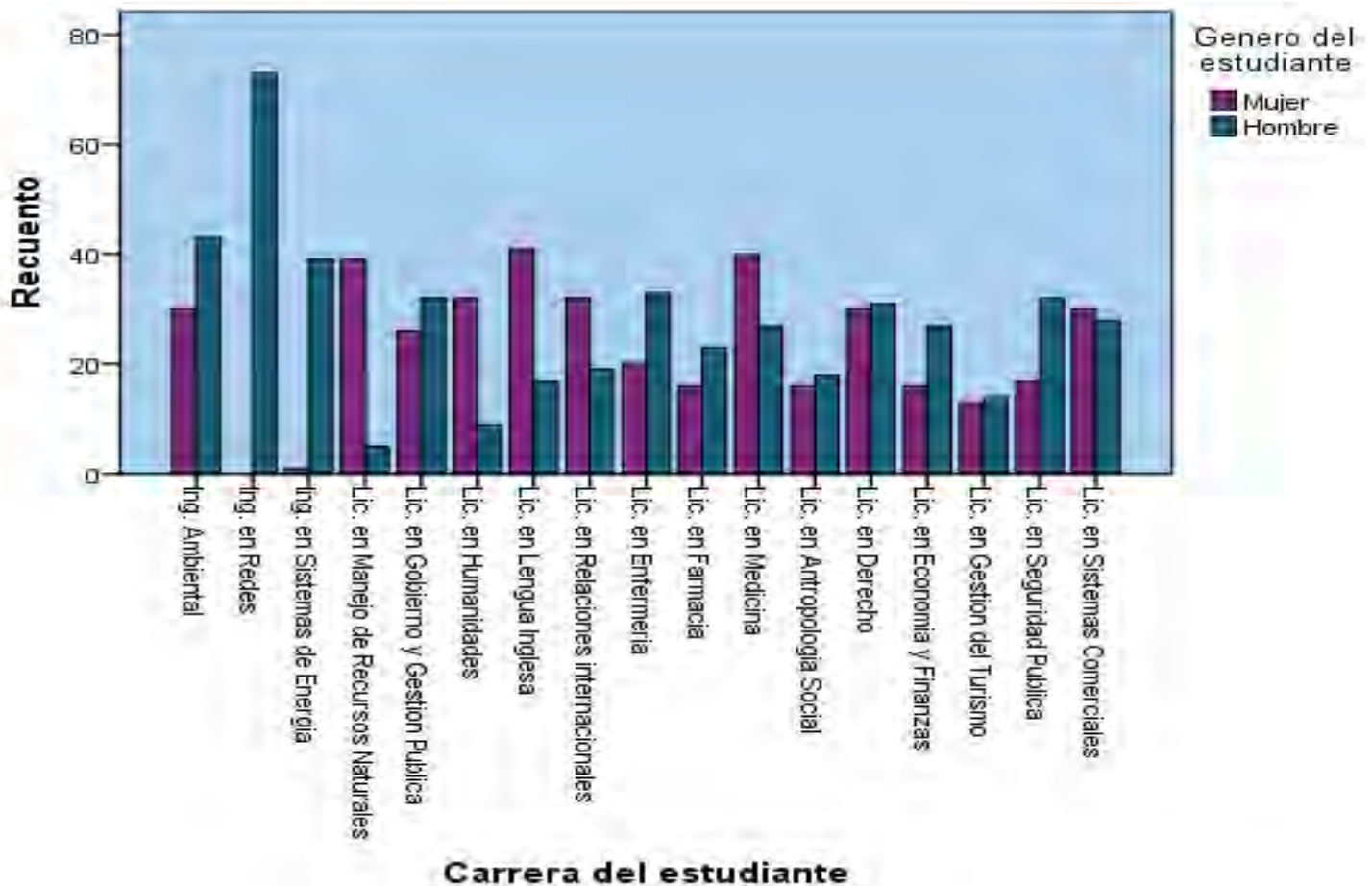
## **Resultado de las encuestas**

Para iniciar es importante saber el porcentaje de hombres y mujeres que fueron encuestados en cada carrera, hay que aclarar que las personas encuestadas fueron 100% al azar y no se decidía a cuantos hombres y mujeres encuestar, simplemente eran los que se encontraban en sus aulas de clase.

Para la DCI, en la carrera de Ing. Ambiental se encuestó al 41.1% de mujeres y el 58.9% de hombres, para la carrera de Ing. en Redes no se encuestaron mujeres ya que las pocas que se encuentran inscritas en esta carrera eran de otros semestres por lo que el 100% de encuestados fueron hombres, para la carrera de Ing. en Sistemas de Energía el 2.5% fueron mujeres y el 97.5% fueron hombres, en la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales el 88.6% fueron mujeres y el 11.4% fueron hombres. Para la DCPH, la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública el 44.8% de los encuestados fueron mujeres y el 55.2% fueron hombres, para la carrera de Lic. en Humanidades el 78% fueron mujeres y el 22% fueron hombres, para la carrera de Lic. en Lengua Inglesa el 70.7% fueron mujeres y el 29.3% fueron hombres, para la carrera de Lic. en Relaciones Internacionales el 62.7% fueron mujeres y el 37.3% fueron hombres. Para la DCS, en la carrera de Lic. en Enfermería se encuestó al 37.7% de mujeres y al 62.3% de hombres, para la carrera de Lic. en Farmacia fueron 41% de mujeres y 59% de hombres, para la carrera de Lic. en Medicina fueron 59.7% mujeres y 40.3% de hombres. Para la DCSEA, la carrera de Lic. en Antropología Social el 47.7% de los encuestados fueron mujeres y el 52.9% fueron hombres, para la carrera de Lic. en Derecho el 49.2% de los encuestados fueron mujeres y el 50.8% fueron hombres, en la Lic. en Economía y Finanzas el 37.2% de los encuestados fueron mujeres y el 62.8% fueron hombres, para la carrera de Lic. en Gestión del Turismo el 48.1% de los encuestados fueron mujeres y el 51.9% fueron hombres, para la carrera de Lic. en Seguridad Pública el 34.7% de los encuestados fueron mujeres y el 65.3% fueron hombres, por último, para la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales el 51.7% de los encuestados fueron mujeres y el 48.3% fueron hombres (Gráfica 1). En general el 45.9% de las encuestas totales aplicadas fueron a mujeres y el 54.1% fueron a hombres.

De esta manera se obtuvo un total de 399 mujeres y 470 hombres encuestados en la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal (Anexo 18).

**Gráfica 2.- Genero de los estudiantes por carrera de la Universidad de Quintana Roo.**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

Como primera pregunta tenemos. - ¿Con quién te informas cuando se avecina un huracán?, obteniendo los siguientes resultados:

### Radio

Los alumnos que más escuchan la radio para informarse acerca de la llegada de un huracán son de Ing. en Sistemas de Energía con un 45% de respuestas positivas y Lic. en Sistemas Comerciales con un 39.7%. Las carreras que menos utilizan este medio son Lic. en Antropología Social con un 0% y Lic. en Gestión del Turismo con 7.4%.

En cuanto a los demás alumnos pertenecen a las carreras de Ing. Ambiental el 23.3% utiliza este medio, en Ing. en Redes el 19.7%, en Ing. En Lic. en Manejo de Recursos Naturales el 22.5%, en Lic. en Gobierno y Gestión Pública 12.1%, en Lic. en Humanidades 31.7%, en Lic. en Lengua Inglesa el 20.7%, en Lic. en Relaciones internacionales el 13.7%, en Lic. en Enfermería el 26.4%, en Lic. en Farmacia el 23.1%, en Lic. en Medicina el 11.9%, en Lic. en Derecho el 29.5%, en Lic. en Economía y Finanzas el 14% y en Lic. en Seguridad Pública el 14.3%.

Sin duda alguna este resultado no es tan sorprendente debido a que los alumnos que más escuchan la radio tienen un poco de relación con este medio, y los alumnos que menos lo escuchan están más enfocadas en otros medios como lo veremos más adelante, en cuanto a las carreras que quedan en medio no tienen un porcentaje muy alto, pero tampoco bajo y es normal que solo algunos prefieran este medio existiendo los otros que se mencionaran más adelante.

## **Televisión**

Los alumnos que más ven la televisión para informarse acerca de la llegada de un huracán son de las carreras de Lic. en Farmacia con 51.3% y Lic. en Enfermería con 41.4%. La carrera que menos utiliza este medio es Lic. en Antropología Social con un 0%.

En cuanto a los demás alumnos de Ing. Ambiental el 24.7% utiliza este medio, en Ing. en Redes el 25.4%, en Ing. en Sistemas de Energía el 35%, en Lic. en Manejo de Recursos Naturales el 25%, en Lic. en Gobierno y Gestión Pública 19%, en Lic. en Humanidades 39%, en Lic. en Lengua Inglesa el 27.6%, en Lic. en Relaciones internacionales el 35.3%, en Lic. en Medicina el 32.8%, en Lic. en Derecho el 32.8%, en Lic. en Economía y Finanzas el 39.5%, Lic. en Gestión del Turismo 37%, en Lic. en Seguridad Pública el 38.8% y en Lic. en Sistemas Comerciales 36.2%.

Este resultado resulta ser sorprendente ya que los alumnos que más ven la televisión para informarse tienen un plan de estudios algo saturado y es interesante como tienen tiempo para poder ver la televisión, en cuanto a los alumnos que menos lo ven si es de esperarse ya que en sus planes se inculca más la lectura.



## **Redes sociales**

Los alumnos que más utilizan las redes sociales para informarse acerca de la llegada de un huracán son de Lic. en Antropología Social con un 82.4% y Lic. en Gestión del Turismo con 51.9%. Los alumnos que menos utilizan este medio son de Lic. en Relaciones Internacionales el 9.8%.

En cuanto a los demás alumnos en Ing. Ambiental el 34.2% utiliza este medio, en Ing. en Redes el 46.5%, en Ing. en Sistemas de Energía el 20%, en Lic. en Manejo de Recursos Naturales el 22.5%, en Lic. en Gobierno y Gestión Pública 19%, en Lic. en Humanidades 26.8%, en Lic. en Lengua Inglesa el 27.6%, en Lic. en Enfermería el 24.5%, en Lic. en Farmacia el 25.6%, en Lic. en Medicina el 47.8%, en Lic. en Derecho el 23%, en Lic. en Economía y Finanzas el 44.2%, en Lic. en Seguridad Pública el 44.9% y en Lic. En Sistemas Comerciales 24.1%.

En este caso si es un poco sorprendente que los alumnos de la Licenciatura en Antropología social utilicen más a las redes sociales para informase que los alumnos de otras carreras sin embargo esto podría ser por la facilidad de este medio, ya que no importa dónde te encuentres siempre puedes acudir a él, en cuanto a los alumnos de Sistemas Comerciales que menos utilizan este medio de comunicación es un poco predecible ya que en esta carrera su plan de estudio prefiere lecturas más físicas.

## **Periódico**

Los alumnos que más leen el periódico para informarse acerca de la llegada de un huracán son de Lic. en Gobierno y Gestión Pública con 13.8% y Lic. en Relaciones internacionales 5.9%. las más bajas con un 0% son: Lic. en Antropología Social, Lic. en Gestión del Turismo, Ing. en Redes, Ing. en Sistemas de Energía, Lic. en Manejo de Recursos Naturales, 19%, Lic. en Humanidades, Lic. en Lengua Inglesa, Lic. en Enfermería, Lic. en Farmacia, Lic. en Medicina, Lic. en Economía y Finanzas, Lic. en Seguridad Pública y Lic. en Sistemas Comerciales. Y una minoría como Ing. Ambiental con 1.4% y Lic. en Derecho con 1.6%.

Esta respuesta es de esperarse ya que relaciones internacionales es una carrera que en su plan inculca mucho este tipo de lectura y lo mismo para Gobierno y Gestión pública ya que en su plan de estudio además de buscar la mejoría para la comunidad tienen que estar actualizados de noticias locales.

## Periódico en línea

Los alumnos que más leen los periódicos en línea para informarse acerca de la llegada de un huracán son de Lic. en Gobierno y Gestión Pública con 31% y Lic. en Manejo de Recursos Naturales con 30%. Las más bajas con un 0% son, Ing. en Sistemas de Energía, Lic. en Humanidades, Lic. en Enfermería, Lic. en Farmacia, Lic. en Gestión del Turismo, Lic. en Seguridad Pública, Lic. en Sistemas Comerciales.

En cuanto a los demás alumnos, Ing. Ambiental 9.6%, Ing. en Redes el 5.6%, Lic. en Lengua Inglesa el 8.6%, en Lic. en Medicina el 7.5%, en Lic. en Derecho el 9.8%, en Lic. en Economía y Finanzas el 2.3%, Lic. en Antropología Social 17.6% y Lic. en Relaciones internacionales 25.5%.

Para este medio los únicos alumnos que lo utilizan como medio de comunicación son de las carreras interesadas en lo que sucede en su entorno y buscan de alguna manera obtener la información más precisa y este medio algunas veces es confiable y los que las utilizan es porque no siempre pueden comprar o conseguir un periódico físico.

Las estudiantes que afirman utilizar todos los medios de comunicación son de: Ing. Ambiental con 6.8%, Ing. en Redes con 2.8%, Lic. en Gobierno y Gestión Pública 5.2%, Lic. en Humanidades con 2.4%, Lic. en Lengua Inglesa con 15.5%, Lic. en Relaciones Internacionales con 9.8%, Lic. en Enfermería con 7.5%, Lic. en Derecho con 3.3%, Lic. en Gestión del Turismo con 3.7% y Lic. en Seguridad Pública con 2%.

En cuanto a las siguientes carreras obtuvieron cada una un 0%, Lic. en Antropología Social, Ing. en Sistemas de Energía, Lic. en Manejo de Recursos Naturales, Lic. en Farmacia, Lic. en Medicina, Lic. en Economía y Finanzas y Lic. en Sistemas Comerciales

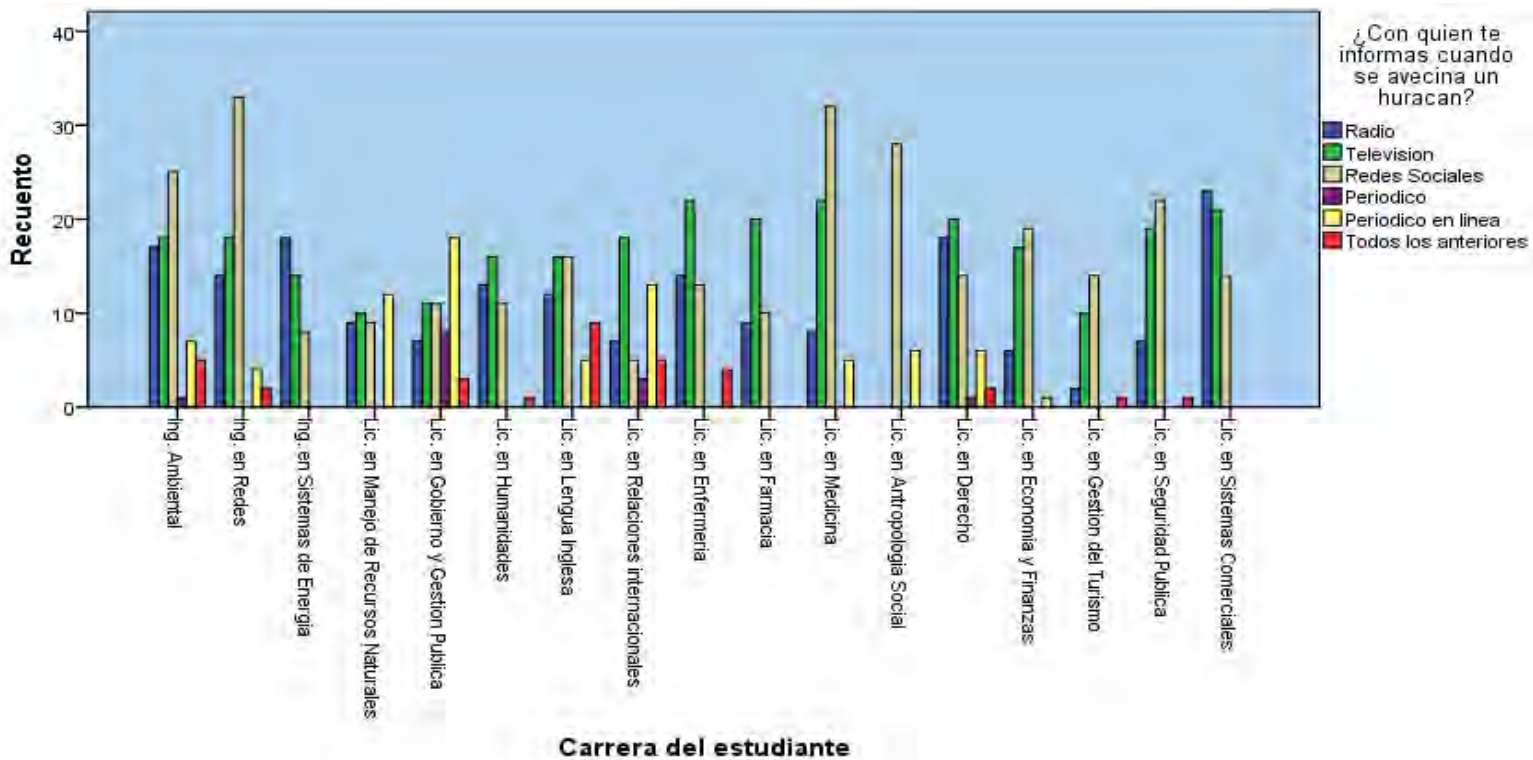
Con base en las respuestas de los estudiantes el medio de comunicación más utilizado es la televisión, las redes sociales y la radio en este orden, dejando por último el periódico y el periódico en línea.

Sin embargo, lo que nos interesa en el análisis de esta pregunta es saber de qué carreras son los alumnos que están más identificadas con tales medios de tal manera que no se queden incomunicados o faltos de información en caso que se presente un huracán en nuestra ciudad. Por lo que obtuvimos, que el radio es más escuchado por los estudiantes de Ing. en Sistemas de Energía para informarse

sobre los huracanes y tormentas tropicales, la televisión es más vista por la Lic. en Farmacia para saber sobre la trayectoria de los huracanes y la formación de tormentas, las redes sociales son más frecuentada para buscar información sobre huracanes por la carrera de Lic. en Antropología social y Lic. en Gestión del Turismo, aunque todas las carreras dieron mucha respuesta positiva a este medio, el periódico sin embargo es poco leído y la carrera que más lo lee es Lic. en Gobierno y Gestión Pública, el periódico en línea también es más leído por la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública.

Este resultado es de esperarse, pero al mismo tiempo los jóvenes deben de crear conciencia de que muchas veces la televisión y las redes sociales no siempre brindan la información adecuada o correcta, a menos que sean fuentes de mucha confianza y seguridad, por lo que se tiene que saber buscar, por otro lado, los periódicos locales y la radio local son importantes tenerlos encuentra ya que nos brindan información más precisa para nuestra ciudad y no generaliza en otras áreas geográficas. Cabe destacar que, si se esperaba que los alumnos de las carreras de Antropología social, Manejo de Recursos Naturales y seguridad Pública fueran de las que más lean el periódico ya que son carreras que siempre deben estar informadas por sus planes de estudio (Gráfica 3)

**Gráfica 3.- ¿Con quién te informas cuando se acerca un huracán? Análisis por carrera.**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

La siguiente pregunta es ¿Identificas los SIAT? es muy importante que los estudiantes identifiquen y sepan utilizar las herramientas correctas para informarse adecuadamente, ya que los Sistemas de Alerta Temprana son un conjunto de elementos relacionados entre sí que proveen información oportuna y eficaz a los Individuos y a las comunidades expuestas a una amenaza y a las autoridades correspondientes para actuar con tiempo suficiente y de una manera apropiada, para reducir el riesgo de daño personal, pérdida de la vida, daño a sus propiedades y al medio ambiente (Protección civil, 2016).

Las respuestas de los estudiantes por carrera fueron las siguientes:

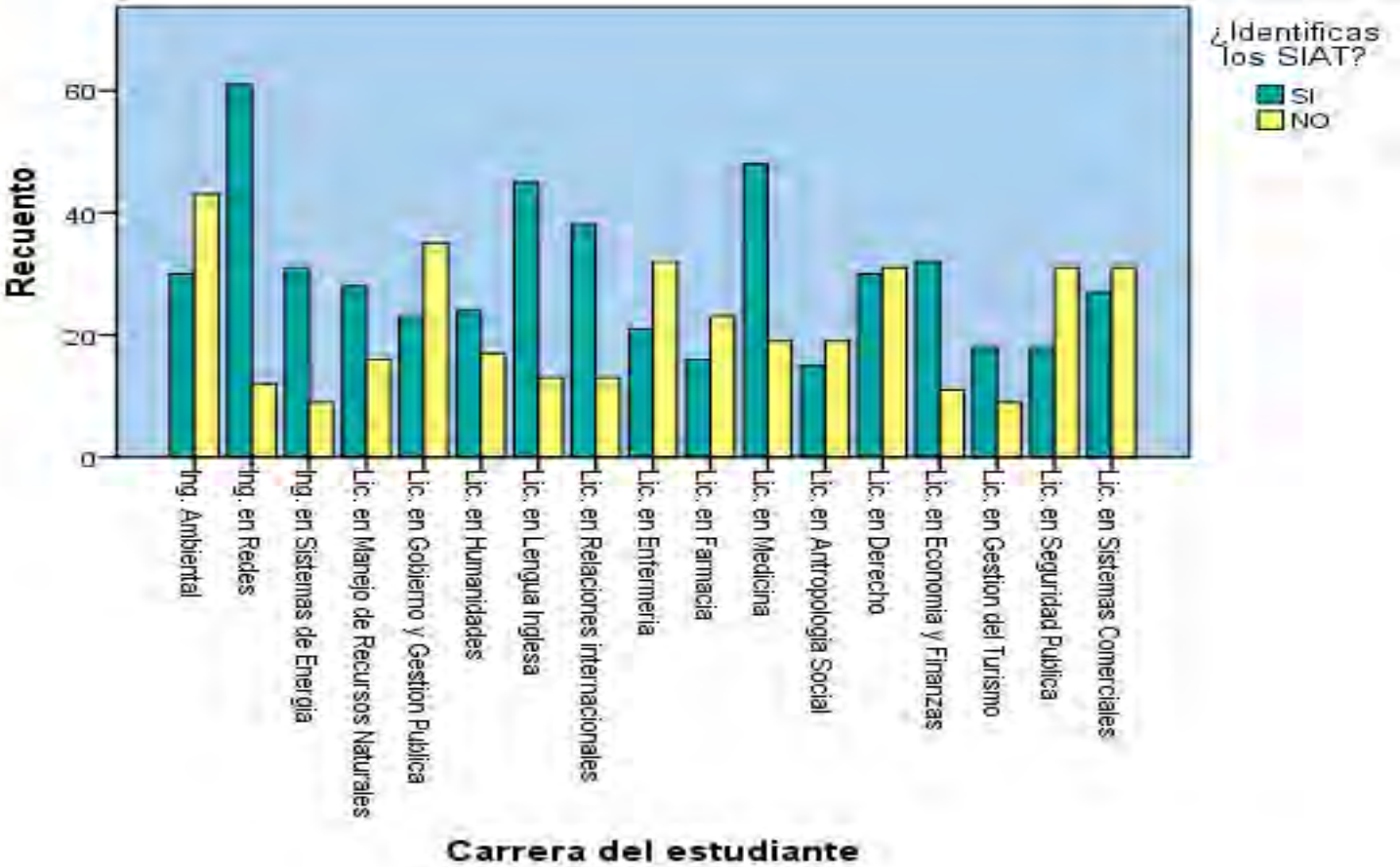
El 58.1% de los estudiantes encuestados dijeron que si conocen los SIAT mientras que el 41.9% han dicho que no tienen conocimiento sobre esto. Ahora bien, como nos interesa saber de qué carreras son los alumnos que tienen más conocimiento podemos ver la Gráfica 3, que nos muestra que la carrera de ing. en Redes muestra ser la que tiene mayor respuesta positiva con un 83.6% y solo un 16.4% de respuesta negativa, le siguen las siguientes carreras, ing. en Sistemas de Energía tiene un 77.5% de respuesta positiva y un 22.5% de respuesta negativa, Lic. en Lengua Inglesa tiene un porcentaje similar a la carrera anterior con un 77.6% de respuesta positiva y un 22.4% de respuesta negativa, la carrera de Lic. en Relaciones Internacionales tiene un 74.5% de respuesta positiva y un 25.5% de respuesta negativa, Lic. en Medicina tiene un 71.6% de respuesta positiva y un 28.4% de respuesta negativa, Lic. en Humanidades tiene un 58.5% de respuestas positivas y un 41.5% de respuestas negativas, Lic. en Economía y Finanzas tiene un 74.4% de respuestas positivas y un 25.6% de respuestas negativas, Lic. en Gestión del Turismo tiene un 66.7% de respuestas positivas y un 33.3% de respuestas negativas y la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales tiene 63.6% de respuestas positivas y 36.4% de respuestas negativas, estas son las carreras con mayor conocimiento del tema (Anexo 20).

Los alumnos con más respuestas negativas son las siguientes carreras, Ing. Ambiental con 58.9% de respuestas negativas, Lic. en Gobierno y Gestión Pública con 60.3%, Lic. en Enfermería con 60.4%, Lic. en Farmacia con un 59%, Lic. en Antropología Social con un 55.9%, Lic. en Derecho con un 50.8%, Lic. en Seguridad Pública con 63.3%, Lic. en Sistemas Comerciales con 53.4%.

Podemos ver que los alumnos con mayor conocimiento sobre los SIAT son de las carreras de Ing. en Redes, Ing. en Sistemas de Energía, Lic. en Manejo de Recursos Naturales, Lic. en Lengua Inglesa, Lic. en relaciones internacionales y Lic. en Medicina, sin embargo, las carreras de Lic. en seguridad pública y Lic. en Gobierno

y gestión pública son carreras que deben tener conocimiento sobre esta herramienta ya que sus tales carreras deben ayudar a la ciudadanía en caso que se presente.

Gráfica 4.- ¿Identificas los SIAT?



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

La siguiente pregunta es ¿Qué haces cuando te enteras que se aproxima un huracán? es una manera de entender cómo piensan los jóvenes, que hacen y cómo reaccionarían ante la llegada de un huracán. Las respuestas más comunes fueron:

- Buscar un lugar para refugiarse y guardar los documentos importantes
- Comprar alimentos, sellar ventanas y amarrar objetos
- Se cortan ramas y se checan los cables
- Espero para ver si llega el huracán y que categoría se pronostica

- Informo a mi familia
- Me informo

Las podemos ver en la Gráfica 5. Estas respuestas fueron escritas por los estudiantes se agruparon las más comunes y las que los mismos jóvenes colocaban como si fuera algo común realizarlas juntas, como ya se mostró.

En general el 13.1% del total de estudiantes encuestados dijeron que buscan un lugar para refugiarse y guardan los documentos importantes, el 45.5% dijo que compran alimentos, sellan ventanas y amarran objetos, el 2.3% dijo que cortan ramas y se checan los cables, el 2.7% dijo que esperan para ver si llega el huracán y que categoría se pronostica, el 2% dijo que informa a su familia en cuanto se entera, el 32.7% dijo que se informan antes de actuar y el 1.7% dijo que se previene muy bien haciendo todo lo anterior.

Todas las actividades anteriores son de mucha importancia ya que siempre hay que estar prevenidos, por lo que todas estas respuestas son buenas, pero hay que saber en qué nivel de alerta aplicarla (SIAT CT, 2003).

Para ser más específicos tenemos que:

En la carrera de Ing. Ambiental, el porcentaje más bajo de los estudiantes encuestados 2.7%, dijeron que esperarían para saber más información sobre el fenómeno, seguido tenemos a un 4.1% que dijeron que informarían a sus familiares, seguido tenemos un 9.6% que dijo que buscaría un lugar para refugiarse y guardaría los documentos importantes, seguido de estos un porcentaje más alto el 13.7% dijeron que al enterarse cortan las ramas que pudieran caer y checan los cables de electricidad el mismo porcentaje dijo que antes de cualquier cosa prefieren informarse bien y por último el 45.2% es decir el porcentaje más alto dijo que realizan compras de alimentos, sellan las ventanas y amarran los objetos que pudieran ser afectados por los vientos. Hay que mencionar que un 4.1% de los estudiantes dijeron que prefieren realizar todo lo anterior por cualquier cosa.

En la carrera de Ing. en Redes, ninguno de los estudiantes puso que informa a sus familiares, un 3% prefiere esperar, un 4.5% dice que corta las ramas y checan los cables eléctricos, un 9% prefiere buscar un lugar seguro para refugiarse, el 31.3% prefiere informarse antes de actuar y el 52.2% compran alimentos, sellan ventanas y amarran objetos.

En la carrera de Ing. en Sistemas de Energía, los estudiantes no informan a sus familiares ni esperan si no que el 45% se informan solos para saber qué hacer, el

22.5% buscan un lugar seguro para refugiarse y guardan los documentos importantes, el 27.5% prefieren comprar alimentos, sellar sus ventanas y amarrar objetos, el 2.5% cortan ramas y checan los cables eléctricos y por último solo un 2.5% prefiere hacer todo lo anterior por cualquier cosa.

En la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales, los estudiantes prefieren informarse antes de tomar cualquier acción ya que el 45% dieron esta respuesta, sin embargo, el 34.1% prefieren comprar alimentos, sellar ventanas y amarras objetos, seguido tenemos al 20.5% que prefiere buscar un lugar para refugiarse, en esta carrera ninguno de los estudiantes espera, cortan ramas ni checan cables.

En la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública, el 50% de los estudiantes encuestados compran alimentos, sellan ventanas y amarran objetos que puedan ser afectados, el otro 50% se divide en los siguientes porcentajes, 10.3% prefieren buscar un lugar seguro para refugiarse, el 29.3% prefieren informarse antes de actuar, el 8.6% cortan las ramas y checan los cables eléctricos y por último el 1.7% hace todo lo anterior por cualquier cosa.

En la carrera de Lic. en Humanidades, el 58.5% prefieren comprar alimentos y sellar las ventanas, el 24.4% se informa antes de actuar, el 12.2% busca un lugar seguro para refugiarse y ninguno de los estudiantes encuestados cortan raras ni checan claves y tampoco informan a familiares.

En la carrera de Lic. en Lengua Inglesa, el 51.7% de los estudiantes encuestados prefieren comprar alimentos y sellar ventanas, el 25.9% se informa antes de actuar, el 13,8% prefieren esperar, el 5.2% buscan un lugar seguro para refugiarse, el 1.7% cortan ramas y checan cables, el otro 1.7% realizan todo lo anterior por cualquier cosa y ninguno de los estudiantes encuestados informa a sus familiares.

En la carrera de Lic. en Relaciones internacionales, el 39.2% prefiere informarse antes de actuar, el 25.5% compran alimentos y sellan ventanas, el 17.6% buscan un lugar seguro para refugiarse, un 17.6% informan a sus familiares y por último ninguno de los estudiantes encuestados cortan raras, checan cables ni esperan.

En la carrera de Lic. en Enfermería, el 37.7% buscan un lugar seguro para refugiarse y guardan los documentos importantes, el 34% prefieren informarse, 28.3% compran alimentos y sellan ventanas, por último ninguno de los estudiantes encuestados cortan ramas ni checan cables, tampoco esperan ni informan a familiares.

En la carrera de Lic. en Farmacia, el 43.6% compran alimentos y sellan ventanas, el 35.9% prefiere informarse, mientras que el 10.3% buscan un lugar seguro para refugiarse y el mismo porcentaje informa a sus familiares que se avecina un huracán, sin embargo, ninguno de los estudiantes encuestados corta ramas ni checan cables, y tampoco esperan.

En la carrera de Lic. en Medicina, el 71.6% de los estudiantes encuestados compran alimentos, sellan ventanas y amarran objetos de importantes que pudieran ser afectados, solo el 22.4% prefiere informarse antes de actuar, el 6% buscan un lugar seguro para refugiarse y guardan los documentos importantes. Sin embargo, ninguno de los estudiantes encuestados, cortan ramas y checan cables tampoco esperan ni informan a otros familiares.

En la carrera de Lic. en Antropología Social, la gran mayoría es decir el 85.3% de los estudiantes encuestados dijeron que compran alimentos, sellan ventanas y amarran objetos de que pudieran ser afectados, solo el 8.8% se informa sobre el huracán y el 5.9% buscan un lugar seguro para refugiarse en caso que sea necesario.

En la carrera de Lic. en Derecho, el 60.7% prefiere informarse antes de actuar, el 26.2% compran alimentos, el 8.2% esperan y el 4.9% buscan un lugar seguro para refugiarse.

En la carrera de Lic. en Economía y Finanzas, el 58.1% prefiere informarse antes de actuar, el 30.2% compran alimentos, el 9.3% buscan un lugar seguro para refugiarse y el 2.3% informa a familiares.

En la carrera de Lic. en Gestión del Turismo, el 40.7% de los estudiantes dijo que compran alimentos y sellan ventanas, el 29.6% dijo que se informa antes de actuar, el 22.2% buscan un lugar seguro para refugiarse y el 7.4% dijo que esperan para ver qué sucede.

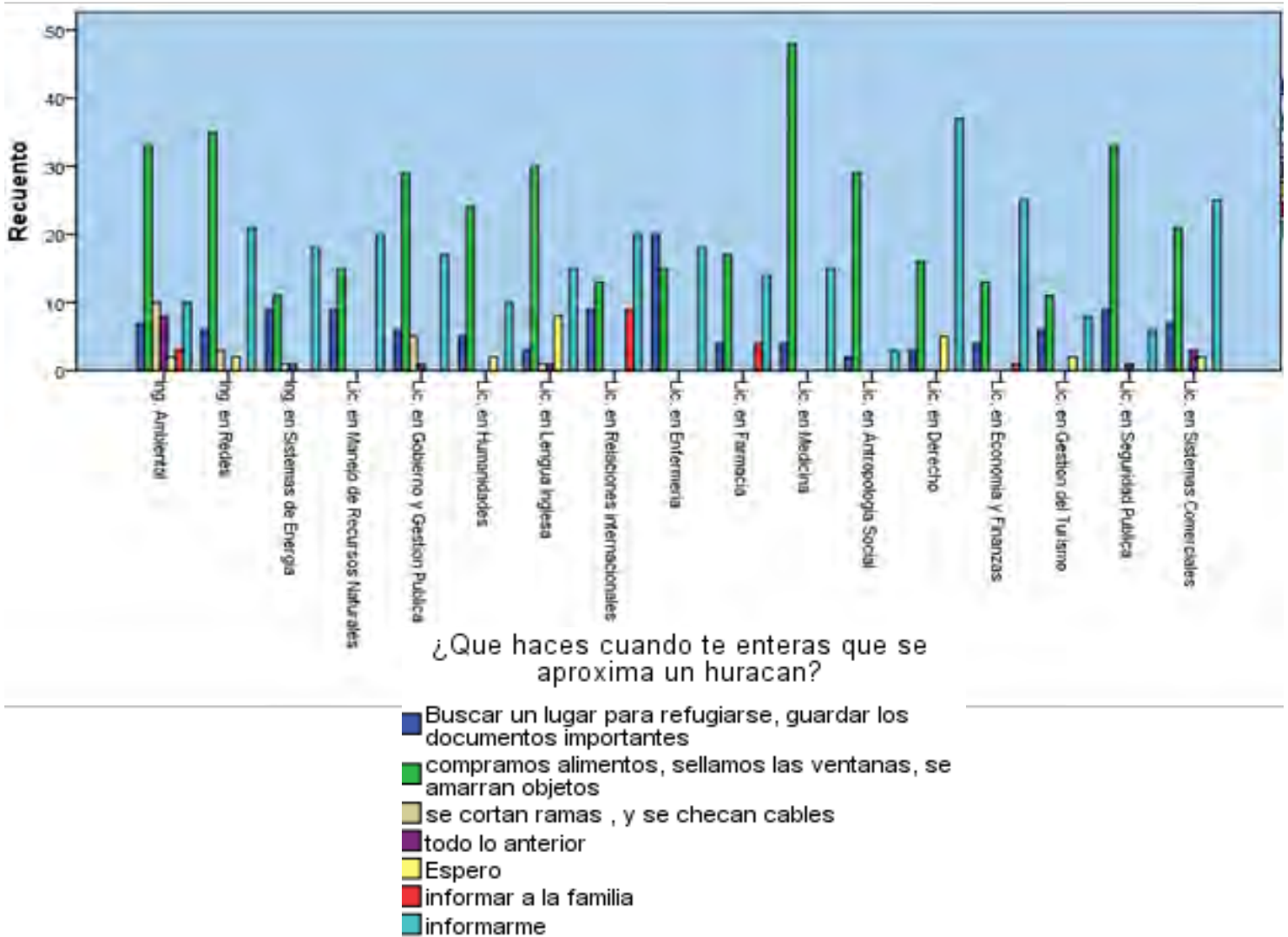
En la carrera de Lic. en Seguridad Pública, el 67.3% de los estudiantes encuestados dijeron que compran alimentos y sellan ventanas, el 18.4% dijo que buscan un lugar seguro para refugiarse, el 12.2% dijo que prefiere informarse antes de actuar, por último, el 2% dijo que es mejor realizar todo lo anterior por cualquier cosa.

Y, por último, en la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales, el 43.1% de los estudiantes encuestados dijo que prefiere informarse antes de actuar, el 36.2% dijo que compra alimentos y sella ventanas, el 12.1% dijo que busca un lugar seguro



para refugiarse, el 3.45 dijo que prefieren esperar y el 5.2% dijo que es mejor hacer todo lo anterior. todo lo anterior se puede apreciar en (Anexo 21).

**Gráfica 5.- ¿Qué haces cuando te enteras que se aproxima un huracán?**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

La siguiente pregunta es ¿su familia tiene identificado un refugio cerca de su casa? que al igual que la pregunta anterior, los jóvenes pudieron poner libremente cuales son los que conocen y si no conocen ninguno, esta pregunta es importante ya que

se debe tener un conocimiento de cuantas familias saben sobre algún refugio cercano en caso de que sus hogares sean destruidos por el huracán o sean inundados, el saber si los jóvenes tienen ese conocimiento es importante ya que estos pueden transmitir la información a sus familiares y de esta manera poder estar preparados en caso que se requiera.

En términos generales el 53.6% del total de estudiantes encuestados dijo que no identifica refugios cerca de su casa lo que es preocupante ya que las escuelas y algunas oficinas se pueden utilizar como tales y si no identifican alguna sería un problema en caso que se presente un huracán. Por otro lado, el 46.3% restante dijo que, si tiene identificados algunos de estos refugios entre ellos, escuelas primarias, escuelas secundarias, algunos kínderes y el DIF (Gráfica 5).

Para ser más específicos tenemos que:

En la carrera de Ing. Ambiental el 50.7% de los alumnos dijo que no tiene identificado un refugio cerca de sus casas, el 6.8% de los alumnos dijo que, si conoce escuelas secundarias, el 5.5% de los alumnos dijo que, si conoce algunos jardines de niños, el 32.9% de los alumnos dijo que conoce algunas escuelas secundarias y el 4.1% de los alumnos dijo que el DIF, siendo la única carrera que menciono este último como refugio anticiclónico.

En la carrera de Ing. en Redes, el 61.6% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 2.7% dijo que, si conoce algunas escuelas primarias, 8.2% dijo que conoce algunos kínderes y 27.4% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Ing. en Sistemas de Energía, el 70% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 2.5% dijo que, si conoce algunas escuelas primarias y 27.5% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales, el 29.5% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 2.3% dijo que, si conoce algunas escuelas primarias, 2.3% dijo que conoce algunos kínderes y 65.9% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública, el 22.4% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa y 77.6% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Humanidades, el 75.6% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 7.3% dijo que, si conoce algunas escuelas primarias, 4.9% dijo que conoce algunos kínderes y 12.2% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Lengua Inglesa, el 70.7% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 17.2% dijo que si conoce algunas escuelas primarias y 12.1% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Relaciones internacionales, el 47.1% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 7.8% dijo que si conoce algunas escuelas primarias y 45.1% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de enfermería Lic. en Enfermería, el 47.2% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 3.8% dijo que, si conoce algunas escuelas primarias, 17% dijo que conoce algunos kínderes y 32.1% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Farmacia, el 41% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 5.1% dijo que, si conoce algunas escuelas primarias, 12.8% dijo que conoce algunos kínderes y 41% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Medicina, el 77.6% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 6% dijo que si conoce algunas escuelas primarias y 16.4% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Antropología Social, el 5.9% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 35.3% dijo que si conoce algunas escuelas primarias y 58.8% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Derecho, el 68.9% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 6.6% dijo que si conoce algunas escuelas primarias y 24.6% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Economía y Finanzas, el 60.5% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 4.7% dijo que si conoce algunas escuelas primarias y 34.9% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

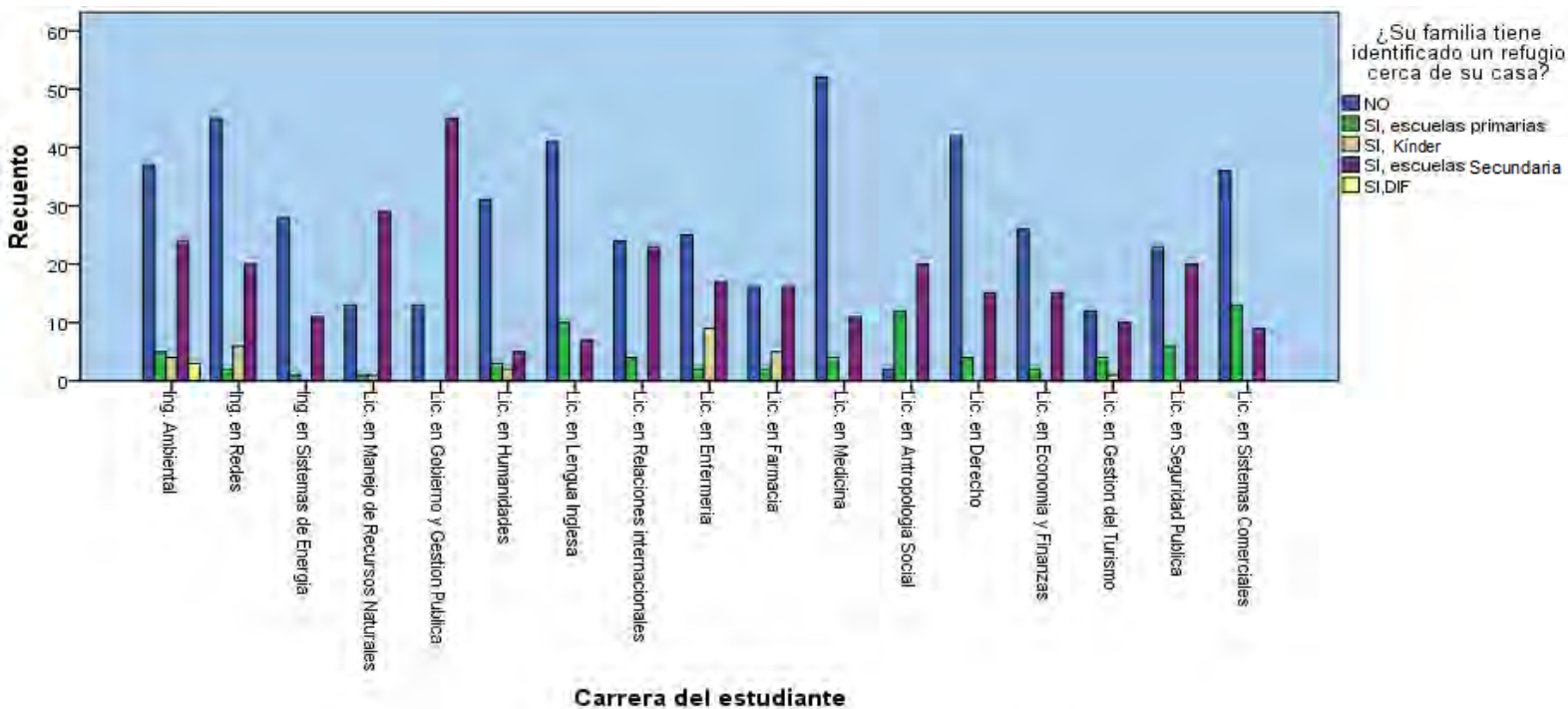
En la carrera de Lic. en Gestión del Turismo, el 44.4% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 14.8% dijo que, si conoce algunas escuelas primarias, 3.7% dijo que conoce algunos kínderes y 3.7% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

En la carrera de Lic. en Seguridad Pública, el 46.9% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 12.2% dijo que si conoce algunas escuelas primarias y 40.8% dijo que conoce algunas escuelas secundarias. Esta carrera deber ser reforzada en sus planes de estudio ya que en cuanto terminen su podrían hacer cargo de puestos que requieran de tal conocimiento o deben de saber cuáles son fututos refugios si se necesitan más ya que estarán a cargo del bien de la comunidad.

Y, por último, en la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales, el 62.1% de los alumnos dijo que no conoce ningún refugio anticiclónico cerca de su casa, 22.7% dijo que si conoce algunas escuelas primarias y 15.5% dijo que conoce algunas escuelas secundarias.

Podemos ver que muchos estudiantes de múltiples carreras no identifican ningún refugio ni sus familiares, por lo que es muy importante que se les indique y enseñe cuáles podrían ser refugios en caso de que se presentase un huracán y sus casos no sean aptas para vivirlas los días del peligro, ya sea por inundaciones o fuertes vientos.

**Gráfica 6.- ¿Su familia tiene identificado un refugio cerca de su casa?**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

La siguiente pregunta es ¿Tú y tu familia han recibido capacitación sobre riesgos por huracán? Esta pregunta es de mucha importancia ya que si los jóvenes y sus familiares recibieran constantemente algún tipo de capacitación la cultura resiliente podría ampliarse y nadie se quedaría sin el conocimiento de cómo comportarse antes, durante y después del paso de un huracán.

En las respuestas obtenidas se ha observado que el 70.5% del total de los estudiantes encuestados no han recibido ningún tipo de capacitación, y solo el 29.5% han recibido algún tipo de capacitación entre estos las de gobierno y algunas organizaciones sociales (Anexo 22) gráfica 7.

Ahora bien, para ser más específicos tenemos que:

Los estudiantes de la carrera de Ing. Ambiental tienen un porcentaje de 79.5% que no han recibido ningún tipo de capacitación siendo estos la mayoría, por otro lado, la minoría con un 11% afirman que han recibido capacitación por parte del gobierno y un 9.6% afirma que han recibido capacitación por parte de organizaciones sociales.

Los estudiantes de Ing. en Redes tiene un 53.4% que señalaron que no han recibido ningún tipo de capacitación, 34.2% que han recibido capacitación por parte del gobierno y 12.3% que han recibido por parte de organizaciones sociales.

Por otro lado, los de Ing. en Sistemas de Energía tienen un porcentaje de 95% que no han recibido ningún tipo de capacitación y solo un 5% que afirman haberla tenido por parte del gobierno.

A pesar de ser la carrera con más cercanía a este tema la Lic. en Manejo de Recursos Naturales tiene un porcentaje de 84.1% que no han recibido ningún tipo de capacitación, solo el 11.4% afirma que han recibido capacitación por parte del gobierno y 4.5% afirman que por parte de organizaciones sociales.

La carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública tiene un 56.9% de estudiantes encuestado que no han recibido ningún tipo de capacitación y un 43.1% que afirman que si han recibido capacitación por parte del gobierno.

Los estudiantes encuestados de la carrera en Lic. en Humanidades tienen un 68.3% que no han recibido ningún tipo de capacitación mientras que es 24.4% afirman que, si han recibido por parte del gobierno, 4.9% por parte de organizaciones sociales y un 2.4% afirma que de otros medios.

La carrera de Lic. en Lengua Inglesa tiene un 67.2% de los estudiantes encuestados que no han recibido ningún tipo de capacitación, 19% que, si han recibido capacitación de este tipo por parte del gobierno, 8.6% de organizaciones sociales y 5.2% que afirman haber tenido capacitación por otros medios.

En cuanto a los alumnos de la carrera de Lic. en Relaciones internacionales un 52.9% no han recibido capacitación, un 43.1% si han recibido capacitación por parte del gobierno y 3.9% por parte de organizaciones sociales.

Los alumnos de la carrera de Lic. en Enfermería tiene un porcentaje de 73.6% de los estudiantes encuestados que no han recibido capacitación sobre este tema y 26.4% que afirman a verlas tenido por parte del gobierno.

Para la carrera de Lic. en Farmacia un 69.2% de los alumnos no han recibido capacitación sobre este tema y 30.8% han recibido capacitación por parte del gobierno.

En cuanto a la carrera de Lic. en Medicina un 71.6% de los estudiantes encuestados no han recibido capacitación, 23.9% la han recibido por parte del gobierno y 4.5% por parte de organizaciones sociales.

Para la carrera de Lic. en Antropología Social un 64.7% de los alumnos no han recibido capacitación sobre el tema, 29.4% han recibido capacitación por parte del gobierno y 5.9% por parte de organizaciones sociales.

La carrera de Lic. en Derecho tiene un porcentaje de 90.2% de los estudiantes encuestados que no ha recibido ninguna capacitación sobre el tema, mientras que solo el 4.9% la ha recibido por parte del gobierno y el otro 4.9% por organizaciones sociales.

La carrera de Lic. en Economía y Finanzas tiene 46.5% de los estudiantes encuestados que no han recibido capacitación de ningún tipo, 44.2% que la han recibido por parte del gobierno, 7% por organizaciones sociales y 2.3% por otros medios.

La carrera de Lic. en Gestión del Turismo tiene un 66.7% de los estudiantes encuestados que no han recibido capacitación de ningún tipo, 29.6% que han recibido capacitación por parte del gobierno y 3.7% de organizaciones sociales.

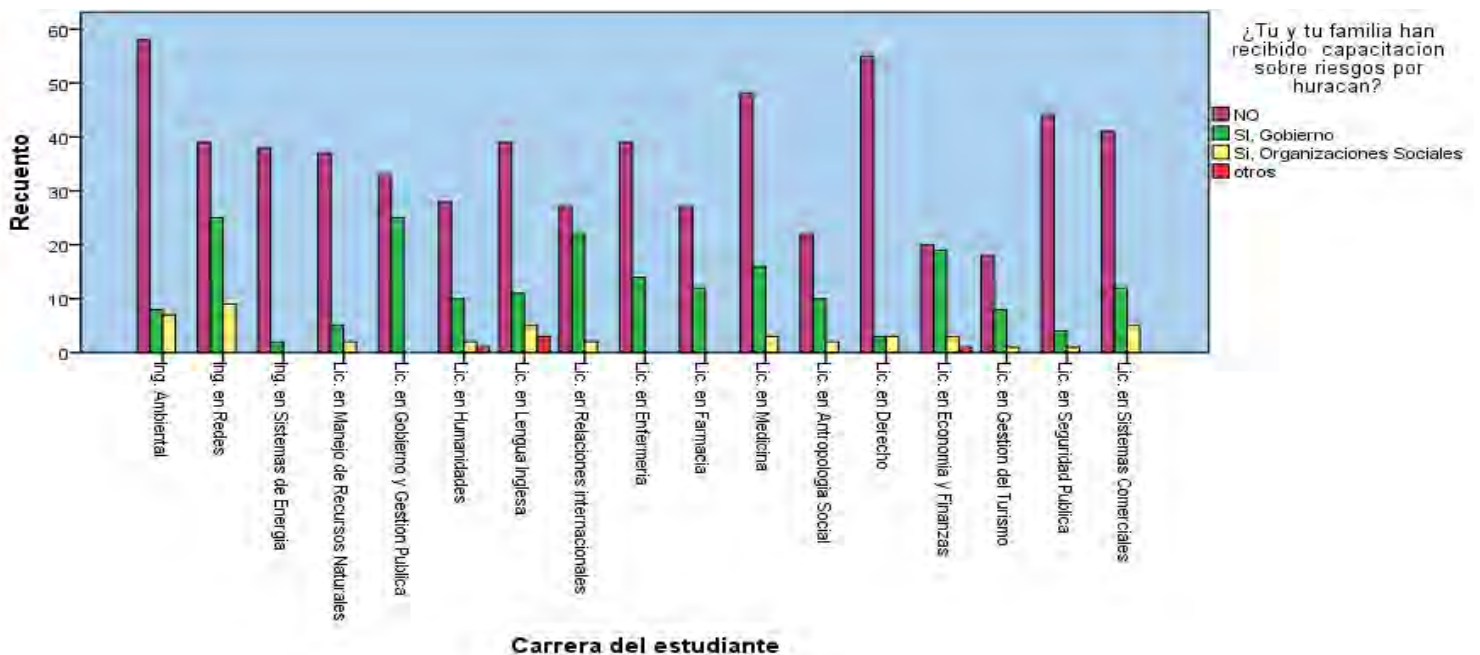
Para la carrera de Lic. en Seguridad Pública se cuenta con 89.8% de los estudiantes encuestados que no han recibido capacitación sobre este tema, solo el 8.2% han

recibido capacitación por parte del gobierno y 2% por parte de organizaciones sociales.

Por último, la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales tiene un 70.7% de los estudiantes encuestados que no han recibido capacitación sobre este tema, 20.7% que la han recibido por parte del gobierno y 8.6% por parte de organizaciones sociales.

Como podemos observar son muchos los estudiantes y carreras que no han recibido ningún tipo de capacitación con respecto a los riesgos que puede ocasionar un huracán, de cómo actuar al enterarse que se aproxima uno, de que hacer durante y después de un huracán, o de inundaciones y tormentas tropicales, si se les enseñase a los jóvenes ellos podrían propagar la información con sus familiares de esta manera el conocimiento no solo llegaría al salón de clases sino también a la ciudad.

**Gráfica 7.- ¿Tú y tu familia han recibido capacitación sobre riesgos por huracán?**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

Para la siguiente pregunta tenemos ¿Qué es la resiliencia? En este caso les dimos dos opciones a los jóvenes:

- Es la capacidad que tienen los humanos para soportar situaciones adversas solo en el presente.
- Es la capacidad que tienen los humanos para soportar capacidades adversas antes, durante y después de una tragedia (Gráfica 8),

Siendo la ultima la respuesta correcta ya que abarca las tres etapas más importantes de este término, (Grotberg, et al ,1998). como se pudo apreciar líneas arriba.

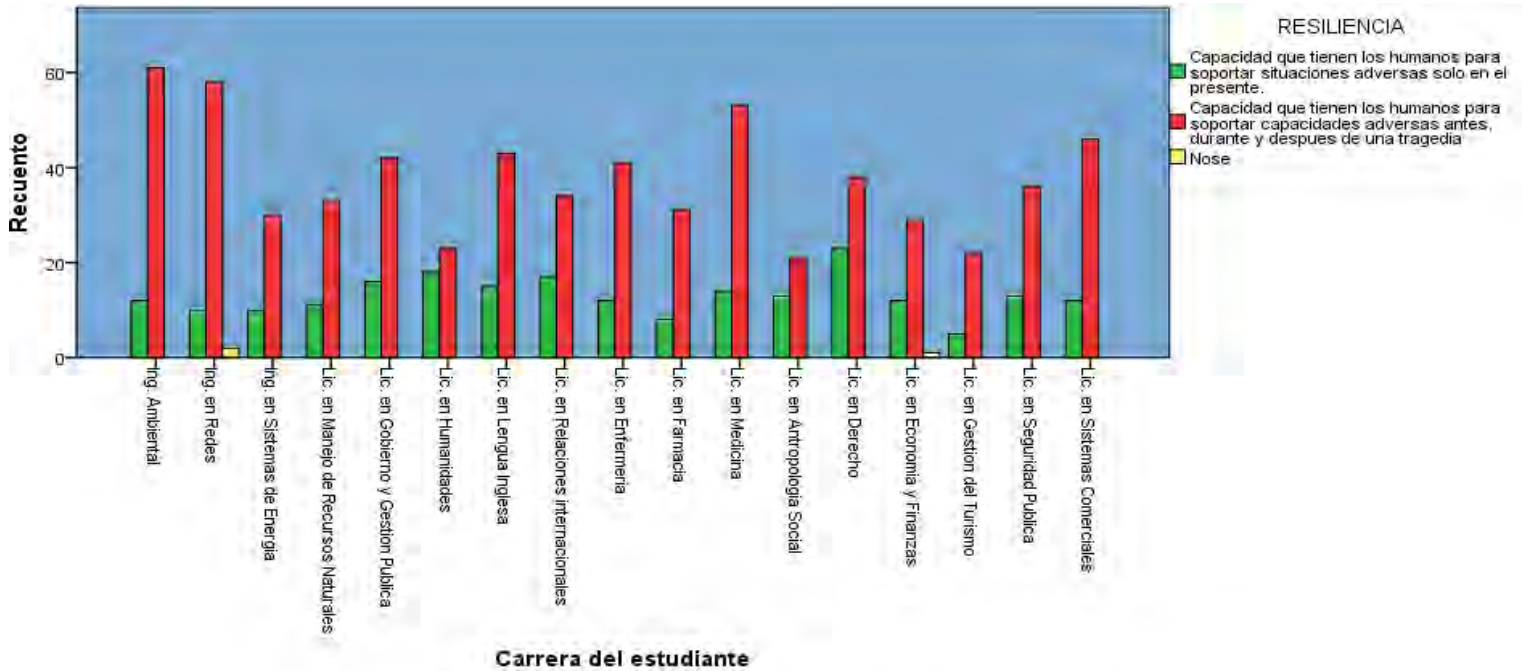
En términos generales tenemos que el 25.5% del total de los estudiantes encuestados señaló la respuesta incorrecta y el 74.1% de los estudiantes encuestados dio la respuesta correcta (Anexo 23). Esto nos deja claro que hay conocimiento considerable sobre este término por la mayoría de los estudiantes. Ahora bien, para ser más específicos y saber que carreras tienen el mayor índice de estudiantes que saben sobre el tema tenemos que:

En la carrera de Ing. Ambiental el 16.4% de los alumnos dio la respuesta incorrecta y el 83.6% dio la respuesta correcta, en Ing. en Redes el 14.3% dio la respuesta incorrecta y el 82.9% dio la respuesta correcta, en Ing. en Sistemas de Energía el 25% dio la respuesta incorrecta y el 75% dio la respuesta correcta, en Lic. en Manejo de Recursos Naturales el 25% dio la respuesta incorrecta y el 75% dio la respuesta correcta, en Lic. en Gobierno y Gestión Pública el 27.6% dio la respuesta incorrecta y el 72.4% dio la respuesta correcta, en Lic. en Humanidades el 43.9% dio la respuesta incorrecta y el 56.1% dio la respuesta correcta, en Lic. en Lengua Inglesa el 25.9% dio la respuesta incorrecta y el 74.1% dio la respuesta correcta, en Lic. en Relaciones internacionales el 33.3% dio la respuesta incorrecta y el 66.7% dio la respuesta correcta, en Lic. en Enfermería el 22.6% dio la respuesta incorrecta y el 77.4% dio la respuesta correcta, en Lic. en Farmacia el 20.5% dio la respuesta incorrecta y el 79.5% dio la respuesta correcta, en Lic. en Medicina el 20.9% dio la respuesta incorrecta y el 79.1% dio la respuesta correcta, en Lic. en Antropología Social el 38.2% dio la respuesta incorrecta y el 61.8% dio la respuesta correcta, en Lic. en Derecho el 37.7% dio la respuesta incorrecta y el 62.3% dio la respuesta correcta, en Lic. en Economía y Finanzas el 28.6% dio la respuesta incorrecta y el 69% dio la respuesta correcta, sin embargo, un 2.4% dijo que no sabe que es la resiliencia, en Lic. en Gestión del Turismo el 18.5% dio la respuesta incorrecta y el 81.5% dio la respuesta correcta , en Lic. en Seguridad Pública el 26.5% dio la respuesta incorrecta y el 73.5% dio la respuesta correcta, en Lic. en Sistemas Comerciales el 20.7% dio la respuesta incorrecta y el 79.3% dio la respuesta correcta.



Como podemos ver la carrera con más respuestas correctas es Ing. Ambiental, y la carrera con más respuesta incorrecta es Lic. En Humanidades. Las demás carreras quedaron en medio de estos dos extremos.

**Gráfica 8.- RESILIENCIA**



Fuente: Elaboración Propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

Como segundo bloque tenemos las siguientes preguntas que se aplicaron con el fin de ver el aspecto ecológico y así completar nuestro sistema socio-ecológico.

Para iniciar tenemos la siguiente pregunta ¿Identificas cuáles son los recursos naturales más importantes para la ciudad de Chetumal?, con esta podemos identificar con qué recursos naturales están familiarizados los estudiantes. Se agregaron como opciones la Bahía de Chetumal, los peces, la madera, el manglar y los manatíes, estos son unos de los recursos que siempre están presentes en nuestra ciudad y que sin duda ayudan a disminuir la vulnerabilidad ante la llegada de huracanes u otros fenómenos naturales, es importante saber cuáles son los que los jóvenes de la UQROO identifican ya que de esta manera podemos saber cuáles cuidan y respetan más.

## **Bahía de Chetumal**

Para la Bahía de Chetumal tenemos que un 9.6% de los estudiantes de la carrera de Ing. Ambiental la identifica como un recurso natural importante, en Ing. en Redes un 24.7% de los estudiantes la considera un recurso natural importante, un 7.5% de los estudiantes de Ing. en Sistemas de Energía señaló esta opción, solo un 9.1% de los estudiantes de la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales señalaron esta opción, sin embargo un 20.7% de los estudiantes de la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública señaló esta opción, un 9.8% de los estudiantes de la Lic. en Humanidades eligió esta respuesta, solo el 13.8% de los estudiantes de la Lic. en Lengua Inglesa seleccionó esta respuesta, la carrera de Lic. en Relaciones internacionales tiene un resultado similar con un 13.7%, sin embargo y por sorpresa la carrera de Lic. en Enfermería fue la que más seleccionó esta respuesta con un 32.1%, seguida de esta la carrera de Lic. en Farmacia con un 33.3%, sin embargo la carrera de Lic. en Medicina solo obtuvo un 12.1%, la carrera de Lic. en Antropología Social solamente obtuvo un 8.8% de selecciones a esta respuesta, la Lic. en Derecho obtuvo un 18.3%, la carrera de Lic. en Economía y Finanzas obtuvo un 7.1%, la carrera de Lic. en Gestión del Turismo obtuvo un 14.8%, la carrera de Lic. en Seguridad Pública obtuvo un 12.2% y por último la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales con un 17.2%.

En términos aún más generales, como pudimos observar la carrera de Lic. En Manejo de recursos Naturales es la que menos cataloga como importante este recurso y la carrera de Lic. En Farmacia es la que, si lo ve más importante, estos resultados sin duda son sorprendentes.

## **Peces**

Para este recurso tenemos que el 27.4% de los estudiantes de la carrera de Ing. Ambiental seleccionaron esta respuesta, el 15.1% de los estudiantes de la carrera de Ing. en Redes lo hicieron de igual forma, para la carrera de Ing. en Sistemas de Energía un 17.5% seleccionó esta respuesta, sin embargo, solo un 2.3% de los estudiantes de la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales seleccionó esta opción, la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública obtuvo un 15.5%, la carrera de Lic. en Humanidades obtuvo un 12.2%, para la carrera de Lic. en Lengua Inglesa se obtuvo un 15.5%, por otro lado ningún estudiante de la carrera de Lic. en Relaciones Internacionales seleccionó esta opción, la carrera de Lic. en Enfermería obtuvo un 18.9%, la carrera de Lic. en Farmacia obtuvo un 20.5%, la carrera de Lic. en Medicina solo obtuvo 3%, la carrera de Lic. en Antropología Social obtuvo 11.8%, para la carrera de Lic. en Derecho se obtuvo 18.3%, la carrera de Lic. en Economía y Finanzas obtuvo 14.3%, la carrera de Lic. en Gestión del Turismo obtuvo un porcentaje parecido con un 14.8%, la carrera de Lic. en Seguridad Pública obtuvo

un porcentaje de 12.2% y por último la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales obtuvo 17.2%.

En términos más generales tenemos que la carrera de Ing. Ambiental es la que ve más importantes a los peces y la que menos los ve importantes es la carrera de Lic. En Relaciones Internacionales.

### **Madera**

Para este recurso tenemos que la carrera de Ing. Ambiental tiene un 30.1% de estudiantes que seleccionaron esta opción, en cuanto a la carrera de Ing. en Redes obtuvo un 23.3%, la carrera de Ing. en Sistemas de Energía obtuvo un 40%, la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales solamente obtuvo un 2.3%, la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión pública obtuvo un 22.4%, la Lic. en Humanidades obtuvo un 17.1%, la Lic. en Lengua Inglesa un 22.4%, la Lic. en Relaciones Internacionales un 37.3%. la carrera de Lic. en Enfermería obtuvo un 9.4%, la carrera de Lic. en Farmacia obtuvo un 10.3%, la carrera de Lic. en Medicina obtuvo un 36.4%, la carrera de Lic. en Antropología Social obtuvo un 23.5%, la carrera de Lic. en Derecho obtuvo un porcentaje similar con 23.3%, la Lic. en Economía y Finanzas obtuvo un 19%, la carrera de Lic. en Gestión del Turismo obtuvo un 29.6%, la carrera de Lic. en Seguridad Pública obtuvo un 20.4% y la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales obtuvo un 27.6%.

La carrera que ve este recurso más importante para Chetumal es Ing. en Sistemas de Energía.

### **Manglar**

Para este recurso natural tenemos que el 15.1% de los estudiantes de la carrera de Ing. Ambiental seleccionaron esta opción, la carrera de Ing. en Redes obtuvo un 23.3%, la carrera de Ing. en Sistemas de Energía obtuvo un 17.5%, la Lic. en Manejo de Recursos Naturales obtuvo un 34.1%, la Lic. en Gobierno y Gestión pública obtuvo un 15.5%, la carrera de Lic. en Humanidades obtuvo un 34.1%, la Lic. en Lengua Inglesa obtuvo un 25.9%, la Lic. en Relaciones Internacionales obtuvo un porcentaje similar con un 25.5%, la Lic. en Enfermería obtuvo un 34%, la Lic. en Farmacia obtuvo un 28.2%, la Lic. en Medicina obtuvo un 30.3%, la Lic. en Antropología Social obtuvo un 44.1%, la Lic. en Derecho obtuvo un 21.7%, la Lic. en Economía y Finanzas obtuvo un 40.5%, la Lic. en Gestión del Turismo obtuvo un 29.6%, la Lic. en Seguridad Pública obtuvo un 26.5% y la Lic. en Sistemas Comerciales obtuvo un 24.1% de selecciones a esta opción.

La carrera que ve más importante este recurso es Lic. en Antropología Social y el más bajo fue sorprendentemente la carrera de Ing. Ambiental.

## **Manatíes**

Para este recurso obtuvimos que tenemos que en la carrera de Ing. Ambiental el 15.1% de los estudiantes encuestados escogieron esta opción, en la carrera de Ing. en Redes el 11% lo hicieron, en la carrera de Ing. en Sistemas de Energía el 7.5% escogieron esta opción, en la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales el solo el 2.3% escogio esta opción, en la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública el 12.1% lo hicieron, en la Lic. en Humanidades el 7.3%, en la Lic. en Lengua Inglesa el 12.1%, en la Lic. en Relaciones Internacionales el 5.9%, en la Lic. en Enfermería ningún estudiante escogió esta opción, en la Lic. en Farmacia el ningún estudiante escogió esta opción, en la Lic. en Medicina el 9.1% lo hizo, en la Lic. en Antropología Social el 11.8%, en la Lic. en Derecho el 10%, en la Lic. en Economía y Finanzas el 11.9%, en la Lic. en Gestión del Turismo el 7.4%, en la Lic. en Seguridad Pública el 10.2% y en la Lic. en Sistemas Comerciales el 6.9%.

La carrera que ve mas importante este recurso es Ing. Ambiental y las carreras que no lo ven para nada importantes son Lic. en Farmacia y Lic. en Enfermería.

## **Todas las opciones anteriores**

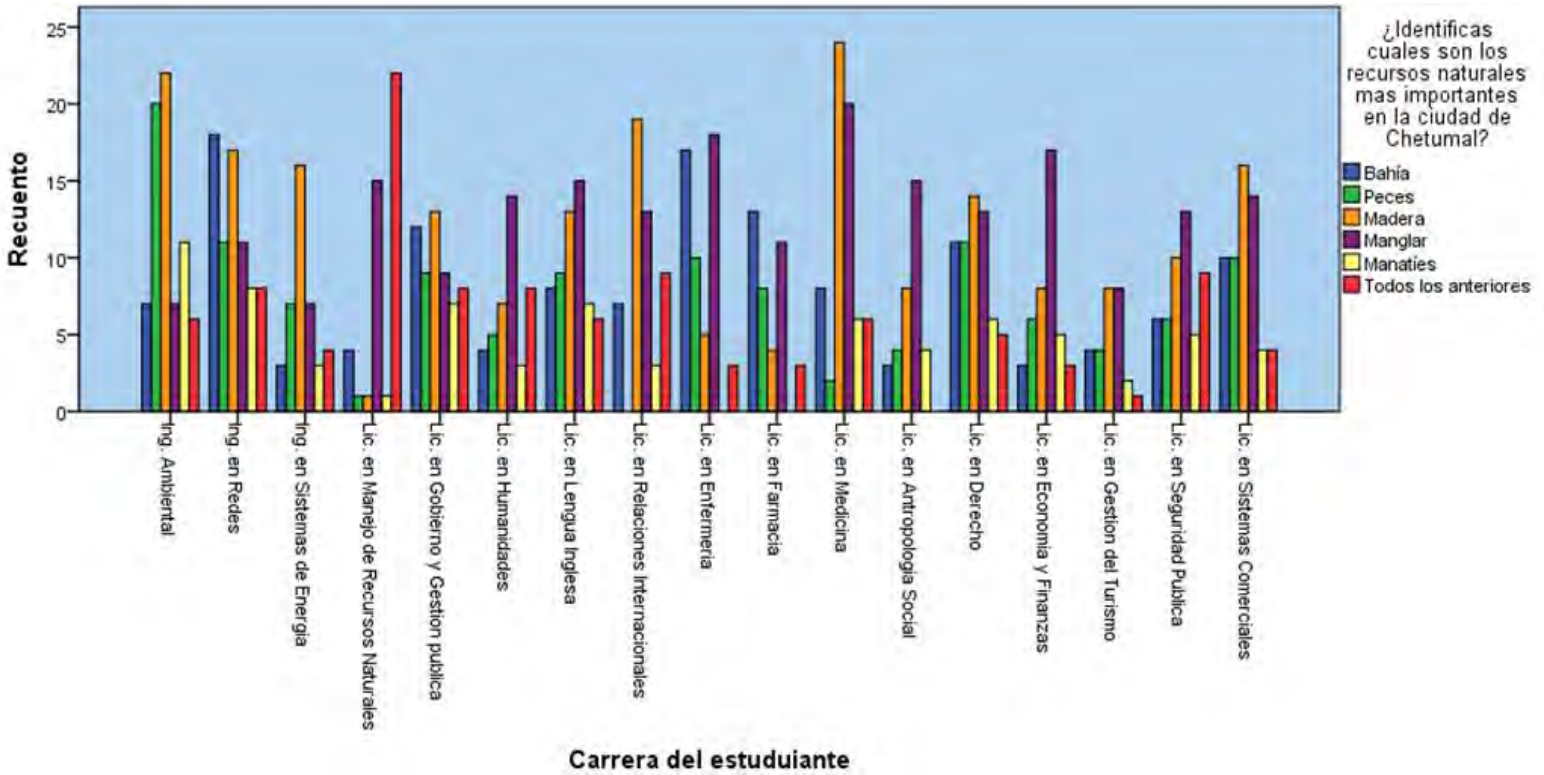
Esta opción se incorporó a las opciones de respuesta por los estudiantes que quisieran dar como opción todos los recursos naturales que se describieron anteriormente, por lo que obtuvimos que:

En la carrera de Ing. Ambiental el 8.2% de los estudiantes encuestados escogió esta opción, en Ing. en Redes el 11%, en Ing. en Sistemas de Energía el 10%, en Lic. en Manejo de Recursos Naturales el 50%, en Lic. en Gobierno y Gestión Pública el 13.8%, en Lic. en Humanidades el 19.5%, en Lic. en Lengua Inglesa el 10.3%, en Lic. en Relaciones Internacionales el 17.6%, en Lic. en Enfermería el 5.7%, en Lic. en Farmacia el 7.7%, en Lic. en Medicina el 9.1%, en Lic. en Antropología Social sorprendentemente nadie escogió esta opción, en Lic. en Derecho el 8.3%, en Lic. en Economía y Finanzas el 7.1%, en Lic. en Gestión del Turismo el 3.7%, en Lic. en Seguridad Pública el 18.4% y en Lic. en Sistemas Comerciales el 6.9%.

En términos generales el recurso más identificado por los estudiantes es el manglar con un 25.4%, seguido de la madera con un 23.7%, después la bahía con un 15.9%, seguido los peces con un 14.2% y por último los manatíes con un 8.7%.

La carrera que más respondió a esta opción fue Lic. en Manejo de Recursos Naturales y esto explica las respuestas anteriores (Anexo 25).

**Gráfica 9.- ¿Identificas cuáles son los recursos naturales más importantes para la ciudad de Chetumal?**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

La siguiente pregunta es ¿Sabes cuáles son los recursos naturales utilizados para mejorar la Economía de la ciudad de Chetumal? Con el fin de identificar cuáles son los recursos naturales que los estudiantes y las carreras en particular de esta universidad identifican como elementos para mejorar la Economía de la ciudad de Chetumal, como opciones se les presentó la pesquería, la ganadería, el chicle, la apicultura, la fructicultura, la madera y el coco.

Un 13.7% de los estudiantes de la carrera de Ing. Ambiental a respondido que la perquería es usada con este fin, un 9.6% dijo que el ganado, un 13.7% que el chicle, un 17.8% que la apicultura, un 8.2% dijo que la fructicultura, un 24.7% dijo que la madera y un 9.6% dijo que el coco.

En la carrera de Ing. en Redes un 7% de los alumnos dijo que la pesquería, un 12.7% dijo que el ganado, un 14.1% dijo el chicle, un 15.5% dijo que la apicultura, un 12.7% dijo que la fructicultura, un 7% dijo que la madera, un 15.5% dijo que el coco y un 15.5% dijo que todos estos recursos son importantes para este fin.

En la carrera de Ing. en Sistemas de Energía un 27.5% de los alumnos dijo que la pesquería, un 45% dijo que el ganado, un 5% dijo que la apicultura, un 2.5% dijo

que la fructicultura, similar con un 2.5% dijo que la madera y un 17.5% dijo que el coco.

En la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales un 13.6% de los alumnos dijo que la pesquería, un 11.4% dijo que el chicle, un 13.6% dijo que la apicultura, un 2,3% dijo que la fructicultura, un 6.8% dijo que la madera, un 11.4% dijo que el coco y un 34.1% dijo que todos los recursos anteriores son importantes para mejorar la Economía en Chetumal.

En la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública un 8.8% de los alumnos dijo que la pesquería, otro 8.8% dijo que el ganado, un 12.3% dijo que el chicle, un 19.3% dijo que la apicultura, un 15.8% dijo que la fructicultura, un 7% dijo que la madera, un 17.55 dijo que el coco y un 10.5% dijo que todos los recursos anteriores.

En la carrera de Lic. en Humanidades un 19.5% de los alumnos dijo que la pesquería, un 24.4% dijo que el ganado, un 4.9% dijo que el chicle, un 19.5% dijo que la apicultura, un 7.3% dijo que la fructicultura, un 4.9% dijo que la madera y un 19.5% dijo que el coco.

En la carrera de Lic. en Lengua Inglesa un 17.2% de los alumnos dijo que la pesquería, un 24.1% dijo que el ganado, un 10.3% dijo que el chicle, un 12.1% dijo que la apicultura, un 8.6% dijo que la fructicultura, un 5.2% dijo que la madera, un 17.2% dijo que el coco y un 5.2% dijo que todos los recursos anteriores.

En la carrera de Lic. en Relaciones Internacionales un 19.6% de los alumnos dijo que la ganadería, un 11.8% dijo que el chicle, un 19.6% dijo que la apicultura, un 5.9% dijo que la fructicultura, un 23.5% dijo que la madera y un 19.6% dijo que todos los recursos anteriores son importantes. Se muestra que los alumnos de ésta carrera eligen recursos naturales que son de exportación, derivado de su perfil profesional, lo cual da la oportunidad de discutir sobre la importancia que cada carrera ofrece a los recursos seleccionados en sus respuestas.

En la carrera de Lic. en Enfermería un 17% de los alumnos dijo que pesquería, un 13.2% dijo que la ganadería, un 7.5% dijo que el chicle, un 15.1% dijo que la apicultura, un 9.4% dijo que la fructicultura, un 5.7% dijo que la madera un 24.5% dijo que el coco y un 7.5% dijo que todas las anteriores.

En la carrera de Lic. en Farmacia un 10.3% de los alumnos dijo que pesquería, un 7.7% dijo que ganadería, otro 7.7% dijo que chicle, un 23.1% dijo que apicultura, un 15.4% dijo que fructicultura, un 7.7% dijo que la madra, un 23.1% dijo que el coco y un 5.1% dijo que todos los anteriores.

En la carrera de Lic. en Medicina un 11.9% de los alumnos dijo que pesquería, un 10.4% dijo que ganadería, 13.4% dijo que chicle, un 22.4% dijo que apicultura, un 13.4% dijo que fructicultura, un 10.4% dijo que la madera, un 13.4% dijo que el coco y un 4.5% dijo que todos los anteriores.

En la carrera de Lic. en Antropología Social un 14.7% de los alumnos dijo que la pesquería, un 23.5% dijo que la ganadería, 5.9% dijo que el chicle, un 20.6% dijo que la apicultura, un 8.8% dijo que la fructicultura, otro 8.8% dijo que la madera y un 17.6% dijo que el coco.

En la carrera de Lic. en Derecho un 6.7% de los alumnos dijo que la pesquería, un 11.7% dijo que la ganadería, un 6.7% dijo que el chicle, un 23.3% dijo que la apicultura, un 15% dijo que la fructicultura, un 10% dijo que la madera, un 23.3% dijo que el coco y un 3.3% dijo que todos los anteriores.

En la carrera de Lic. en Economía y Finanzas un 17.1% de los alumnos dijo que la pesquería, un 7.3% dijo que la ganadería, un 9.8% dijo que el chicle, un 26.8% dijo que la apicultura, un 7.3% dijo que la fructicultura, un 9.8% dijo que la madera, otro 9.8% dijo que el coco y un 12.2% dijo que todos los anteriores.

En la carrera de Lic. en Gestión del Turismo el 11.1% de los alumnos dijo que la pesquería, otro 11.1% dijo que la ganadería, el 7.4% dijo que el chicle, el 18.5% dijo que la apicultura, el 14.8% dijo que la fructicultura, el 7.4% dijo que la madera y el 29.6% dijo que el coco.

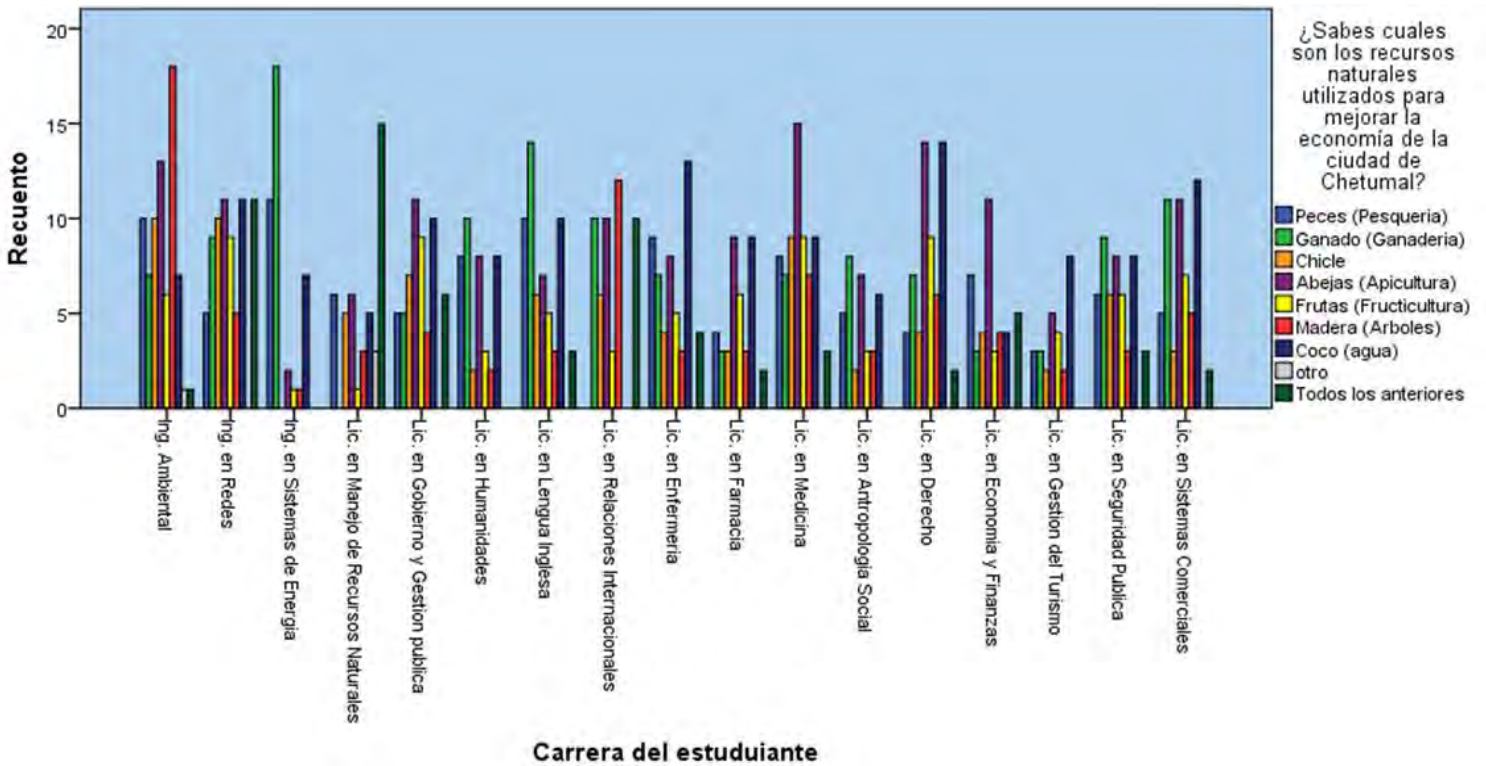
En la carrera de Lic. en Seguridad Pública el 12.2% de los alumnos dijo que pesquería, el 18.4% dijo que la ganadería, el 12.2% dijo que el chicle, el 16.3% dijo que la apicultura, otro 12.2% dijo que la fructicultura, el 6.1% dijo que la madera, el 16.3% dijo que el coco y el 6.1% dijo que todos los anteriores.

En la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales el 8.9% dijo que la pesquería, el 19.6% dijo que la ganadería, el 5.4% dijo que el chicle, el 19.6% dijo que la apicultura, el 12.5% dijo que la fructicultura, el 8.9% dijo que la madera, el 21.4% dijo que el coco y el 3.6% dijo que todos los anteriores.

En terminos mas generales tenemos que la pesquería obtuvo un 12.3% de las selecciones totales de los estudiantes y la carrera que respondió mas fue Ing.en Sistemas de Energía, la ganadería obtuvo un 15.2% y la carrera que respondió mas fue Ing.en Sistemas de Energía, el chicle obtuvo un 9.6% y la carrera que seleccionó mas esta opción fue Ing.en Redes, la apicultura obtuvo un 18.1% y la carrera que seleccionó mas esta opción fue Lic.en Economía y Finanzas, la fructicultura obtuvo

un 10.3% y la carrera que as seleccionó esta opción fue Lic. en Gobierno y Gestión Pública , la madera obtuvo un 9.8% y la carrera que mas seleccionó esta opción fue Ing. Ambientl y por último el coco obtuvo un 16.4% y la carrera que más lo seleccionó fue Lic. en Gestión del Turismo (Anexo 26).

**Gráfica 10.- ¿Sabes cuáles son los recursos naturales utilizados para mejorar la economía de la ciudad de Chetumal?**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

En la siguiente gráfica podemos ver que se les pide a los estudiantes que mencionen cuales son los recursos naturales mas afectados por un huracán y se les presentó el de mayor categoría que llegase a la Ciudad de Chetumal, con el fin de poder identificar cuáles son los recursos que tiene más presentes y cuáles son mas importantes para ellos.

Tenemos que en la carrera de Ing. Ambiental el 13.7% dijo que los manglares son los mas afectados, el 15.1% dijo que las palmas de coco, el 53.4% dijo que los arboles maderables, 4.1% dijo que los arrecifes, el 5.5% dijo que los peches de la bahia y el 4.1% dijo que la distribución del agua.



En la carrera de Ing. en Redes el 42.5% de los alumnos dijo que los manglares, el 11% dijo que el coco, el 15.1% dijo que los arboles maderables, el 21.9% dijo que los arrecifes, el 1.4% dijo que los peces y el 6.8% dijo que la distribución del agua.

En la carrera de Ing. en Sistemas de Energía el 45% de los alumnos dijo que los manglares, el 22.5% dijo que los arboles maderables, el 27.5% dijo que los arrecifes y el 5% dijo que los peces.

En la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales el 59.1% de los alumnos dijo que los manglares serían los mas afectados, 34.1% dijo que los arboles maderables, y el 6.8% dijo que la distribución del agua.

En la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública el 34.5% de los alumnos dijeron que los manglares, el 12.1% dijo que el coco, el 20.7% dijo que los arboles maderables, el 27.6% dijo que los arrecifes, el 3.4% dijo que los peces y el 1.7% dijo que la distribución del agua.

En la carrera de Lic. en Humanidades el 46.3% de los alumnos dijo que los manglares, el 4.9% dijo que el coco, el 29.3% dijo que los arboles maderables, el 12.2% dijo que los arrecifes, el 4.9% dijo que los peces y el 2.4% dijo que la distribución del agua.

En la carrera de Lic. en Lengua Inglesa el 45.6% de los alumnos dijo que los manglares, el 3.55 dijo que el coco, el 29.8% dijo que los arboles maderables, el 14% dijo que los arrecifes y el 7% dijo que los peces.

En la carrera de Lic. en Relaciones Internacionales el 64.7% de los alumnos dijo que los manglares, el 3.95 dijo que el coco, el 17.6% dijo que los arboles maderables y el 13.7% dijo que la distribución del agua.

En la carrera de Lic. en Enfermería el 52.8% de los alumnos dijo que los manglares, el 5.7% dijo que el coco, el 26.45 dijo que los arboles maderables, el 13.2% dijo que los arrecifes y el 1.9% dijo que los arrecifes.

En la carrera de Lic. en Farmacia el 43.6% de los alumnos dijo que los manglares, el 5.1% dijo que el coco, el 30.8% dijo que los arboles maderables, el 17.9% dijo que los arrecifes y el 2.6% dijo que los peces.

En la carrera de Lic. en Medicina el 58.2% de los alumnos dijo que los manglares, el 1.5% dijo que el coco, el 29.9% dijo que los arboles maderables, el 7.5% dijo que

los arrecifes, el 1.5% dijo que los peces y el 1.5% dijo que la distribución del agua sería la afectada.

En la carrera de Lic. en Antropología Social el 32.4% de los alumnos dijo que los manglares, el 11.8% dijo que el coco, 20.6% dijo que los arboles maderables, el 23.5% dijo que los arrecifes y el 11.8% dijo que los peces.

En la carrera de Lic. en Derecho el 50% de los alumnos dijo que los manglares serían los mas afectados, el 10% dijo que el coco, el 25% dijo que los arboles maderables, el 10% dijo que los arrecifes, el 3.3% dijo que los peces y el 1.7% dijo que la distribución del agua.

En la carrera de Lic. en Economía y Finanzas el 53.7% de los alumnos dijo que los manglares serían los mas afectados, el 19.5% dijo que los arboles maderables, el 7.3% dijo que los arrecifes, el 4.9% dijo que los peces y el 14.6% dijo que la distribución del agua.

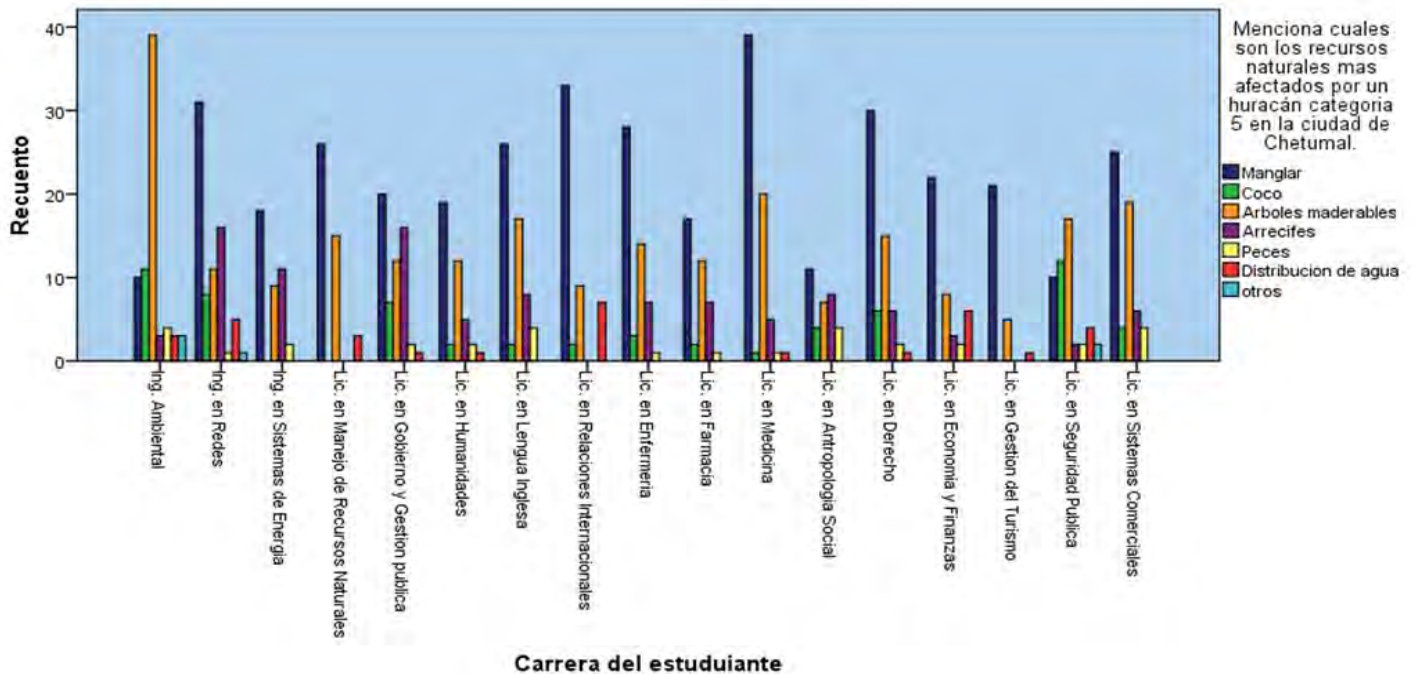
En la carrera de Lic. en Gestión del Turismo el 77.8% de los alumnos dijo que los manglares serían los mas afectados, el 18.5% dijo que los arboles maderables y el 3.7% dijo que la distribución del agua.

En la carrera de Lic. en Seguridad Pública el 20.4% de los alumnos dijo que los manglares, el 24.5% dijo que el coco, el 34.7% dijo que los arboles maderables, el 4.1% dijo que los arrecifes, el otro 4.1% dijo que los peces y el 8.2% dijo que la distribución del agua.

En la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales el 43.1% de los alumnos dijo que los manglares, el el 6.9% dijo que el coco, el 32.8% dijo que los arboles maderables, el 10.3% dijo que el arrecife y el 6.9% dijo que los peces.

Ahora bien, para generalizar el recursos natural que los jovenes indicaron como el que sería el mas afectado por un huracán de máxima categoría son los manglares con un 44.6%, seguido de los arboles maderables con un 27.9%, entre los mas bajos se encuetan las demas opciones siendo los arrecifes con un 11.9%, el coco con un 7.4%, los peces con un 3.7% y la distribución del agua con un 3.8% (Anexo 27).

**Gráfica 11.- Menciona cuales son los recursos naturales más afectados por un huracán categoría 5 en la ciudad de Chetumal.**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.

Para la siguiente pregunta se les pidió a los jóvenes cual creen que es la importancia de los recursos naturales en la ciudad de Chetumal, con el fin de saber cómo los consideran ellos y si creen que son necesarios para la ciudad y para recuperarnos de un huracán. Para esto se les dio tres opciones muy simples donde tenían que señalar si son poco importantes, importantes o muy importantes.

Para la carrera de Ing. Ambiental son muy importantes con un 97.3% de respuestas en esta opción y solo un 2.7% puso que simplemente son importantes.

Para la carrera de Ing. en Redes la situación distinta ya que un 8.2% de los alumnos dijo que son poco importantes, un 46.6% dijo que son importantes y el resto es decir el 37.5% dijo que son muy importantes.

Para la carrera de Ing. en Sistemas de Energía la situación es regular ya que un 62.5% de los alumnos dijo que son importantes y solo un 37.5% dijo que son muy importantes.

Para la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales son muy importantes por un porcentaje de 97.7% de los alumnos que seleccionó esta opción lo cual era de esperarse y un 2.3% dijo que solamente son importantes.

Para la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión Pública el 65.5% de los alumnos dijo que son importantes y el 34.5% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Humanidades el 58.5% de los alumnos dijo que solo son importantes y el 41.5% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Lengua Inglesa el 1.7% de los alumnos dijo que son poco importantes, el 50% dijo que son importantes y el 48.3% restantes dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Relaciones Internacionales el 24% de los alumnos dijo que son poco importantes, el 14% dijo que son importantes y el 62% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Enfermería el 5.7% de los alumnos dijo que son poco importantes, el 52.8% dijo que son importantes y el 41.5% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Farmacia el 5.1% de los alumnos dijeron que son poco importantes, el 38.5% dijeron que son importantes y el 56.4% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Medicina el 16.4% de los alumnos dijo que son poco importantes, el 22.4% dijo que son importantes y el 61.2% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Antropología Social el 2.9% de los alumnos dijo que son poco importantes, el 44.1% dijo que son importantes, y el 52.9% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Derecho el 9.8% de los alumnos dijo que son poco importantes, el 55.7% dijo que son importantes y el 34.4% dijo que son muy importantes.

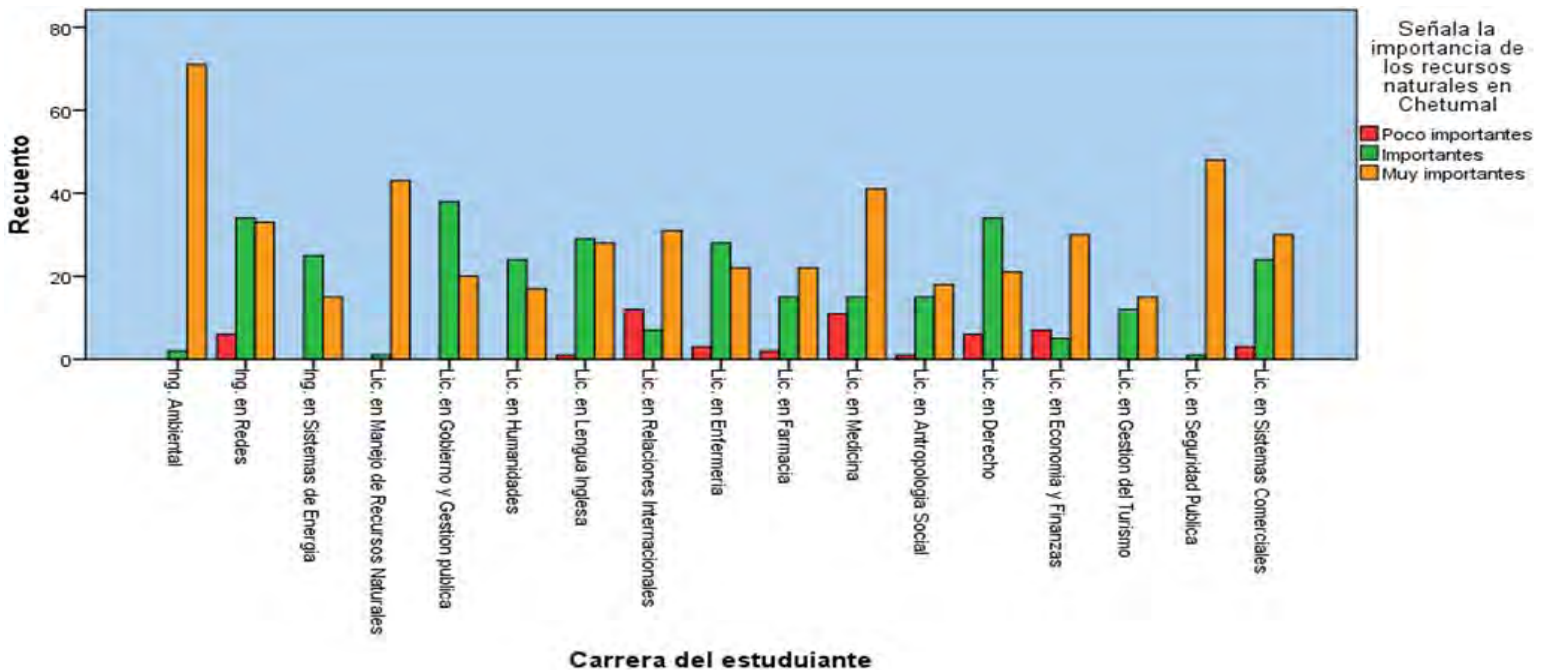
En la carrera de Lic. en Economía y Finanzas el 16.7% de los alumnos dijo que son poco importantes, el 11.9% dijo que son importantes y el 71.4% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Gestión del Turismo el 44.4% de los alumnos dijo que son importantes y el 55.6% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Seguridad Pública el 2% de los alumnos dijo que son importantes y el 98% dijo que son muy importantes.

En la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales el 5.3% de los alumnos dijo que son poco importantes, el 42.1% dijo que son importantes y el 52.6% dijo que son muy importantes (Anexo 28).

**Gráfica 12.- Señala la importancia de los recursos naturales en Chetumal.**



La siguiente pregunta se realizó con el fin de identificar si los estudiantes de esta universidad consideran a los árboles incluidos los manglares como recursos que se encuentran en constante vulnerabilidad, de esta manera podemos identificar que carreras son las que más sienten empatía por tales recursos.

Los alumnos de la carrera de Ing. Ambiental creen en un 89% que, si son vulnerables estos recursos, un 5.5% dice que no lo son y un 4.1% dice que depende de la categoría del huracán que se llegue a presentar.

En la carrera de Ing. en Redes el 47.9% de los alumnos dijeron que, si son vulnerables estos recursos, el 12.7% dijo que no lo son, y el 38% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Ing. en Sistemas de Energía el 47.5% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 27.5% dijo que no lo son y el 25% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales el 70.5% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 6.8% dijo que no lo son y el 22.7% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Gobierno y Gestión pública el 43.9% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 38.6% dijo que no lo son y el 17.5% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Humanidades el 53.7% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 19.5% dijo que no lo son y el 24.4% dijo que depende de la categoría.

En la carrera de Lic. en Lengua Inglesa el 19% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 58.6% dijo que no lo son y el 20.7% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Relaciones Internacionales el 36% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 20% dijo que no y el 44% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Enfermería el 64.2% de los alumnos dijeron que, si son vulnerables, el 24.5% dijo que no lo son y el 11.3% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Farmacia el 60.5% de los alumnos dijo que sin son vulnerables, el 26.3% dijo que no lo son y el 13.2% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Medicina el 53.7% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 38.8% dijo que no lo son, y el 7.5% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Antropología Social el 38.2% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 29.4% dijo que no lo son y el 32.4% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Derecho el 38.3% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 43.3% dijo que no lo son y el 32.4% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Economía y Finanzas el 21.4% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 52.4% dijo que no lo son y el 26.2% dijo que depende de la categoría del huracán.

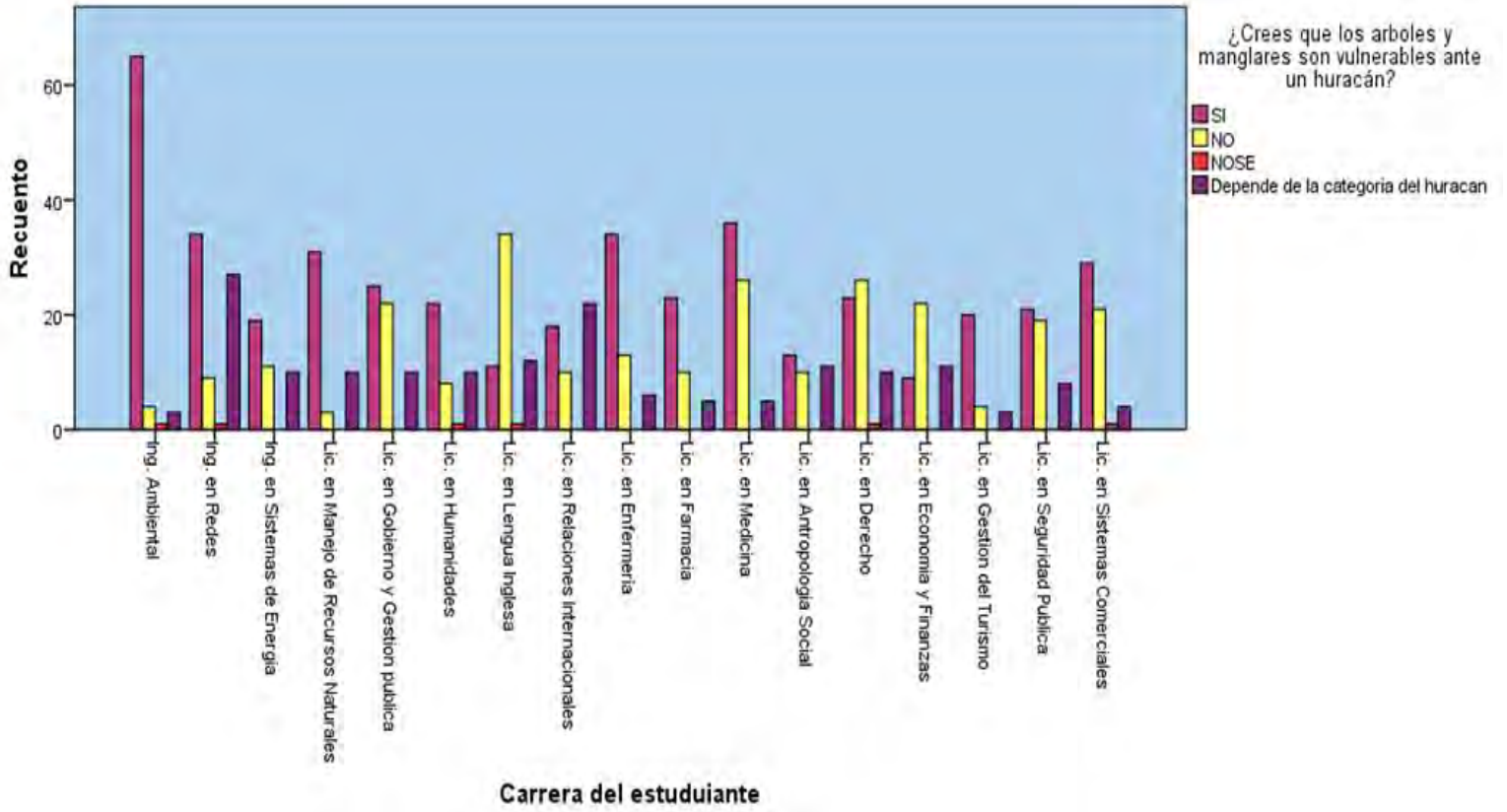
En la carrera de Lic. en Gestión del Turismo el 74.1% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 14.8% dijo que no lo son y el 11.1% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Seguridad Pública el 43.8% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 39.6% dijo que no lo son y el 16.7% dijo que depende de la categoría del huracán.

En la carrera de Lic. en Sistemas Comerciales el 52.7% de los alumnos dijo que, si son vulnerables, el 38.2% dijo que no lo son y el 7.3% dijo que depende de la categoría.

En general el 50.5% de los estudiantes encuestados dijeron que estos recursos si son vulnerables, el 29.4% dijo que no son vulnerables y el 19.5% dijo que depende mucho de la categoría del huracán (Anexo 29).

**Gráfica 13.- ¿Crees que los árboles y los manglares son vulnerables ante un huracán?**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta aplicada.



## Conclusiones

Podemos observar que en los planes de estudio de las carreras de esta universidad no se integran temas que ayuden a los estudiantes a comprender qué es y por qué somos una ciudad vulnerable, tampoco integran actividades que los ayuden a saber cómo reaccionar cuando se enteran que se aproxima un huracán, qué hacer para que no les afecte tanto un huracán de máxima categoría, tampoco se les brindan cursos ni capacitación para que ellos puedan propagar la información y de esta manera el conocimiento no solo se quede en el salón de clases si no en su actuar cotidiano como personas y profesionistas.

En las respuestas obtenidas de los cuestionarios podemos notar que los alumnos de muchas de las carreras que deberían tener al menos una idea general de lo que es la vulnerabilidad y la resiliencia no la tienen, sin embargo, también cabe destacar que algunas carreras han sorprendido respondiendo con gran conocimiento, pero solo algunas preguntas y algunos casos. En este caso los alumnos de la carrera que demostró tener más conocimiento e información sobre el tema es Ing. Ambiental y los que menos tenían conocimiento son de la carrera de Lic. en Humanidades, los demás alumnos obtuvieron respuestas promedio, pero lo que sí es sorprendente es que los alumnos de la carrera de Lic. en Manejo de Recursos Naturales no fuera de las mas altas o la más alta, ya que es de las pocas carreras que tiene en su plan de estudios materias más relacionadas con este tema.

Por otro lado, los estudiantes buscan la forma de mantenerse comunicados, pero no siempre encuentran la fuente más confiable, estos buscan lo más fácil y lo que esté a su alcance, no todos conocen las herramientas adecuadas para informarse bien y pedir ayuda, también se nota la falta de conocimiento que tienen con respecto a los lugares que se utilizan como refugio siendo que la mayoría respondió negativamente. Para ser más exactos los alumnos de la carrera de Lic. en Humanidades sorprendió más con su falta de conocimiento de los lugares que se utilizan como refugios en la llegada de huracanes con un 75.6% de respuesta negativa, por otro lado los alumnos de la carrera de Lic. en Antropología Social superan al resto de las carreras con tan solo un 5.9% de respuestas negativas, en

cuanto a los alumnos de las demás carreras casi no tienen información ni conocimiento sobre los lugares de refugio, en términos generales el 53.6% fueron respuestas negativas, lo que es sorprendente y a su vez preocupante. En cuanto al conocimiento de los SIAT (Sistemas de Alerta Temprana) el conocimiento de los alumnos en general es bueno ya que el 58.1% saben de qué se trata.

En cuanto a los recursos naturales los cuales no hay que dejar de lado, los estudiantes tuvieron respuestas promedio, pero al fin de cuentas supieron cuáles eran los más importantes para nuestra ciudad, en la mayoría de respuesta se ha señalado a los manglares como los más importantes y los más afectados, afortunadamente la gran mayoría respondió que los recursos naturales en general son muy importantes para nuestra ciudad, sin embargo, hay que enseñarles porque son realmente importantes, con el fin de asegurar que no sea solo una respuesta por tendencia. En este caso cabe mencionar que sorprende que los alumnos de las carreras de la DCS tuvieran mayor respuesta positivas que los alumnos de las carreras de la DCI (esto en sus respuestas particulares) ya que en las respuestas generales donde tenían como opción no descartar a ningún recurso natural es donde los alumnos de las carreras de la DCI tuvieron el mayor índice de respuestas correctas.

De las carreras que han sorprendido por su conocimiento general son Ing. Ambiental y Lic. en Antropología Social, de alguna manera es de esperarse que la primera este en esta posición ya que lleva una materia relacionadas con el tema, la última no es el mismo caso, pero sin embargo tienen información que los ayuda a tener ideas claras sobre el tema. Por otro lado, las que menos han sorprendido son Ing. En Redes, Ing. En Sistemas de Energía y Lic. en Humanidades, lo cual es de esperarse ya que en ningún punto de su carrera han lleva algún cursos o taller relacionado con el tema.

Concluyendo hay que mencionar que pareciera que este tema no tiene mucho que ver con algunas carreras, pero como se ha mencionado a lo largo de esta tesis este tema nos compete a todos ya que de nosotros depende que el cambio climático no siga en aumento, por lo que hay que incidir en el conocimiento de los fenómenos

naturales y socio-ecológicos que cada vez son más fuertes, y como habitantes de una ciudad costera debemos crear una conciencia mayor por estos fenómenos para construir una resiliencia cultural y física ante la constante amenaza y riesgo de desastres ante los huracanes.

## Recomendaciones

Como cumplimiento del tercer objetivo se presentan las siguientes recomendaciones y/o estrategias que se pueden implementar en la Universidad de Quintana Roo unidad Chetumal con el fin de ampliar el conocimiento y que todos los estudiantes desarrollen una mayor conciencia de nuestra vulnerabilidad y lo resiliente que podemos ser tras la llegada de un huracán.

Antes que nada, debemos resaltar a la educación ambiental como base de nuestras siguientes estrategias, ya que con las bases que ésta implica se podrán lograr mejores resultados, ya se ha mencionado con anterioridad que la educación ambiental juega un papel importante para enriquecer el conocimiento de los jóvenes universitarios. La educación ambiental puede definirse como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental (Rick Mrazek, 1996:20).

Por lo que es indispensable incluirlo en su formación profesional, está siempre ha sido una herramienta clave para que los niños y jóvenes se sientan familiarizados con nuestro medio ambiente, si se incluye la educación ambiental en las carreras de la Universidad de Quintana Roo campus Chetumal, los estudiantes en algún punto de sus carreras se sentirán más conectados con el medio que los rodea, por lo que agregarla como base para las dos estrategias que se proponen se podría lograr que los jóvenes comprendan y apliquen la resiliencia socio-ecológica en su actuar cotidiano profesional.

### A. Agregar asignaturas generales

Como primera recomendación o estrategia, tenemos la implementación de una asignatura general para todas las carreras de esta universidad, ya que, todos los estudiantes sin importar de que licenciatura o ingeniería sean deben tener

conocimientos que en algún punto de sus vidas los ayude a unirse como una comunidad disminuyendo así la vulnerabilidad.

Por lo que, integrar una asignatura general que brinde conocimientos relacionados, con la vulnerabilidad, resiliencia en general, importancia de la resiliencia socio-ecológica e importancia de los recursos naturales para mitigar los desastres naturales, así como temas relacionados con la geografía de nuestra ciudad. Esta podría implementarse al principio de cada carrera es decir en los primeros semestres en donde los estudiantes llevan otras materias de tronco común.

Se propone que esta asignatura tenga el nombre de “Resiliencia socio-ecológica ante huracanes” esta estaría comprendida por 3 unidades como se podrá ver a continuación, abarcaría 4 horas a la semana, implementaría créditos que beneficiaría a los alumnos, se recomienda que se lleve a acabo en el cuero de primavera y verano, ya que es el primer semestre para todas las carreras.

Cabe mencionar que se utilizó el formato nuevo de programa de asignaturas de la Universidad de Quintana Roo.

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

| DATOS BÁSICOS  |  |
|--|--|
| <b>Nombre del programa de asignatura</b>                   | Resiliencia socio-ecológica ante huracanes   |
| <b>Clave</b>   | RSEH-001   |
| <b>Programa educativo</b>                                  | Todas las carreras   |
| <b>Bloque</b>  | Formación básica   |
| <b>Modalidad</b>   | Presencial   |
| <b>Número de horas bajo la conducción de un académico*</b> | 4 horas a la semana  |
| <b>Número de horas de aprendizaje independiente*</b>       | 2 horas a la semana  |
| <b>Créditos totales (SEP)</b>                              | 6 créditos   |
| <b>Requisitos académicos previos</b>                       | Ninguno  |
| <b>Perfil del docente</b>                                  | Profesor de la DCI (geografía, Ambiental, climatología, ecología del paisaje, Lic. en MRN) |
| <b>Ciclo recomendado</b>                                   | Primavera- Verano  |
| <b>Equivalencia SATCA</b>                                  | 1 crédito  |

### DESCRIPCIÓN MÍNIMA DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

En esta asignatura se verán temas relacionados con la vulnerabilidad en la que nos encontramos por nuestra ubicación geográfica, el peligro que corremos tras la llegada de un huracán, se verá todo acerca de un huracán la anatomía de cada categoría incluso de las tormentas tropicales, por último, se hablará de la resiliencia socio-ecológica y el papel que esta juega.

### PROPÓSITO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

Es importante impartir esta asignatura ya que somos un estado y ciudad en constante amenaza de huracanes y tormentas tropicales, por lo que somos una Ciudad vulnerable, es por ello que los estudiantes de esta universidad deben tener tales conocimientos para que la resiliencia vaya en aumento en cuanto se presenten tales fenómenos naturales.

### RELACIÓN CON OTROS PROGRAMAS DE ASIGNATURA

No hay por el momento

### COMPETENCIAS/OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Básicas</b>       | Comprender el grado de vulnerabilidad en el que nos encontramos como Ciudad, saber qué hacer en caso de que se avecine un huracán, comprender que es la resiliencia socio-ecológica y lo bien que puede resultar si se trabaja en equipo.                           |
| <b>Disciplinares</b> | El alumno sabrá que hacer al escuchar que se acerca un huracán, en lugar de alarmarse o entrar en pánico, siempre sabrá las opciones que tenemos como ciudad, que refugios usar, que precauciones tomar y de esta manera podrá ayudar a sus familiares y conocidos. |

| Unidad Temática   | Actividades de Aprendizaje   |   | Criterios de Evaluación  | Horas   |
|---|--|---|--|---------|
|   | Bajo Conducción Académica  | Independiente   |  |         |
| <b>Elemento de la competencia/objetivo a lograr:</b> Lograr que el alumno este consiente de la vulnerabilidad en la que nos encontramos, conozca bien nuestra geografía y sepa cuál es la razón por la cual estamos en constante amenaza. |  |   |  |         |
| <b>Unidad 1.- Geografía y vulnerabilidad</b>  | <p>Enseñar a los alumnos mediante presentaciones donde nos encontramos geográficamente y el por qué somos tan vulnerables a la llegada de huracanes.</p> <p>Después de cada presentación deberán realizar un resumen y</p> | <p>Los alumnos deberán buscar los conceptos de Geografía Vulnerabilidad Huracán</p> | <p>Comprensión de nuestra ubicación geográfica.</p> <p>Comprensión de la vulnerabilidad.</p> <p>Se aplicará un examen abierto.</p> | 6 horas |

| Unidad Temática  | Actividades de Aprendizaje  |   | Criterios de Evaluación  | Horas   |
|--|---|---|--|---------|
|  | Bajo Conducción Académica   | Independiente   |  |         |
|  | responder unas preguntas que se harán al final de cada presentación.  |   |  |         |
| <b>Elemento de la competencia/objetivo a lograr:</b> Lograr que los alumnos conozcan la anatomía de los huracanes por categoría incluyendo las tormentas tropicales, así como lo que pasaría si llegaran a nuestra Ciudad. |   |   |  |         |
| <b>Unidad 2.- Huracnes</b>   | <p>Enseñar a los alumnos mediante presentaciones que son los huracanes, como se presentan y los riesgos.</p> <p>Realizar trabajos en equipo de qué es lo que harían antes, durante y después de un huracán. Lo mismo para cada categoría incluyendo tormentas tropicales.</p> <p>Realizar preguntas a los alumnos sobre que es o que suponen que pasaría en el caso de que un huracán llegara en este momento en el caso de cada categoría.</p> | <p>Los alumnos deberán realizar esquemas indicando características de los huracanes por categoría, incluyendo las tormentas tropicales.</p> <p>Los alumnos deberán buscar cuales serían los peores escenarios en caso de que viniera un huracán a nuestra Ciudad.</p> | <p>Se evaluará la comprensión,</p> <p>Los trabajos que se pidan en el aula de clases, así como los independientes.</p> <p>Se aplicará un examen abierto.</p> | 9 horas |
| <b>2.1.- Refugios, medios de comunicación, SIAT</b>  | <p>Una vez comprendido el tema de los huracanes, es importante que se vean cuáles son sus opciones es decir donde se pueden refugiar en caso de no tener un lugar seguro en que medios es más seguro informarse y reconocer los SIAT.</p> <p>Enseñar a los alumnos mediante presentaciones cada uno de los puntos.</p>  | <p>Los alumnos deberán realizar investigación con de cada tema y presentar un mapa de los refugios más cercanos a sus hogares.</p>  | <p>Creatividad</p> <p>Comprensión</p> <p>Análisis</p>  | 4 horas |
| <b>Elemento de la competencia/objetivo a lograr:</b> Lograr que los alumnos conozcan e identifiquen lo que es la resiliencia, la resiliencias social y ecológica y como unir las para nuestro beneficio.                   |   |   |  |         |

| Unidad Temática               | Actividades de Aprendizaje   |   | Criterios de Evaluación                                 | Horas    |
|-------------------------------|--|---|---|----------|
|                               | Bajo Conducción Académica  | Independiente   |   |          |
| <b>Unidad 3.- Resiliencia</b> | Enseñar a los alumnos<br>Que es la resiliencia en general<br>Que es la resiliencia social<br>Que es la resiliencia ecológica<br>Que es la resiliencia socio ecológica<br><br>En cada una realizar actividades donde demuestren tener en claro que es cada una de las resiliencias y como se presentan. | Los alumnos deberán buscar concepto con respecto a cada una de las Resiliencias que veremos en clase.<br><br>Deberán buscar ejemplos que han visto en sus vidas cotidianas. | Comprensión de las resiliencias.<br>Como identificarlas | 10 horas |

|                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| <b>Fecha de elaboración</b>        | 10 de noviembre del 2019 |
| <b>Responsables de elaboración</b> | Demi Rane López          |

| Bibliografía  |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evans B. y Reid J.,(2016), Una vida en resiliencia: el arte de vivir en peligro, fondo de cultura económica (fce).</li> <li>2. Fontaines Ruiz T., Palomo de rivero M. Velasques M. V., (2015), Resiliencia como componente de la actitud emprendedora de los jóvenes universitarios, Educación y desarrollo.</li> <li>3. Villalba Quesada, Cristina. (2004). El concepto de la resiliencia. Aplicaciones en la intervención social, Departamento de trabajo social y ciencias sociales. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla , enero 2004.</li> <li>4. SIAT CT:<br/> <a href="http://proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/62/1/images/siatctnueva.pdf">http://proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/62/1/images/siatctnueva.pdf</a> </li> </ol> |

Elaboración propia con el formato nuevo de programa de asignatura de la Universidad de Quintana Roo.

Como se puede observar se incluyen los temas de mayor relevancia, con los cuales los alumnos podrán expandir sus conocimientos, podrán buscar información en fuentes confiables, sabrán utilizar los SIAT, de esta manera no entrar en pánico si no es necesario, de la misma forma sabrán identificar cuáles son los refugios más cercanos en caso de que no tengan un lugar seguro a donde ir en caso de la llegada de un huracán de gran categoría.

Y de los puntos más importantes y el objetivo de esta asignatura es crear seres humanos más resilientes, y estos alumnos lo serán con la información correcta.

## B. Taller o cursos

Como segunda estrategia tenemos la implementación de cursos o talleres con el tema “Resiliencia socio-ecología ante la llegada de huracanes”.

Estos podrían impartirse cada seis meses, es decir, cada término de semestre, de esta manera el estudiante tendrá la información más actualizada y recién enseñada de tal manera que sea más difícil olvidarlo. Claramente estos cursos o talleres serán para los estudiantes de todas las carreras.

En estos talleres y/o cursos se les explicará la importancia de estar siempre informados, con quién se pueden informar y cuáles son todas las herramientas que existen en las cuales pueden apoyarse en caso que lo necesiten, de igual forma enseñarles todos los refugios que existen en nuestra ciudad por zonas para que todos identifiquen el que les queda más cerca, en estos talleres se les puede aclarar todo tipo de dudas y, de esta manera los estudiantes pueden ser menos vulnerables y más resilientes. En estos cursos o talleres se debe incluir la importancia de los recursos naturales y como actúa cada uno para que la recuperación como ciudad sea más rápida y positiva, de esta manera se irán sintiendo más sensibles ante los recursos naturales y el trabajo en equipo como comunidad. También deben incluir, cómo influyen en su vida profesional, cómo aplicarlos al desarrollarse como profesionistas, incluso que sean parte de su ética y moral al tomar decisiones, pues deben comprender que la vida de las personas es parte de cumplir con estos conceptos.

| DATOS BÁSICOS  |  |
|--|--|
| <b>Nombre del Taller</b>                                   | Resiliencia socio-ecológica ante huracanes |
| <b>Clave</b>   | TRSE-002                                   |
| <b>Programa educativo</b>                                  | Todas las carreras                         |
| <b>Bloque</b>  | Formación básica                           |
| <b>Modalidad</b>   | Presencial                                 |
| <b>Número de horas bajo la conducción de un académico*</b> | 3 horas a la semana                        |
| <b>Requisitos académicos previos</b>                       | Ninguno                                    |
| <b>Ciclo recomendado</b>                                   | Verano e Invierno                          |
| <b>Créditos</b>  | 2 créditos                                 |



| <b>TEMAS DEL TALLER</b>  |
|--|
| <b>Objetivo a lograr:</b> Lograr que los alumnos conozcan porque como una ciudad vulnerable, como podemos dejar de serlo y quehacer ante la llegada de un huracán. |
| <b>¿Por qué como una ciudad vulnerable?</b>  |
| <b>¿Cómo se forman los huracanes?</b>  |
| <b>Categoría de los huracanes y sus consecuencias.</b>   |
| <b>¿Qué es la resiliencia?</b>   |
| <b>¿Qué es la resiliencia socio-ecológica?</b>   |
| <b>¿A dónde puedo acudir?</b>  |
| <b>¿Cuáles son los refugios de la ciudad?</b>  |
| <b>Identificar los SIAT</b>  |
| <b>¿Cuál es la importancia de los recursos naturales y que papel tienen en la recuperación de nuestra ciudad?</b>  |

Elaboración propia con el formato nuevo de programa de asignatura de la Universidad de Quintana Roo.

Como pudimos observar se muestra la duración de estos talleres, los créditos que se podrían dar para que de esta manera también se ayude a los alumnos con su carga curricular y también se muestran los temas que se impartirían para lograr nuestro objetivo, que es brindarle los conocimientos necesarios a los alumnos para que puedan ser personas más resilientes.

## Bibliografía

5. Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11 (1-2), 333-338.
6. Bravo Mercado M.; M. en I. Oropeza Garcia N (2002-2007), *Los planes ambientales en la educación superior de México*; Universidad de Quintana Roo, Programa Ambiental Institucional (PAMI) *Ya'ax úurich*, (p.419-433).
7. Caldera, J., Aceves, B. & Reynoso, O. (2016). Resiliencia en estudiantes universitarios. Un estudio comparado entre carreras. *Psicogente*, 19(36), 227-239.
8. Centro de Información Geográfica, División de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Quintana Roo,(2011), Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.
9. Evans B. y Reid J.,(2016), Una vida en resiliencia: el arte de vivir en peligro, fondo de cultura económica (fce).
10. Flores-Verdugo F., Agraz-Hernández C. y Benítez-Pardo D., (2006) CREACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS DE MANGLAR: PRINCIPIOS BÁSICOS.
11. Fontaines Ruiz T., Palomo de rivero M. Velasques M. V., (2015), Resiliencia como componente de la actitud emprendedora de los jóvenes universitarios, Educación y desarrollo.
12. Gilman E. F., Duryea M. L., Kampf E., Jo Partin T., Delgado A., Lehtola C. J., (2006), Evaluación del Daño y Restauración de los Árboles Después de un Huracán: Programa de Restauración del Bosque Urbano Afectado por Huracanes, University of Florida.
13. Grotberg E., Munist M., Santos H., Kotliarenco M. A., Suárez Ojeda E.N., Infante F., (1998) Manual de identificación y promoción de la resiliencia en niños y adolescentes.
14. Holling C.S., (1973) RESILIENCE AND STABILITY OF ECOLOGICAL SYSTEMS, JSTOR, pp. 1-23.
15. Juan Carlos Arriega-Rodriguez (2019), La cooperación internacional para la reducción de riesgo de desastres. Recuperado en Resiliencia en ciudades costeras del caribe mexicano ante desastres por huracanes (Castillo Villanueva María, Velázquez Torres David, Chávez Rosalía y Camacho Juan) (2019).
16. Kotliarenco Ph.D. M, Cáceres I, Fontecilla M. (1997), Estado de arte en resiliencia, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.
17. López-Cortón Facal A.(2015), *Factores predictores de procesos resilientes en jóvenes universitarios*.
18. Martin Molero F.; (1998) Análisis de la Educación Ambiental en la Universidad.

19. Meerow S., Newell J. P., Stults M., (2015), Defining urban resilience: A review , ELSEVIER.
20. Molano Niño A., Herrera Romero J., (2014), La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria.
21. Peralta Díaz S., Ramírez Giraldo A. & Castaño Buitrago H., (2006)., Factores resilientes asociados al rendimiento académico en estudiantes pertenecientes a la Universidad de Sucre (Colombia).
22. Peralta Díaz, S., & Ramírez Giraldo, A., & Castaño Buitrago, H. (2006). Factores resilientes asociados al rendimiento académico en estudiantes pertenecientes a la Universidad de Sucre (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, (17), 196-219. **RUTTER**
23. Preparación ante los desastres para una respuesta eficaz, (2008), Conjunto de directrices e indicadores para la aplicación de la prioridad 5 del Marco de Hyogo, Publicado por la Secretaría interinstitucional de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD) y por la Oficina de las Naciones Unidas de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH).
24. Pronunciamento de las academias G-SCIENCE (2012); Desarrollo de las resiliencias frente a desastres naturales y tecnológicos.
25. Pulgar Suazo L., (2010), FACTORES DE RESILIENCIA PRESENTES EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO BÍO, SEDE CHILLÁN. **FERNANDEZ**
26. Romero Mayo Rafael I., Benítez López Jazmín, (2014), EL PROCESO HISTÓRICO DE CONFORMACIÓN DE LA ANTIGUA PAYO OBISPO (HOY CHETUMAL) COMO ESPACIO URBANO FRONTERIZO DURANTE LA ETAPA DE QUINTANA ROO COMO TERRITORIO FEDERAL, *Península* vol. IX, núm. 1, pp. 125-140.
27. Sandoval Vázquez F., Carreón Guillén J., García Lirios C., Quintero Soto M. & Marcos Bustos J., (2016), Modelo de los determinantes de la percepción de resiliencia a partir del riesgo y estrés percibidos en relación con la gobernanza de la protección civil.
28. Schuschny A., (2014), Sostenibilidad y Resiliencia Urbana: Aportes para su medición Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL-ONU) Conversatorio: Evaluación de la sustentabilidad urbana Secretaria Distrital de Ambiente - ONU Habitat.
29. Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (1997), México Primera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
30. Sessano P., (2006), La educación ambiental: un modo de aprender, Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
31. Velázquez Torres D., Castillo Villanueva M. L., (2016), "Espacios de pobreza y resiliencia urbana ante los huracanes en Quintana Roo: Estudio de caso, ciudad de Chetumal." UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO.

32. Villalta, M. y Saavedra, E. (2012), Cultura escolar, prácticas de enseñanza y resiliencia en alumnos y profesores de contextos sociales vulnerables. *Universitas Psychologica*. 11 (1): 67-78.
33. Villalba Quesada, Cristina. (2004). El concepto de la resiliencia. Aplicaciones en la intervención social, Departamento de trabajo social y ciencias sociales. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla , enero 2004.
34. Yáñez-Arancibia, A., & Twilley, R., & Lara Domínguez, A. (1998). Los ecosistemas de manglar frente al cambio climático global. *Madera y Bosques*, 4 (2), 3-19.
35. Winchester, Lucy. (2016). Los retos para las ciudades de America Latina y Caribe y el plan de acción regional post-2016. Hacia la ciudad del futuro, United notions-ECLAC. CEPAL. Unidad de Asentamientos Humanos, DDSAH, Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/03\\_lucy](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/03_lucy).
36. Google Maps, (s.f). Mapa de Chetumal, Quintana Roo. Recuperado el 10 de Mayo, 2019 de: <https://www.google.com.mx/maps/place/Chetumal,+Q.R./@18.5210884,-88.3214612,15882m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8f5ba3552cd7f90f:0x2149ecd7f0b553ed!8m2!3d18.5001889!4d-88.296146>

## Anexos

### Anexo 1.- Plan de estudios de la carrera de Ingeniería Ambiental

| <b>PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL</b> |   |
|---|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>                                  | <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                         |
| LÓGICA  | TERMODINÁMICA   |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS                             | ESTADÍSTICA   |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES                             | QUÍMICA INORGÁNICA                                      |
| ÉTICA   | QUÍMICA ORGÁNICA  |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN                           | MATEMÁTICAS I   |
| INGLÉS INTRODUCTORIO  | MATEMÁTICAS II  |
| INGLÉS BÁSICO   | MATEMÁTICAS III   |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO   | MATEMÁTICAS IV  |
| INGLÉS INTERMEDIO   | MATEMÁTICAS V   |
| <b>ASIGNATURAS DEL ÁREA DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL</b>      | MATEMÁTICAS VI  |
| ANÁLISIS INSTRUMENTAL   | FÍSICA  |
| BALANCE DE MATERIA  | PROGRAMACIÓN  |
| BIOLOGÍA CELULAR  | <b>MATERIAS OPTATIVAS</b>                               |
| BIOQUÍMICA  | TALLER DE INGENIERÍA                                    |
| CONTAMINACIÓN ACUÁTICA  |   |
| CONTAMINACIÓN DEL AIRE  | <b>ASIGNATURA DE TEMA MÚLTIPLE, MÁXIMO TRES CURSOS.</b> |
| CONTAMINACIÓN DEL SUELO                                       |   |
| <b>ECOLOGÍA</b>   | <b>AGUA</b>   |
| EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL                               | DISEÑO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS        |
| EVALUACIÓN DE PROYECTOS                                       | GEOHIDROLOGÍA   |
| FENÓMENOS DE TRANSPORTE                                       | TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS           |
| FISICOQUÍMICA   | LIMNOLOGÍA Y SANEAMIENTO DE CORRIENTES                  |
| GESTIÓN AMBIENTAL   | PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS                         |
| HIDRÁULICA  | PLANTAS POTABILIZADORAS                                 |
| INGENIERÍA DE COSTOS  | CONTAMINACIÓN MARINA                                    |
| INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL                        | <b>RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS</b>                    |
| LEGISLACIÓN AMBIENTAL   | AUDITORÍA AMBIENTAL                                     |
| METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA                                   | MATERIALES PELIGROSOS                                   |
| MICROBIOLOGÍA APLICADA  | SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL                          |
| OPERACIONES UNITARIAS I                                       | RESIDUOS SÓLIDOS  |
| OPERACIONES UNITARIAS II                                      | RIESGO AMBIENTAL  |
| PROYECTO I  | <b>AIRE</b>   |
| PROYECTO II   | QUÍMICA ATMOSFÉRICA                                     |
| QUÍMICA AMBIENTAL   | CONTAMINACIÓN POR RUIDO                                 |
| QUÍMICA ANALÍTICA   | CONTROL DE GASES  |
| SIMULACIÓN Y MODELACIÓN AMBIENTAL                             | CONTROL DE LA COMBUSTIÓN E INCINERACIÓN                 |
| SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA                            | CONTROL DE PARTÍCULAS ATMOSFÉRICAS                      |
| TOXICOLOGÍA   | <b>RECURSOS NATURALES</b>                               |
|   | SALUD AMBIENTAL   |
|   | PLANEACIÓN AMBIENTAL                                    |

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | DIVERSIDAD BIOLÓGICA   |
|  | BIOINDICADORES         |
|  | ORDENAMIENTO ECOLÓGICO |

## Anexo 2.- Plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Redes.

| Plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Redes. |  |
|--|--|
| MATERIAS GENERALES                                     | MATERIAS CONCENTRACIÓN PROFESIONAL           |
|  | INFORMÁTICA I                                |
| ESCRITURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS                       | INFORMÁTICA II                               |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN                    | FUNDAMENTOS DE REDES (REDES I)               |
| ÉTICA  | ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS DE RED |
| LÓGICA   | RUTEO AVANZADO Y SWITCHEO (REDES III)        |
| INGLÉS INTRODUCTORIO                                   | INGENIERÍA DE COSTOS                         |
| INGLÉS BÁSICO  | REDES DE ACCESO REMOTO                       |
| INGLÉS ELEMENTAL                                       | DISEÑO DE ARQUITECTURA DE REDES II           |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES                      | REDES MULTICAPAS I                           |
|  | DISEÑO DE ARQUITECTURA DE REDES I            |
| <b>MATERIAS DIVISIONALES</b>                           | REDES MULTICAPAS II                          |
|  | REDES ESCALABLES I                           |
| MATEMÁTICAS I  | BASES DE DATOS I                             |
| FÍSICA   | REDES ESCALABLES II                          |
| QUÍMICA I  | BASES DE DATOS II                            |
| MECÁNICA   | PROYECTO I                                   |
| MATEMÁTICAS II   | MATEMÁTICAS DISCRETAS                        |
| DISEÑO DE ALGORITMOS                                   | SISTEMAS DE CALIDAD                          |
| MATEMÁTICAS III  | HERRAMIENTAS DE DISEÑO DE REDES              |
| ESTANCIA PROFESIONAL                                   | ELECTRÓNICA II                               |
| ESTADÍSTICA  | GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS            |
| TERMODINÁMICA  | TELECOMUNICACIONES                           |
| CIRCUITOS ELÉCTRICOS                                   | ELECTRÓNICA I                                |
| MATEMÁTICAS V  | TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA                      |
| MATEMÁTICAS VI   | INTELIGENCIA ARTIFICIAL                      |
| PROGRAMACIÓN   | LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE FALLAS EN REDES   |
| ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO                              | ARQUITECTURA DE SISTEMAS DIGITALES           |
|  | FUNDAMENTOS DE REDES INALÁMBRICAS            |
|  | FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD EN REDES            |
|  | FUNDAMENTOS DE CABLEADO DE VOZ Y DATOS       |
|  | TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA                 |
|  | SEÑALES Y SISTEMAS                           |
|  | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN REDES        |
|  | DISEÑO DE RUTEO Y ADMINISTRACIÓN (REDES IV)  |
|  | INTELIGENCIA ARTIFICIAL                      |
|  | INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA                  |
|  | TEORÍAS Y TECNOLOGÍAS DE RUTEO (REDES II)    |

### Anexo 3.- Plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Energía

| PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE ENERGÍA |   |
|---|---|
| ASIGNATURAS GENERALES   | ASIGNATURAS OPTATIVAS DE ORIENTACIÓN              |
| LÓGICA  | ELECTRÓNICA II                                    |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS                                   | CONTROL AUTOMÁTICO                                |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES                                   | TRANSFERENCIA DE CALOR                            |
| ÉTICA   | ADMINISTRACIÓN DE LA ENERGÍA                      |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN                                 | MÁQUINAS ELÉCTRICAS I                             |
| INGLÉS INTRODUCTORIO  | CIENCIA DE MATERIALES                             |
| INGLÉS BÁSICO   | PROYECTO SISTEMAS DE ENERGÍA                      |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO   | TEMA SELECTO                                      |
| INGLÉS INTERMEDIO   | <b>ENERGÍA RENOVABLE</b>                          |
|   | BIOMASA Y ENERGÍA                                 |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                                     | ENERGÍA EÓLICA                                    |
|   | ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA                        |
| TERMODINÁMICA   | ENERGÍA SOLAR FOTOTÉRMICA                         |
| ESTADÍSTICA   | HELIODISEÑO                                       |
| ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO   | MICROBIOLOGÍA                                     |
| MATEMÁTICAS I   | <b>ELÉCTRICA ELECTRÓNICA</b>                      |
| MATEMÁTICAS II  | MÁQUINAS ELÉCTRICAS II                            |
| MATEMÁTICAS III   | INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES II          |
| MATEMÁTICAS IV  | ELECTRÓNICA III                                   |
| MATEMÁTICAS V   | ELECTRÓNICA IV                                    |
| MATEMÁTICAS VI  | <b>MECÁNICA TÉRMICA</b>                           |
| QUÍMICA I   | INSTALACIONES TÉRMICAS I                          |
| MECÁNICA I  | INSTALACIONES TÉRMICAS II                         |
| MECÁNICA II   | INSTALACIONES HIDRÁULICAS I                       |
| PROGRAMACIÓN  | INSTALACIONES HIDRÁULICAS II                      |
| QUÍMICA II  | REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.               |
| FÍSICA  | <b>INFORMACIÓN ENERGÉTICA</b>                     |
| DIBUJO I  | FUNDAMENTOS EN REDES (REDES I)                    |
| DIBUJO II   | TEORÍAS Y TECNOLOGÍAS DE RUTEO (REDES II)         |
| ESTANCIA PROFESIONAL  | RUTEO AVANZADO Y SWITCHEO (REDES III)             |
|   | DISEÑO DE RUTEO Y ADMINISTRACIÓN (REDES IV)       |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL</b>                     | SEÑALES Y SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS |
|   |   |
| INGENIERÍA DE SISTEMAS  |   |
| INGENIERÍA DE COSTOS  |   |
| RESISTENCIA DE MATERIALES   |   |
| INSTRUMENTACIÓN Y MEDICIONES ENERGÉTICAS                            |   |
| MECÁNICA DE FLUIDOS I   |   |
| INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES I                             |   |
| CIRCUITOS ELÉCTRICOS  |   |
| MECÁNICA DE FLUIDOS II  |   |
| ELECTRÓNICA I   |   |

#### Anexo 4.- Plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales

| PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES |   |
|--|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>   | MERCADOTECNIA DE RECURSOS NATURALES.                                |
| ESCRITURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS.  | SEMINARIO DE VALORACIÓN AMBIENTAL.                                  |
| MATEMÁTICAS.   | FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS I.             |
| LÓGICA.  | DINÁMICA SOCIAL I.  |
| ÉTICA.   | DINÁMICA SOCIAL II.   |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES.   | BIOLOGÍA GENERAL.   |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.   | FISIOLOGÍA GENERAL.   |
| <b>DIVISIONALES</b>  | MICROBIOLOGÍA GENERAL.  |
| QUÍMICA I.   | BOTÁNICA GENERAL.   |
| QUÍMICA II.  | ZOOLOGÍA GENERAL.   |
| CÁLCULO.   | ESTRATEGIAS DE MANEJO DE LA VIDA SILVESTRE.                         |
| ALGEBRA LINEAL.  | ECOLOGÍA DE POBLACIONES.  |
| ANTROPOLOGÍA GENERAL (DIVISIÓN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES)                | ECOLOGÍA DE COMUNIDADES.  |
| INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA (DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS).   | ETNOBIOLOGÍA.   |
| <b>CONCENTRACIÓN PROFESIONAL</b>   | BIOGEOGRAFÍA EVOLUTIVA.   |
| FÍSICA.  | ECOLOGÍA DEL PAISAJE.   |
| ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL.   | LEGISLACIÓN AMBIENTAL.  |
| GEOGRAFÍA.   | PLANEACIÓN AMBIENTAL.   |
| CLIMATOLOGÍA.  | OPTATIVA I.   |
| GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA.   | OPTATIVA II.  |
| FUNDAMENTOS DE EDUCACIÓN.  | OPTATIVA III.   |
| ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.                                      | INGLÉS I.   |
| SOCIEDAD, DESARROLLO Y AMBIENTE.   | INGLÉS II.  |
| INTRODUCCIÓN AL MANEJO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES.                    | INGLÉS III.   |
| DEMOGRAFÍA Y GEOGRAFÍA ECONÓMICA.  | INGLÉS IV.  |
| PERCEPCIÓN REMOTA Y SIG.   | PLANIFICACIÓN EMPRESARIAL EN EL CONTEXTO DE LOS RECURSOS NATURALES. |
| BIOECONOMÍA.   |   |
| ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD.   |   |



## Anexo 5.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Gobierno y Gestión Pública

| PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN GOBIERNO Y GESTIÓN PÚBLICA. |   |
|---|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>  | OPTATIVA I  |
|   | OPTATIVA II   |
| LÓGICA  | OPTATIVA III  |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS   | OPTATIVA IV   |
| MATEMÁTICAS   | OPTATIVA V  |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES   | SEMINARIO DE TITULACIÓN I                                       |
| ÉTICA   | SEMINARIO DE TITULACIÓN II                                      |
| INGLÉS INTRODUCTORIO  | SEMINARIO MONOGRÁFICO I   |
| INGLÉS BÁSICO   | RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS         |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO   | SEMINARIO MONOGRÁFICO II  |
| INGLÉS INTERMEDIO   | ORGANIZACIONES CIVILES Y GESTIÓN PÚBLICA                        |
| INGLÉS POST-INTERMEDIO  | REDES DE POLÍTICAS Y RELACIONES INTERGUBERNAMENTALES            |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>   | INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD PÚBLICA Y EL ANÁLISIS FINANCIERO |
| PROBLEMAS SOCIALES CONTEMPORÁNEOS   | POLÍTICA Y GOBIERNO EN MÉXICO                                   |
| SOCIEDAD Y CULTURA EN EL CARIBE   | INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA                        |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES        | CIENCIA POLÍTICA  |
| CIVILIZACIÓN CONTEMPORÁNEA  | GESTIÓN PÚBLICA ESTATAL Y MUNICIPAL                             |
| LITERATURA UNIVERSAL CONTEMPORÁNEA  | SISTEMA JURÍDICO MEXICANO                                       |
| TEORÍAS POLÍTICAS Y SOCIALES  | GESTIÓN PÚBLICA FEDERAL   |
| INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL DERECHO   | PENSAMIENTO POLÍTICO I  |
| INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA  | INTRODUCCIÓN A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS                           |
| PRINCIPIOS DE PSICOLOGÍA CONTEMPORÁNEA Y SUS APLICACIONES EN CSH              | ESTADÍSTICA   |
| SOCIEDAD Y CULTURA EN LE MÉXICO CONTEMPORÁNEO                                 | TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN I                                     |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL</b>                               | MATEMÁTICAS I (CÁLCULO Y ECUACIONES)                            |
| MICROECONOMÍA   | TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA                             |
| MACROECONOMÍA   | ADMINISTRACIÓN PÚBLICA COMPARADA                                |
| NEGOCIACIÓN Y TOMA DE DECISIONES  | PENSAMIENTO POLÍTICO II   |
| GESTIÓN DEL DESARROLLO MUNICIPAL  |   |
| GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS   |   |
| FINANZAS PÚBLICAS I   |   |
| POLÍTICAS PÚBLICAS I  |   |
| POLÍTICAS PÚBLICAS II   |   |
| DESARROLLO PARLAMENTARIO Y SISTEMA JUDICIAL                                   |   |
| LIDERAZGO Y GOBIERNO EN QUINTANA ROO  |   |
| FINANZAS PÚBLICAS II  |   |
| TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN I   |   |

## Anexo 6.- Plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Humanidades

| Plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Humanidades              |  |
|--|--|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>   | HISTORIA UNIVERSAL II  |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES  | HISTORIA DEL ARTE EN MÉXICO  |
| ÉTICA  | DOCENCIA EN HUMANIDADES I  |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS  | ESPAÑOL SUPERIOR IV  |
| INGLÉS INTRODUCTORIO   | SEMINARIO DE TITULACIÓN I  |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO  | LITERATURA IBEROAMERICANA II   |
| INGLÉS INTERMEDIO  | LITERATURA MEXICANA II   |
| MATEMÁTICAS  | DOCENCIA EN HUMANIDADES II   |
| LÓGICA   | LA FILOSOFÍA EN MÉXICO   |
| INGLÉS BÁSICO  | PROBLEMAS DE FILOSOFÍA DEL DERECHO                                       |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>  | AUTORES Y TEXTOS CLÁSICOS II (EDAD MEDIA Y RENACIMIENTO)                 |
| CIVILIZACIÓN CONTEMPORÁNEA   | TEMAS SELECTOS DE FILOSOFÍA  |
| SOCIEDAD Y CULTURA EN EL MÉXICO CONTEMPORÁNEO                              | PROBLEMAS DE METAFÍSICA Y ONTOLOGÍA                                      |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES         | PROBLEMAS DE ESTÉTICA  |
| LITERATURA UNIVERSAL CONTEMPORÁNEA   | PROBLEMAS DE LÓGICA SIMBÓLICA  |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL</b>                            | AUTORES Y TEXTOS CLÁSICOS III (MODERNOS)                                 |
| LINGÜÍSTICA TEÓRICA  | SEMINARIO TEMÁTICO DE HISTORIA DE LAS RELIGIONES                         |
| FONÉTICA Y FONOLOGÍA   | FILOSOFÍA DEL LENGUAJE   |
| LINGÜÍSTICA HISPANOAMERICANA   | PROBLEMAS DE EPISTEMOLOGÍA   |
| FILOLOGÍA  | PROBLEMAS DE ÉTICA   |
| MAYA I   | AUTORES Y TEXTOS CLÁSICOS IV (CONTEMPORANEOS)                            |
| TENDENCIAS NARRATIVAS ACTUALES   | FILOSOFÍA DE LA CIENCIA  |
| MAYA II  | SEMINARIO TEMÁTICO DE RACIONALIDAD CONTEMPORÁNEA                         |
| HISTORIOGRAFÍA GENERAL   | HISTORIOGRAFÍA DE MÉXICO II (HISTORIADORES DEL MÉXICO INDEPENDIENTE)     |
| ESPAÑOL SUPERIOR I   | HISTORIA DE EUROPA: SIGLOS XV1-XIX                                       |
| HISTORIA UNIVERSAL I   | AMÉRICA LATINA CONTEMPORÁNEA II  |
| PROBLEMAS DE FILOSOFÍA   | TEORÍA DE LA HISTORIA  |
| DIDÁCTICA GENERAL  | SISTEMA POLÍTICO MEXICANO  |
| HISTORIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA   | HISTORIOGRAFÍA DE MÉXICO III (HISTORIADORES DEL PROFIRIATO Y REVOLUCIÓN) |
| ESPAÑOL SUPERIOR II  | GEOGRAFÍA DE AMÉRICA   |
| LITERATURA REGIONAL  | MESOAMÉRICA  |
| HISTORIOGRAFÍA DE MÉXICO I (CRONISTAS E HISTORIADORES DEL SIGLO XVI-XVIII) | SEMINARIO DE TITULACIÓN II   |
| PENSAMIENTO LATINOAMERICANO  | NARRATOLOGÍA   |
| AUTORES Y TEXTOS CLÁSICOS I (GRIEGOS Y ROMANOS)                            | ESTUDIOS DE SOCIOLINGÜÍSTICA   |
| ESTADOS UNIDOS CONTEMPORÁNEO   | MAYA III   |
| ASIA, ÁFRICA Y MUNDO ÁRABE CONTEMPORÁNEO                                   | SEMINARIO DE ESCRITURA CREATIVA  |
| CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE CONTEMPORÁNEO                                    | MAYA IV  |
| PALEOGRAFÍA  | SEMINARIO TEMÁTICO DE LINGÜÍSTICA APLICADA                               |
| EUROPA CONTEMPORÁNEA   |  |
| AMÉRICA LATINA CONTEMPORÁNEA I   |  |
| ARCHIVÍSTICA   |  |
| LITERATURA IBEROAMERICANA I  |  |
| LITERATURA MEXICANA I  |  |
| LATÍN BÁSICO   |  |
| ESPAÑOL SUPERIOR III   |  |

## Anexo 7.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Lengua Inglesa

| PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LENGUA INGLESA                              |   |
|--|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>   | IDIOMA INGLÉS VII                                 |
| <b>EL SER HUMANO Y SU ENTORNO</b>  | IDIOMA INGLÉS VIII                                |
| TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA COMUNICACIÓN   | TÉCNICAS PARA LEER EN INGLÉS                      |
| REDACCIÓN E INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL   | TÉCNICAS PARA ESCRIBIR EN INGLÉS                  |
| CORRIENTES DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO  | ESCUCHAR Y HABLAR EN INGLÉS                       |
| DESARROLLO Y PERSPECTIVAS DE LAS CIENCIAS NATURALES  | LEER Y ESCRIBIR EN INGLÉS                         |
| CONOCIMIENTO CIENTÍFICO  | FRANCÉS BÁSICO A                                  |
| EL SER HUMANO Y LA SOCIEDAD  | FRANCÉS BÁSICO B                                  |
| LÓGICA   | FRANCÉS BÁSICO C                                  |
| ESCRITURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS   | FRANCÉS INTERMEDIO A                              |
| MATEMÁTICAS  | FRANCÉS INTERMEDIO B                              |
| ÉTICA  | FRANCÉS INTERMEDIO C                              |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES  | IDIOMA FRANCÉS I                                  |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN  | IDIOMA FRANCÉS II                                 |
| ANÁLISIS CONTEMPORÁNEO   | IDIOMA FRANCÉS III                                |
| INGLÉS INTRODUCTORIO   | IDIOMA FRANCÉS IV                                 |
| INGLÉS BÁSICO  | LINGÜÍSTICA GENERAL                               |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO  | PSICOLINGÜÍSTICA                                  |
| INGLÉS INTERMEDIO  | SOCIOLINGÜÍSTICA                                  |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>  | MORFOLOGÍA  |
| DESARROLLO Y PERSPECTIVAS DE LAS CIENCIAS SOCIALES   | SEMÁNTICA   |
| ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA  | GRAMÁTICA DEL INGLÉS I                            |
| INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA   | GRAMÁTICA DEL INGLÉS II                           |
| ESTADÍSTICA INFERENCIAL  | FONOLOGÍA Y FONÉTICA DEL INGLÉS                   |
| NOCIONES DE DERECHO  | ANÁLISIS COMPARATIVO ESPAÑOL-INGLÉS               |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES   | GRAMÁTICA DEL ESPAÑOL                             |
| INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA   | TALLER AVANZADO DE REDACCIÓN EN ESPAÑOL           |
| PROBLEMAS SOCIALES CONTEMPORÁNEOS  | FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN                         |
| TEORÍAS POLÍTICAS Y SOCIALES   | TECNOLOGÍA EDUCATIVA                              |
| ANTROPOLOGÍA GENERAL   | METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS |
| HISTORIA Y CULTURA REGIONAL  | ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO                 |
| INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL DERECHO  | PRÁCTICA DOCENTE I                                |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES                           | PRÁCTICA DOCENTE II                               |
| SOCIEDAD Y CULTURA EN EL MÉXICO CONTEMPORÁNEO  | HISTORIA DE LA LENGUA INGLESA                     |
| SOCIEDAD Y CULTURA EN EL CARIBE  | VIDA Y CULTURA DE LOS E.U. Y GRAN BRETAÑA         |
| LITERATURA UNIVERSAL CONTEMPORÁNEA   | LITERATURA I                                      |
| PRINCIPIOS DE PSICOLOGÍA CONTEMPORÁNEA Y SUS APLICACIONES EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES | LITERATURA II                                     |
| CIVILIZACIÓN CONTEMPORÁNEA   | TRADUCCIÓN I                                      |
| <b>ADIGNATURA DE CONCENTRACION PROFESIONAL</b>   | TRADUCCIÓN II                                     |
| INGLÉS INTERMEDIO A  | TRADUCCIÓN III                                    |
| INGLÉS INTERMEDIO B  | TRADUCCIÓN IV                                     |
| INGLÉS INTERMEDIO C  | SEMINARIO DE TITULACIÓN                           |
| INGLÉS AVANZADO A  |   |
| INGLÉS AVANZADO B  |   |
| INGLÉS AVANZADO C  |   |
| INGLÉS AVANZADO D  |   |
| IDIOMA INGLÉS I  |   |
| IDIOMA INGLÉS II   |   |
| IDIOMA INGLÉS III  |   |
| IDIOMA INGLÉS IV   |   |
| IDIOMA INGLÉS V  |   |
| IDIOMA INGLÉS VI   |   |

## Anexo 8.- Plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Relaciones Internacionales

| Plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Relaciones Internacionales |  |
|--|--|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>   | OPTATIVA I   |
| LÓGICA   | OPTATIVA II  |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS  | OPTATIVA III   |
| MATEMÁTICAS  | OPTATIVA IV  |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES  | OPTATIVA V   |
| ÉTICA  | SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I                                 |
| INGLÉS INTRODUCTORIO   | SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II                                |
| INGLÉS BÁSICO  | POLÍTICA Y GOBIERNO EN MÉXICO                                |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO  | ESTADOS UNIDOS   |
| INGLÉS INTERMEDIO  | ÁFRICA Y MEDIO ORIENTE                                       |
| INGLÉS POST-INTERMEDIO   | EL CARIBE Y CENTROAMÉRICA                                    |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>  | RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES<br>CONTEMPORÁNEAS      |
| SOCIEDAD Y CULTURA EN EL CARIBE  | ASIA PACÍFICO  |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS<br>CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES    | EUROPA   |
| CIVILIZACIÓN CONTEMPORÁNEA   | AMÉRICA LATINA CONTEMPORÁNEA                                 |
| LITERATURA UNIVERSAL CONTEMPORÁNEA   | POLÍTICA EXTERIOR DE MÉXICO                                  |
| TEORÍAS POLÍTICAS Y SOCIALES   | HISTORIA DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES DE<br>MÉXICO      |
| INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL DERECHO  | ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL                                   |
| INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA   | ECONOMÍA POLÍTICA INTERNACIONAL                              |
| PRINCIPIOS DE PSICOLOGÍA CONTEMPORÁNEA Y<br>SUS APLICACIONES EN CSH          | HISTORIA DE AMÉRICA LATINA                                   |
| SOCIEDAD Y CULTURA EN EL<br>MÉXICO CONTEMPORÁNEO                             | DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO                                |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN<br/>PROFESIONAL</b>                          | GOBIERNO Y PROCESO POLÍTICO EN MÉXICO                        |
|  | CIENCIA POLÍTICA   |
| MICROECONOMÍA  | ESTRUCTURA ECONÓMICA DE MÉXICO                               |
| MACROECONOMÍA  | TEORÍA DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES II                  |
| HISTORIA DE LAS<br>RELACIONES INTERNACIONALES I (1815-1945)                  | PENSAMIENTO POLÍTICO I                                       |
| TEORÍA DE LAS<br>RELACIONES INTERNACIONALES I                                | SISTEMA JURÍDICO MEXICANO                                    |
| RELACIONES<br>INTERNACIONALES CONTEMPORÁNEAS                                 | HISTORIA DE MÉXICO INDEPENDIENTE                             |
| GEOGRAFÍA ECONÓMICA Y POLÍTICA   | INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS RELACIONES<br>INTERNACIONALES |
| HISTORIA DE LAS<br>RELACIONES INTERNACIONALES II (1945-1991)                 | PENSAMIENTO POLÍTICO II                                      |
| SEMINARIO MONOGRAFICO I  | SEMINARIO MONOGRAFICO II                                     |

## Anexo 9.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Enfermería

| PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN ENFERMERÍA |   |
|---|---|
| ASIGNATURAS GENERALES                                       | ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL            |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS.                          | ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ENFERMERÍA.      |
| INGLÉS INTRODUCTORIO.                                       | ATENCIÓN DE ENFERMERÍA DOMICILIARIA.                |
| INGLÉS BÁSICO.  | ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN GINECO -OBSTRETRICIA      |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO                                       | CUIDADO EMOCIONAL AL PACIENTE TERMINAL Y SU FAMILIA |
| INGLÉS INTERMEDIO   | DESARROLLO HUMANO.                                  |
| LÓGICA Y PENSAMIENTO CRÍTICO.                               | DIDÁCTICA Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD.                |
| MATEMÁTICAS   | EMQ CUIDADOS AMBULATORIOS Y DE CORTA ESTANCIA.      |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.                        | EMQ CUIDADOS INTENSIVOS PRE Y POST QUIRÚRGICOS.     |
| PROBLEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE MÉXICO.                  | EMQ CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.                 |
| ASIGNATURAS DIVISIONALES                                    | ENFERMERÍA CLÍNICA DEL ADULTO MAYOR.                |
| ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD.                   | ENFERMERÍA CLÍNICA DEL ADOLESCENTE.                 |
| ECOLOGÍA HUMANA.  | ENFERMERÍA CLÍNICA EN PEDIATRÍA.                    |
| ESTRUCTURA Y FUNCIÓN A NIVEL MOLECULAR.                     | ENFERMERÍA CLÍNICA I                                |
| ESTRUCTURA Y FUNCIÓN A NIVEL CELULAR.                       | ENFERMERÍA CLÍNICA II                               |
| ESTRUCTURA Y FUNCIÓN A NIVEL TISULAR.                       | ENFERMERÍA MATERNO-INFANTIL                         |
| ÉTICA Y DEONTOLOGÍA.  | FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN.                      |
| FARMACOLOGÍA I  | FUNDAMENTOS DE ENFERMERÍA I                         |
| FARMACOLOGÍA II   | FUNDAMENTOS DE ENFERMERÍA II                        |
| GENERACIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO CLÍNICO              | SALUD MENTAL Y PSIQUIATRÍA.                         |
| HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD.           | TEORÍAS Y MODELOS DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.        |
| IMAGENOLOGÍA  | *BIOÉTICA   |
| NUTRICIÓN   | * DERECHOS HUMANOS Y ENFERMERÍA.                    |
| PSICOLOGÍA CLÍNICA.   | *ENFERMERÍA BASADA EN EVIDENCIA.                    |
| SALUD PÚBLICA I   | * TÓPICOS SELECTOS DE ENFERMERÍA                    |
| SALUD PÚBLICA II  |   |
| SALUD PÚBLICA III   |   |
| SALUD Y SOCIEDAD.   |   |
| TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN HUMANA.        |   |

## Anexo 10.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Farmacia

| PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN FARMACIA |   |
|---|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>                              | QUÍMICA ANALÍTICA                               |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS                         | QUÍMICA ANALÍTICA II                            |
| IDIOMA INGLÉS INTRODUCTORIO                               | QUÍMICA FARMACÉUTICA                            |
| IDIOMA INGLÉS BÁSICO                                      | QUÍMICA ORGÁNICA I                              |
| IDIOMA INGLÉS PRE INTERMEDIO                              | QUÍMICA ORGÁNICA II                             |
| IDIOMA INGLÉS INTERMEDIO                                  | SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                 |
| LÓGICA Y PENSAMIENTO CRÍTICO                              | SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN I        |
| MATEMÁTICAS I   | SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN II      |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN                       | TOXICOLOGÍA                                     |
| PROBLEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE MÉXICO                 | ASIGNATURA OPTATIVA                             |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                           | ASIGNATURA OPTATIVA                             |
| ECOLOGÍA HUMANA   | ASIGNATURA OPTATIVA                             |
| ESTRUCTURA Y FUNCIÓN A NIVEL MOLECULAR                    |   |
| ESTRUCTURA Y FUNCIÓN A NIVEL CELULAR                      | FARMACIA HOSPITALARIA                           |
| ESTRUCTURA Y FUNCIÓN A NIVEL TISULAR                      | ATENCIÓN FARMACÉUTICA                           |
| ÉTICA Y DEONTOLOGÍA                                       | BUENAS PRÁCTICAS CLÍNICAS                       |
| FARMACOLOGÍA I  | EVALUACIÓN PRECLÍNICA                           |
| FARMACOLOGÍA II   | FARMACOVIGILANCIA                               |
| FISIOPATOLOGÍA Y NOSOLOGÍA                                | SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO                  |
| GENERACIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO CLÍNICO            | ADMINISTRACIÓN FARMACÉUTICA                     |
| HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD          | SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN                        |
| INMUNOLOGÍA   | BIOQUÍMICA CLÍNICA                              |
| NUTRICIÓN   | BIOQUÍMICA CLÍNICA EN CIRUGÍA                   |
| QUÍMICA GENERAL   | BIOQUÍMICA CLÍNICA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA |
| SALUD PÚBLICA I   | BIOQUÍMICA CLÍNICA EN MEDICINA INTERNA I        |
| TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN HUMANA       | BIOQUÍMICA CLÍNICA EN MEDICINA INTERNA II       |
| ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD EN FARMACIA                      | BIOQUÍMICA CLÍNICA EN PEDIATRÍA                 |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL</b>           | BUENAS PRÁCTICAS EN BIOQUÍMICA CLÍNICA          |
| BIOFARMACIA   | DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE MEDICAMENTOS             |
| BIOSEGURIDAD  | ANÁLISIS Y CONTROL DE MEDICAMENTOS              |
| BIOTECNOLOGÍA   | BIOSEGURIDAD II                                 |
| FARMACOECONOMÍA   | BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA                      |
| FARMACOGNOSIA   | BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA                 |
| FARMACOTECNIA   | DISEÑO DE MEDICAMENTOS                          |
| FISICOQUÍMICA I   | NANOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA                     |
| FISICOQUÍMICA II  | TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I                       |
| GENÉTICA  | TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II                      |
| LEGISLACIÓN EN SALUD                                      |   |
| MATEMÁTICAS II CÁLCULO                                    |   |
| OPERACIONES FARMACÉUTICAS                                 |   |

## Anexo 11.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Medicina

| Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Medicina |   |
|---|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>                              | MAYA INTRODUCTORIO                              |
| ESCRITURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS.                         | MAYA BÁSICO                                     |
| INGLÉS INTRODUCTORIO                                      | <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACION PROFESIONAL</b> |
| INGLÉS BÁSICO   | PROPEDÉUTICA CLÍNICA                            |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO                                     | PROPEDÉUTICA QUIRÚRGICA                         |
| INGLÉS INTERMEDIO   | EXPRESIÓN ORAL Y COMUNICACIÓN                   |
| LÓGICA Y PENSAMIENTO CRÍTICO                              | MEDICINA INTERNA I                              |
| MATEMÁTICAS   | MEDICINA INTERNA II                             |
| METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN                       | MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA                    |
| PROBLEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE MÉXICO                 | CIRUGIA I                                       |
| ECOLOGIA HUMANA   | LIDERAZGO Y CALIDAD EN SALUD                    |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                           | MEDICINA INTERNA III                            |
| ESTRUCTURA Y FUNCION A NIVEL MOLECULAR                    | MEDICINA INTERNA IV                             |
| ESTRUCTURA Y FUNCION A NIVEL CELULAR                      | CIRUGÍA II                                      |
| ESTRUCTURA Y FUNCION A NIVEL TISULAR                      | ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD        |
| ETICA Y DEONTOLOGIA                                       | ASPECTOS LEGALES DE LA PRÁCTICA MÉDICA          |
| FARMACOLOGÍA I  | CALIDAD EN LOS SERVICIOS DE SALUD               |
| FARMACOLOGÍA II   | MEDICINA INTERNA V                              |
| FISIOPATOLOGIA Y NOSOLOGIA                                | GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA                       |
| GENERACIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO CLÍNICO            | PEDIATRIA                                       |
| HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD          | SALUD Y SOCIEDAD                                |
| IMAGENOLOGIA  | GERIATRIA                                       |
| INMUNOLOGÍA   | URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS                    |
| SALUD PÚBLICA I   | ATENCIÓN MATERNO INFANTIL                       |
| SALUD PÚBLICA II  | MEDICINA LEGAL Y FORENSE                        |
| SALUD PÚBLICA III   | MEDICINA FISICA Y DEPORTIVA                     |
| PSICOLOGIA MÉDICA   | INTERNADO DE PREGRADO                           |
| DOCUMENTACIÓN E INFORMÁTICA MÉDICA                        |   |
| PATOLOGIA GENERAL   |   |

## Anexo 12.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Antropología Social

| PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL |  |
|--|--|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>   | ETNOGRAFÍA DEL CARIBE Y YUCATÁN                                  |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS                                    | HISTORIA DE MÉXICO EN LOS SIGLOS XIX Y XX                        |
| LINGÜÍSTICA  | MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ANTROPOLÓGICA II             |
| ARQUEOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA FÍSICA                                    | TEORÍAS ANTROPOLÓGICAS III                                       |
| ANTROPOLOGÍA GENERAL   | MAYA IV  |
| MAYA I   | INGLÉS PREINTERMEDIO   |
| INGLÉS I   | ANÁLISIS INFORMÁTICO DE DATOS CUALITATIVOS                       |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                                      | ETNOGRAFÍA DE MÉXICO   |
| TEORÍAS POLÍTICAS Y SOCIALES   | SEMINARIO TEMÁTICO   |
| ETNOHISTORIA I   | SEMINARIO TEMÁTICO   |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ANTROPOLÓGICA I                  | TEORÍAS ANTROPOLÓGICAS IV  |
| TEORÍAS ANTROPOLÓGICAS I   | SEMINARIO TEMÁTICO   |
| MAYA II  | ANTROPOLOGÍA APLICADA  |
| INGLÉS ELEMENTAL   | SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I                                     |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACION PROFESIONAL</b>                      | SEMINARIO TEMÁTICO   |
| ESTADÍSTICA APLICADA A LAS CIENCIAS SOCIALES                         | TEORÍAS ANTROPOLÓGICAS V   |
| ETNOHISTORIA II  | SEMINARIO TEMÁTICO   |
| ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA SOCIAL                                     | TRABAJO DE CAMPO II  |
| TEORÍAS ANTROPOLÓGICAS II  | SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II: PRODUCCIÓN DE TEXTOS ETNOGRÁFICOS |
| MAYA III   | ÉTICA  |
| ANÁLISIS INFORMÁTICO DE DATOS CUANTITATIVOS                          |  |
| INGLÉS BÁSICO  |  |



### Anexo 13.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Derecho

| Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Derecho |   |
|--|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>                             | <b>ASINATURAS DE CONCENTRACION PROFESIONAL</b>        |
| LECTURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS                           | TÍTULOS Y OPERACIONES DE CRÉDITO                      |
| TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN JURÍDICA                       | DERECHO ADMINISTRATIVO I                              |
| INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL DERECHO                      | DERECHO INTERNACIONAL PUBLICO                         |
| HISTORIA Y CULTURA REGIONAL                              | DERECHO AGRARIO                                       |
| MATEMÁTICAS APLICADAS AL DERECHO                         | DELITOS EN PARTICULAR                                 |
| INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA                               | DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO                         |
| ECONOMÍA POLÍTICA  | CONTRATOS EN PARTICULAR                               |
| LÓGICA   | INGLÉS III  |
| METODOLOGÍA JURÍDICA                                     | DERECHO ADMINISTRATIVO II                             |
| TEORÍA GENERAL DEL DERECHO                               | DERECHO PROCESAL MERCANTIL                            |
| DERECHO ROMANO I   | AMPARO I  |
| TEORÍAS POLÍTICAS Y SOCIALES                             | DERECHO PROCESAL INTERNACIONAL                        |
| DERECHO DE LAS PERSONAS                                  | DERECHO NOTARIAL Y REGISTRAL                          |
| HISTORIA DEL DERECHO EN MÉXICO                           | DERECHO DE FAMILIA                                    |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                          | RÉGIMEN JURÍDICO DEL COMERCIO EXTERIOR                |
| LATÍN JURÍDICO   | INGLÉS IV   |
| SISTEMAS JURÍDICOS CONTEMPORÁNEOS                        | DERECHO PROCESAL ADMINISTRATIVO                       |
| DERECHO DE BIENES  | DERECHO PROCESAL PENAL                                |
| DERECHO INDIVIDUAL DEL TRABAJO                           | DERECHO PROCESAL CONSTITUCIONAL                       |
| TEORÍA GENERAL DEL PROCESO                               | DERECHO FISCAL  |
| SOCIOLOGÍA DEL DERECHO                                   | AMPARO II   |
| DERECHO ROMANO II  | DERECHO AMBIENTAL                                     |
| TEORIA GENERAL DEL ESTADO                                | DERECHO SUCESORIO                                     |
| TEORÍA GENERAL DE LAS OBLIGACIONES                       | DERECHO ELECTORAL                                     |
| DERECHO CONSTITUCIONAL                                   | SERVICIO SOCIAL I                                     |
| INGLÉS I   | LECTURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS JURÍDICOS I(INGLÉS)    |
| SOCIEDADES MERCANTILES                                   | SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES                     |
| FILOSOFÍA DEL DERECHO                                    | DERECHO BANCARIO Y BURSÁTIL                           |
| DERECHO COLECTIVO DEL TRABAJO                            | DERECHO MUNICIPAL                                     |
| DERECHO PROCESAL CIVIL I                                 | SEMINARIO DE TITULACION I                             |
| TEORÍA DEL DELITO  | LECTURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS JURÍDICOS II (INGLÉS ) |
| EXTINCIÓN DE LAS OBLIGACIONES                            | SERVICIO SOCIAL II                                    |
| GARANTÍAS INDIVIDUALES                                   | DERECHO PROCESAL AGRARIO                              |
| INGLÉS II  | DERECHO PROCESAL FISCAL                               |
| DERECHO PROCESAL DEL TRABAJO                             | SEMINARIO DE TITULACION II                            |
| DERECHO PROCESAL CIVIL II                                | DERECHO DE LA SEGURIDAD SOCIAL                        |
| TEORÍA GENERAL DE LOS CONTRATOS Y NEGOCIO JURÍDICO.      | CONTRATOS MERCANTILES                                 |
|  | LÓGICA JURÍDICA                                       |
|  | DELITOS ESPECIALES                                    |
|  | DERECHO COMPARADO                                     |
|  | DEONTOLOGÍA JURÍDICA                                  |
|  | MEDICINA FORENSE                                      |

## Anexo 14.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Economía y Finanzas

| <b>PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN ECONOMÍA Y FINANZAS</b> |  |
|---|--|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>  | TEORÍA MONETARIA Y MERCADOS FINANCIEROS.                   |
| MATEMÁTICAS.  | TEORÍA DE LA HACIENDA PÚBLICA.                             |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS.  | ECONOMETRÍA II.  |
| PROBLEMAS SOCIALES CONTEMPORÁNEOS.  | MACROECONOMÍA III.   |
| HISTORIA ECONÓMICA DE MÉXICO.   | MICROECONOMÍA III.   |
| INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL DERECHO.  | ECONOMÍA INTERNACIONAL.                                    |
| INGLÉS INTRODUCTORIO.   | FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS PRIVADOS. |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>   | FINANZAS PÚBLICAS.   |
| PROCESOS ADMINISTRATIVOS.   | HISTORIA ECONÓMICA REGIONAL.                               |
| ESTADÍSTICA I.  | MICROECONOMÍA IV.  |
| MATEMÁTICAS I.  | TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.                          |
| HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO I.                                       | FUNCIÓN FINANCIERA Y ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS.  |
| LÓGICA.   | INGENIERÍA FINANCIERA.                                     |
| INGLÉS BÁSICO.  | ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS.               |
| ESTADÍSTICA II.   | SEMINARIO TEMÁTICO.  |
| MATEMÁTICAS II.   | ANÁLISIS DEL DESARROLLO REGIONAL.                          |
| MACROECONOMÍA I.  | FINANZAS CORPORATIVAS.                                     |
| MICROECONOMÍA I.  | OPTATIVA 1.  |
| HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO II.                                      | MERCADO BURSÁTIL Y GESTIÓN DE LA CARTERA DE VALORES.       |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO.  | FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS.              |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACION DIVISIONAL</b>                              | SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES.                         |
| <b>CUARTO SEMESTRE</b>  | SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I.                              |
| INSTRUMENTOS Y OPERACIONES DE LOS MERCADOS FINANCIEROS.                     | ÉTICA.   |
| ECONOMETRÍA I.  | OPTATIVA 2.  |
| MATEMÁTICAS III.  | SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II.                             |
| MACROECONOMÍA II.   |  |
| MICROECONOMÍA II.   |  |
| INGLÉS INTERMEDIO.  |  |

## Anexo 15.- Plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Seguridad Pública

| PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN SEGURIDAD PÚBLICA |   |
|---|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>  | SEMINARIO TEMÁTICO                      |
| ÉTICA   | SEGURIDAD PÚBLICA Y POLÍTICA CRIMINAL   |
| LÓGICA  | SEGURIDAD PÚBLICA Y SEGURIDAD CIUDADANA |
| ESCRITURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS                                    | USO RACIONAL DE LA FUERZA FÍSICA I      |
| MATEMÁTICAS   | USO RACIONAL DE LA FUERZA FÍSICA II     |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN                                 | DERECHO PENAL I                         |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES                                   | DERECHO PENAL II                        |
| EPISTEMOLOGÍA   | VICTIMOLOGÍA                            |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                                     | DERECHO CONSTITUCIONAL                  |
| INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA  | CRIMINOLOGÍA I                          |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS SOCIALES            | CRIMINOLOGÍA II                         |
| INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA  | MANEJO RESPONSABLE DEL ARMAMENTO        |
| INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL DERECHO                                 | SISTEMAS PENITENCIARIOS                 |
| INTRODUCCIÓN A LA SOCIOLOGÍA  | CRIMINALÍSTICA I                        |
| ESTADÍSTICA APLICADA A LAS CIENCIAS SOCIALES                        | CRIMINALÍSTICA II                       |
| INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA   | CONTROL Y CONFLICTO SOCIAL              |
| INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD   | MODELOS DE PREVENCIÓN DEL DELITO        |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL</b>                     | INFORMÁTICA JURÍDICA                    |
| FUNDAMENTOS DE FILOSOFÍA  | LOGÍSTICA Y TÁCTICAS POLICIALES         |
| NOCIONES DE SEGURIDAD   | ADMINISTRACIÓN                          |
| MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN | TEORÍA GENERAL DEL ESTADO               |
| DERECHOS HUMANOS  | SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA      |
| DERECHO PROCESAL PENAL  | PRÁCTICAS PROFESIONALES                 |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN I   | RADIOCOMUNICACIÓN                       |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II  | TEMAS DE TRÁNSITO VEHICULAR             |
| GLOBALIZACIÓN Y DELINCUENCIA TRANSNACIONAL                          | GEOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA                 |
| POLÍTICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD PÚBLICA                           | TEMAS SELECTOS DE READAPTACIÓN SOCIAL   |
|   | TEMAS SELECTOS DE SEGURIDAD             |
|   | ACONDICIONAMIENTO FÍSICO I              |
|   | ACONDICIONAMIENTO FÍSICO II             |
|   | TEORÍA Y PRÁCTICA DEL ARMAMENTO         |

## Anexo 16.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Sistemas Comerciales

| PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN SISTEMAS COMERCIALES |   |
|---|---|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>  | <b>ÁREA DE DERECHO Y ECONOMÍA</b>                         |
| ESCRITURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS                                     | MICROECONOMÍA   |
| MATEMÁTICAS   | MACROECONOMÍA   |
| SEMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES                                     | DERECHO MERCANTIL   |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                                       | DERECHO FISCAL  |
| INGLÉS INTRODUCTORIO  | COMERCIO INTERNACIONAL I                                  |
| INGLÉS BÁSICO   | <b>ÁREA DE MERCADOCTENIA</b>                              |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO   | MERCADOTECNIA   |
| INGLES INTERMEDIO   | INVESTIGACIÓN DE MERCADOS I                               |
| HISTORIA Y CULTURA REGIONAL   | INVESTIGACIÓN DE MERCADOS II                              |
| PROBLEMAS SOCIALES CONTEMPORÁNEOS                                     | SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE                     |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES                  | CONDUCTA DEL CONSUMIDOR                                   |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL</b>                       | ESTRATEGIA DE PRODUCTO                                    |
| <b>ÁREA FINANCIERA</b>  | PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD                                    |
| MATEMÁTICAS 1   | ESTRATEGIA DE VENTAS                                      |
| ESTADÍSTICA   | SEMINARIO DE MERCADOTECNIA                                |
| FUNCIÓN FINANCIERA Y ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS              | INGLÉS PARA NEGOCIOS                                      |
| DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL   | <b>OPTATIVAS DE ADMINISTRACIÓN Y MERCADOCTENIA I Y II</b> |
| OPERACIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS                                   | FUNDAMENTOS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO                      |
| ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS                                    | ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO     |
| <b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>  | DESARROLLO DE SITIOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO              |
| ADMINISTRACIÓN  | MERCADOTÉCNICA APLICADA AL COMERCIO ELECTRÓNICO           |
| ECONOMÍA Y LA EMPRESA   | MARCO JURÍDICO Y SEGURIDAD EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO     |
| CONTABILIDAD BÁSICA Y ADMINISTRATIVA                                  | MERCADOTECNIA DE SERVICIOS                                |
| CONTABILIDAD DE COSTOS  | ECONOMÍA DEL SECTOR TURÍSTICO                             |
| PLANEACIÓN ESTRATÉGICA  | MERCADOTECNIA DEL TURISMO                                 |
| COMERCIO INTERNACIONAL II   | MERCADOTECNIA ELECTORAL                                   |
| RECURSOS HUMANOS  | MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN                            |
| PROYECTO EMPRESARIAL I  | ESTRATEGIAS DE CAMPAÑA                                    |
| PROYECTO EMPRESARIAL II   |   |

## Anexo 17.- Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Turismo

| Plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Turismo   |  |
|--|--|
| <b>ASIGNATURAS GENERALES</b>                               | DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE                         |
| EMINARIO DE PROBLEMAS REGIONALES                           | MERCADOTECNIA TURÍSTICA                                  |
| ESCRITURA Y COMPRESIÓN DE TEXTOS                           | ADMINISTRACIÓN FINANCIERA                                |
| MATEMÁTICAS  | SISTEMAS DE CALIDAD EN EL SERVICIO                       |
| INGLÉS INTERMEDIO  | PSICOLOGÍA SOCIAL Y TURISMO                              |
| INGLÉS PRE-INTERMEDIO                                      | GESTIÓN AMBIENTAL Y TURÍSTICA                            |
| LÓGICA   | ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS                    |
| INGLÉS BÁSICO  | GEOGRAFÍA TURÍSTICA DE CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE         |
| INGLÉS INTRODUCTORIO                                       | SOCIOLOGÍA DEL TURISMO                                   |
| <b>ASIGNATURAS DIVISIONALES</b>                            | TURISMO Y MEDIO AMBIENTE                                 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES       | INTEGRACIÓN DE LA OFERTA TURÍSTICA REGIONAL              |
| INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA                                 | GESTIÓN DEL TURISMO MUNICIPAL                            |
| HISTORIA Y CULTURA REGIONAL                                | INVESTIGACIÓN TURÍSTICA                                  |
| INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL DERECHO                        | LENGUA MAYA Y TURISMO II                                 |
| INTRODUCCIÓN AL TURISMO                                    | METODOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS DE LA INVESTIGACIÓN |
| PROBLEMAS SOCIALES CONTEMPORÁNEOS                          | LENGUA MAYA Y TURISMO I                                  |
| <b>ASIGNATURAS DE CONCENTRACION PROFESIONAL</b>            | DINÁMICA SOCIOCULTURAL COMUNITARIA                       |
| GESTIÓN DEL TURISMO COMUNITARIO                            | TECNOLOGÍAS GEO ESPACIALES APLICADAS AL TURISMO          |
| DESARROLLO DE EMPRESAS TURÍSTICAS SUSTENTABLES             | CONTABILIDAD BÁSICA Y ADMINISTRATIVA                     |
| IMPACTOS DEL TURISMO                                       | TEMAS SELECTOS PARA LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA           |
| DESARROLLO TURÍSTICO EN CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE          | LENGUA MAYA Y TURISMO III                                |
| ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS PARA EL TURISMO                  | PERSPECTIVAS ECONÓMICAS PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO   |
| INGLÉS PARA TURISMO  | TURISMO EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS                    |
| FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS TURÍSTICOS           | EDUCACIÓN AMBIENTAL                                      |
| POLÍTICAS TURÍSTICAS Y DESARROLLO REGIONAL                 | TEORÍAS DEL DESARROLLO                                   |
| PLANIFICACIÓN TURÍSTICA                                    | DERECHO AMBIENTAL  |
| ANTROPOLOGÍA DEL TURISMO                                   |  |
| PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL DE CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE |  |

### Anexo 18.- Genero del estudiante por carrera

| Genero del estudiante por carrera    |                       |        |        |
|--------------------------------------|-----------------------|--------|--------|
| Carrera                              | Genero del estudiante |        | Total  |
|                                      | Mujer                 | Hombre |        |
| Ing. Ambiental                       | 30                    | 43     | 73     |
|                                      | 41.1%                 | 58.9%  | 100.0% |
| Ing. en Redes                        | 0                     | 73     | 73     |
|                                      | 0.0%                  | 100.0% | 100.0% |
| Ing. en Sistemas de Energía          | 1                     | 39     | 40     |
|                                      | 2.5%                  | 97.5%  | 100.0% |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales | 39                    | 5      | 44     |
|                                      | 88.6%                 | 11.4%  | 100.0% |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública   | 26                    | 32     | 58     |
|                                      | 44.8%                 | 55.2%  | 100.0% |
| Lic. en Humanidades                  | 32                    | 9      | 41     |
|                                      | 78.0%                 | 22.0%  | 100.0% |
| Lic. en Lengua Inglesa               | 41                    | 17     | 58     |
|                                      | 70.7%                 | 29.3%  | 100.0% |
| Lic. en Relaciones internacionales   | 32                    | 19     | 51     |
|                                      | 62.7%                 | 37.3%  | 100.0% |
| Lic. en Enfermería                   | 20                    | 33     | 53     |
|                                      | 37.7%                 | 62.3%  | 100.0% |
| Lic. en Farmacia                     | 16                    | 23     | 39     |
|                                      | 41.0%                 | 59.0%  | 100.0% |
| Lic. en Medicina                     | 40                    | 27     | 67     |
|                                      | 59.7%                 | 40.3%  | 100.0% |
| Lic. en Antropología Social          | 16                    | 18     | 34     |
|                                      | 47.1%                 | 52.9%  | 100.0% |
| Lic. en Derecho                      | 30                    | 31     | 61     |
|                                      | 49.2%                 | 50.8%  | 100.0% |
| Lic. en Economía y Finanzas          | 16                    | 27     | 43     |
|                                      | 37.2%                 | 62.8%  | 100.0% |
| Lic. en Gestión del Turismo          | 13                    | 14     | 27     |
|                                      | 48.1%                 | 51.9%  | 100.0% |
| Lic. en Seguridad Pública            | 17                    | 32     | 49     |
|                                      | 34.7%                 | 65.3%  | 100.0% |
| Lic. en Sistemas Comerciales         | 30                    | 28     | 58     |
|                                      | 51.7%                 | 48.3%  | 100.0% |
| Total                                | 399                   | 470    | 869    |
|                                      | 45.9%                 | 54.1%  | 100.0% |

### Anexo 19.- ¿Con quién te informas cuando se avecina un huracán?

| ¿Con quién te informas cuando se avecina un huracán? |              |              |                |             |                    |                      |
|--|--------------|--------------|----------------|-------------|--------------------|----------------------|
| Carrera  | Radio        | Televisión   | Redes Sociales | Periódico   | Periódico en línea | Todos los anteriores |
| Ing. Ambiental                                       | 23.3%        | 24.7%        | 34.2%          | 1.4%        | 9.6%               | 6.8%                 |
| Ing. en Redes  | 19.7%        | 25.4%        | 46.5%          | 0.0%        | 5.6%               | 2.8%                 |
| Ing. en Sistemas de Energía                          | 45.0%        | 35.0%        | 20.0%          | 0.0%        | 0.0%               | 0.0%                 |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales                 | 22.5%        | 25.0%        | 22.5%          | 0.0%        | 30.0%              | 0.0%                 |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública                   | 12.1%        | 19.0%        | 19.0%          | 13.8%       | 31.0%              | 5.2%                 |
| Lic. en Humanidades                                  | 31.7%        | 39.0%        | 26.8%          | 0.0%        | 0.0%               | 2.4%                 |
| Lic. en Lengua Inglesa                               | 20.7%        | 27.6%        | 27.6%          | 0.0%        | 8.6%               | 15.5%                |
| Lic. en Relaciones internacionales                   | 13.7%        | 35.3%        | 9.8%           | 5.9%        | 25.5%              | 9.8%                 |
| Lic. en Enfermería                                   | 26.4%        | 41.5%        | 24.5%          | 0.0%        | 0.0%               | 7.5%                 |
| Lic. en Farmacia                                     | 23.1%        | 51.3%        | 25.6%          | 0.0%        | 0.0%               | 0.0%                 |
| Lic. en Medicina                                     | 11.9%        | 32.8%        | 47.8%          | 0.0%        | 7.5%               | 0.0%                 |
| Lic. en Antropología Social                          | 0.0%         | 0.0%         | 82.4%          | 0.0%        | 17.6%              | 0.0%                 |
| Lic. en Derecho                                      | 29.5%        | 32.8%        | 23.0%          | 1.6%        | 9.8%               | 3.3%                 |
| Lic. en Economía y Finanzas                          | 14.0%        | 39.5%        | 44.2%          | 0.0%        | 2.3%               | 0.0%                 |
| Lic. en Gestión del Turismo                          | 7.4%         | 37.0%        | 51.9%          | 0.0%        | 0.0%               | 3.7%                 |
| Lic. en Seguridad Pública                            | 14.3%        | 38.8%        | 44.9%          | 0.0%        | 0.0%               | 2.0%                 |
| Lic. en Sistemas Comerciales                         | 39.7%        | 36.2%        | 24.1%          | 0.0%        | 0.0%               | 0.0%                 |
| <b>Total</b>   | <b>21.3%</b> | <b>31.5%</b> | <b>32.9%</b>   | <b>1.5%</b> | <b>8.9%</b>        | <b>3.8%</b>          |

### Anexo 20.- ¿Identificas los SIAT?

| ¿Identificas los SIAT?               |                        |              |
|--------------------------------------|------------------------|--------------|
| Carrera                              | ¿Identificas los SIAT? |              |
|                                      | SI                     | NO           |
| Ing. Ambiental                       | 41.1%                  | 58.9%        |
| Ing. en Redes                        | 83.6%                  | 16.4%        |
| Ing. en Sistemas de Energía          | 77.5%                  | 22.5%        |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales | 63.6%                  | 36.4%        |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública   | 39.7%                  | 60.3%        |
| Lic. en Humanidades                  | 58.5%                  | 41.5%        |
| Lic. en Lengua Inglesa               | 77.6%                  | 22.4%        |
| Lic. en Relaciones internacionales   | 74.5%                  | 25.5%        |
| Lic. en Enfermería                   | 39.6%                  | 60.4%        |
| Lic. en Farmacia                     | 41.0%                  | 59.0%        |
| Lic. en Medicina                     | 71.6%                  | 28.4%        |
| Lic. en Antropología Social          | 44.1%                  | 55.9%        |
| Lic. en Derecho                      | 49.2%                  | 50.8%        |
| Lic. en Economía y Finanzas          | 74.4%                  | 25.6%        |
| Lic. en Gestión del Turismo          | 66.7%                  | 33.3%        |
| Lic. en Seguridad Pública            | 36.7%                  | 63.3%        |
| Lic. en Sistemas Comerciales         | 46.6%                  | 53.4%        |
| <b>Total</b>                         | <b>58.1%</b>           | <b>41.9%</b> |



## Anexo 21.- ¿Qué haces cuando te enteras que se aproxima un huracán?

| ¿Qué haces cuando te enteras que se aproxima un huracán? |   |  |                                      |             |                       |             |                  |
|--|---|--|--------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|------------------|
| Carrera  | Buscar un lugar para refugiarse, guardar los documentos importantes | Compramos alimentos, sellamos las ventanas, se amarran objetos | Se cortan ramas , y se checan cables | Espero      | Informar a la familia | Informarme  | Todo lo anterior |
| Ing. Ambiental   | 9.6%  | 45.2%  | 13.7%                                | 2.7%        | 4.1%                  | 13.7%       | 11.0%            |
| Ing. en Redes  | 9.0%  | 52.2%  | 4.5%                                 | 3.0%        | 0.0%                  | 31.3%       | 0.0%             |
| Ing. en Sistemas de Energía                              | 22.5%   | 27.5%  | 2.5%                                 | 0.0%        | 0.0%                  | 45.0%       | 2.5%             |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales                     | 20.5%   | 34.1%  | 0.0%                                 | 0.0%        | 0.0%                  | 45.5%       | 0.0%             |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública                       | 10.3%   | 50.0%  | 8.6%                                 | 0.0%        | 0.0%                  | 29.3%       | 1.7%             |
| Lic. en Humanidades                                      | 12.2%   | 58.5%  | 0.0%                                 | 4.9%        | 0.0%                  | 24.4%       | 0.0%             |
| Lic. en Lengua Inglesa                                   | 5.2%  | 51.7%  | 1.7%                                 | 13.8%       | 0.0%                  | 25.9%       | 1.7%             |
| Lic. en Relaciones internacionales                       | 17.6%   | 25.5%  | 0.0%                                 | 0.0%        | 17.6%                 | 39.2%       | 0.0%             |
| Lic. en Enfermería                                       | 37.7%   | 28.3%  | 0.0%                                 | 0.0%        | 0.0%                  | 34.0%       | 0.0%             |
| Lic. en Farmacia   | 10.3%   | 43.6%  | 0.0%                                 | 0.0%        | 10.3%                 | 35.9%       | 0.0%             |
| Lic. en Medicina   | 6.0%  | 71.6%  | 0.0%                                 | 0.0%        | 0.0%                  | 22.4%       | 0.0%             |
| Lic. en Antropología Social                              | 5.9%  | 85.3%  | 0.0%                                 | 0.0%        | 0.0%                  | 8.8%        | 0.0%             |
| Lic. en Derecho  | 4.9%  | 26.2%  | 0.0%                                 | 8.2%        | 0.0%                  | 60.7%       | 0.0%             |
| Lic. en Economía y Finanzas                              | 9.3%  | 30.2%  | 0.0%                                 | 0.0%        | 2.3%                  | 58.1%       | 0.0%             |
| Lic. en Gestión del Turismo                              | 22.2%   | 40.7%  | 0.0%                                 | 7.4%        | 0.0%                  | 29.6%       | 0.0%             |
| Lic. en Seguridad Pública                                | 18.4%   | 67.3%  | 0.0%                                 | 0.0%        | 0.0%                  | 12.2%       | 2.0%             |
| Lic. en Sistemas Comerciales                             | 12.1%   | 36.2%  | 0.0%                                 | 3.4%        | 0.0%                  | 43.1%       | 5.2%             |
| <b>Total</b>   | <b>13.1%</b>  | <b>45.5%</b>   | <b>2.3%</b>                          | <b>1.7%</b> | <b>2.7%</b>           | <b>2.0%</b> | <b>32.7%</b>     |

## Anexo 22.- ¿Su familia tiene identificado un refugio cerca de su casa?

| ¿Su familia tiene identificado un refugio cerca de su casa? |              |                        |             |                         |             |
|---|--------------|------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
| Carrera   | NO           | SI, escuelas primarias | SI, kínder  | SI, escuelas secundaria | SI,DIF      |
| Ing. Ambiental  | 50.7%        | 6.8%                   | 5.5%        | 32.9%                   | 4.1%        |
| Ing. en Redes   | 61.6%        | 2.7%                   | 8.2%        | 27.4%                   | 0.0%        |
| Ing. en Sistemas de Energía                                 | 70.0%        | 2.5%                   | 0.0%        | 27.5%                   | 0.0%        |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales                        | 29.5%        | 2.3%                   | 2.3%        | 65.9%                   | 0.0%        |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública                          | 22.4%        | 0.0%                   | 0.0%        | 77.6%                   | 0.0%        |
| Lic. en Humanidades   | 75.6%        | 7.3%                   | 4.9%        | 12.2%                   | 0.0%        |
| Lic. en Lengua Inglesa                                      | 70.7%        | 17.2%                  | 0.0%        | 12.1%                   | 0.0%        |
| Lic. en Relaciones internacionales                          | 47.1%        | 7.8%                   | 0.0%        | 45.1%                   | 0.0%        |
| Lic. en Enfermería  | 47.2%        | 3.8%                   | 17.0%       | 32.1%                   | 0.0%        |
| Lic. en Farmacia  | 41.0%        | 5.1%                   | 12.8%       | 41.0%                   | 0.0%        |
| Lic. en Medicina  | 77.6%        | 6.0%                   | 0.0%        | 16.4%                   | 0.0%        |
| Lic. en Antropología Social                                 | 5.9%         | 35.3%                  | 0.0%        | 58.8%                   | 0.0%        |
| Lic. en Derecho   | 68.9%        | 6.6%                   | 0.0%        | 24.6%                   | 0.0%        |
| Lic. en Economía y Finanzas                                 | 60.5%        | 4.7%                   | 0.0%        | 34.9%                   | 0.0%        |
| Lic. en Gestión del Turismo                                 | 44.4%        | 14.8%                  | 3.7%        | 37.0%                   | 0.0%        |
| Lic. en Seguridad Pública                                   | 46.9%        | 12.2%                  | 0.0%        | 40.8%                   | 0.0%        |
| Lic. en Sistemas Comerciales                                | 62.1%        | 22.4%                  | 0.0%        | 15.5%                   | 0.0%        |
| <b>Total</b>  | <b>53.6%</b> | <b>8.6%</b>            | <b>3.2%</b> | <b>34.2%</b>            | <b>0.3%</b> |

**Anexo 23.- ¿Tú y tu familia han recibido capacitación sobre riesgos por huracán?**

| <b>¿Tú y tu familia han recibido capacitación sobre riesgos por huracán?</b> |              |                     |                                    |              |
|--|--------------|---------------------|------------------------------------|--------------|
| <b>Carrera</b>   | <b>NO</b>    | <b>SI, Gobierno</b> | <b>Si, Organizaciones Sociales</b> | <b>otros</b> |
| Ing. Ambiental   | 79.5%        | 11.0%               | 9.6%                               | 0.0%         |
| Ing. en Redes  | 53.4%        | 34.2%               | 12.3%                              | 0.0%         |
| Ing. en Sistemas de Energía  | 95.0%        | 5.0%                | 0.0%                               | 0.0%         |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales   | 84.1%        | 11.4%               | 4.5%                               | 0.0%         |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública   | 56.9%        | 43.1%               | 0.0%                               | 0.0%         |
| Lic. en Humanidades  | 68.3%        | 24.4%               | 4.9%                               | 2.4%         |
| Lic. en Lengua Inglesa   | 67.2%        | 19.0%               | 8.6%                               | 5.2%         |
| Lic. en Relaciones internacionales   | 52.9%        | 43.1%               | 3.9%                               | 0.0%         |
| Lic. en Enfermería   | 73.6%        | 26.4%               | 0.0%                               | 0.0%         |
| Lic. en Farmacia   | 69.2%        | 30.8%               | 0.0%                               | 0.0%         |
| Lic. en Medicina   | 71.6%        | 23.9%               | 4.5%                               | 0.0%         |
| Lic. en Antropología Social  | 64.7%        | 29.4%               | 5.9%                               | 0.0%         |
| Lic. en Derecho  | 90.2%        | 4.9%                | 4.9%                               | 0.0%         |
| Lic. en Economía y Finanzas  | 46.5%        | 44.2%               | 7.0%                               | 2.3%         |
| Lic. en Gestión del Turismo  | 66.7%        | 29.6%               | 3.7%                               | 0.0%         |
| Lic. en Seguridad Pública  | 89.8%        | 8.2%                | 2.0%                               | 0.0%         |
| Lic. en Sistemas Comerciales   | 70.7%        | 20.7%               | 8.6%                               | 0.0%         |
| <b>Total</b>   | <b>70.5%</b> | <b>23.7%</b>        | <b>5.2%</b>                        | <b>0.6%</b>  |

## Anexo 24.- Resiliencia

| <b>RESILIENCIA</b>                   |   |   |              |
|--------------------------------------|---|---|--------------|
| <b>Carrera</b>                       | <b>Capacidad que tienen los humanos para soportar situaciones adversas solo en el presente.</b> | <b>Capacidad que tienen los humanos para soportar capacidades adversas antes, durante y después de una tragedia</b> | <b>No se</b> |
| Ing. Ambiental                       | 16.4%   | 83.6%   | 0.0%         |
| Ing. en Redes                        | 14.3%   | 82.9%   | 2.9%         |
| Ing. en Sistemas de Energía          | 25.0%   | 75.0%   | 0.0%         |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales | 25.0%   | 75.0%   | 0.0%         |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública   | 27.6%   | 72.4%   | 0.0%         |
| Lic. en Humanidades                  | 43.9%   | 56.1%   | 0.0%         |
| Lic. en Lengua Inglesa               | 25.9%   | 74.1%   | 0.0%         |
| Lic. en Relaciones internacionales   | 33.3%   | 66.7%   | 0.0%         |
| Lic. en Enfermería                   | 22.6%   | 77.4%   | 0.0%         |
| Lic. en Farmacia                     | 20.5%   | 79.5%   | 0.0%         |
| Lic. en Medicina                     | 20.9%   | 79.1%   | 0.0%         |
| Lic. en Antropología Social          | 38.2%   | 61.8%   | 0.0%         |
| Lic. en Derecho                      | 37.7%   | 62.3%   | 0.0%         |
| Lic. en Economía y Finanzas          | 28.6%   | 69.0%   | 2.4%         |
| Lic. en Gestión del Turismo          | 18.5%   | 81.5%   | 0.0%         |
| Lic. en Seguridad Pública            | 26.5%   | 73.5%   | 0.0%         |
| Lic. en Sistemas Comerciales         | 20.7%   | 79.3%   | 0.0%         |
| <b>Total</b>                         | <b>25.5%</b>  | <b>74.1%</b>  | <b>0.3%</b>  |

**Anexo 25.- ¿Identificas cuáles son los recursos naturales más importantes en la ciudad de Chetumal?**

| <b>¿Identificas cuáles son los recursos naturales más importantes en la ciudad de Chetumal?</b> |              |              |               |                |                 |                             |
|---|--------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------------------|
| <b>Carrera</b>  | <b>Bahía</b> | <b>Peces</b> | <b>Madera</b> | <b>Manglar</b> | <b>Manatíes</b> | <b>Todos los anteriores</b> |
| Ing. Ambiental  | 9.6%         | 27.4%        | 30.1%         | 9.6%           | 15.1%           | 8.2%                        |
| Ing. en Redes   | 24.7%        | 15.1%        | 23.3%         | 15.1%          | 11.0%           | 11.0%                       |
| Ing. en Sistemas de Energía   | 7.5%         | 17.5%        | 40.0%         | 17.5%          | 7.5%            | 10.0%                       |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales  | 9.1%         | 2.3%         | 2.3%          | 34.1%          | 2.3%            | 50.0%                       |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública  | 20.7%        | 15.5%        | 22.4%         | 15.5%          | 12.1%           | 13.8%                       |
| Lic. en Humanidades   | 9.8%         | 12.2%        | 17.1%         | 34.1%          | 7.3%            | 19.5%                       |
| Lic. en Lengua Inglesa  | 13.8%        | 15.5%        | 22.4%         | 25.9%          | 12.1%           | 10.3%                       |
| Lic. en Relaciones Internacionales  | 13.7%        | 0.0%         | 37.3%         | 25.5%          | 5.9%            | 17.6%                       |
| Lic. en Enfermería  | 32.1%        | 18.9%        | 9.4%          | 34.0%          | 0.0%            | 5.7%                        |
| Lic. en Farmacia  | 33.3%        | 20.5%        | 10.3%         | 28.2%          | 0.0%            | 7.7%                        |
| Lic. en Medicina  | 12.1%        | 3.0%         | 36.4%         | 30.3%          | 9.1%            | 9.1%                        |
| Lic. en Antropología Social   | 8.8%         | 11.8%        | 23.5%         | 44.1%          | 11.8%           | 0.0%                        |
| Lic. en Derecho   | 18.3%        | 18.3%        | 23.3%         | 21.7%          | 10.0%           | 8.3%                        |
| Lic. en Economía y Finanzas   | 7.1%         | 14.3%        | 19.0%         | 40.5%          | 11.9%           | 7.1%                        |
| Lic. en Gestión del Turismo   | 14.8%        | 14.8%        | 29.6%         | 29.6%          | 7.4%            | 3.7%                        |
| Lic. en Seguridad Pública   | 12.2%        | 12.2%        | 20.4%         | 26.5%          | 10.2%           | 18.4%                       |
| Lic. en Sistemas Comerciales  | 17.2%        | 17.2%        | 27.6%         | 24.1%          | 6.9%            | 6.9%                        |
| <b>Total</b>  | <b>15.9%</b> | <b>14.2%</b> | <b>23.7%</b>  | <b>25.4%</b>   | <b>8.7%</b>     | <b>12.1%</b>                |

**Anexo 26.- ¿Sabes cuáles son los recursos naturales utilizados para mejorar la economía de la ciudad de Chetumal?**

| <b>¿Sabes cuáles son los recursos naturales utilizados para mejorar la economía de la ciudad de Chetumal?</b> |                          |                           |               |                            |                              |                         |                    |             |                             |
|---|--------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------|-----------------------------|
| <b>Carrera</b>  | <b>Peces (Pesquería)</b> | <b>Ganado (Ganadería)</b> | <b>Chicle</b> | <b>Abejas (Apicultura)</b> | <b>Frutas (Fruticultura)</b> | <b>Madera (Arboles)</b> | <b>Coco (agua)</b> | <b>Otro</b> | <b>Todos los anteriores</b> |
| Ing. Ambiental  | 13.7%                    | 9.6%                      | 13.7%         | 17.8%                      | 8.2%                         | 24.7%                   | 9.6%               | 1.4%        | 1.4%                        |
| Ing. en Redes   | 7.0%                     | 12.7%                     | 14.1%         | 15.5%                      | 12.7%                        | 7.0%                    | 15.5%              | 0.0%        | 15.5%                       |
| Ing. en Sistemas de Energía   | 27.5%                    | 45.0%                     | 0.0%          | 5.0%                       | 2.5%                         | 2.5%                    | 17.5%              | 0.0%        | 0.0%                        |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales  | 13.6%                    | 0.0%                      | 11.4%         | 13.6%                      | 2.3%                         | 6.8%                    | 11.4%              | 6.8%        | 34.1%                       |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública  | 8.8%                     | 8.8%                      | 12.3%         | 19.3%                      | 15.8%                        | 7.0%                    | 17.5%              | 0.0%        | 10.5%                       |
| Lic. en Humanidades   | 19.5%                    | 24.4%                     | 4.9%          | 19.5%                      | 7.3%                         | 4.9%                    | 19.5%              | 0.0%        | 0.0%                        |
| Lic. en Lengua Inglesa  | 17.2%                    | 24.1%                     | 10.3%         | 12.1%                      | 8.6%                         | 5.2%                    | 17.2%              | 0.0%        | 5.2%                        |
| Lic. en Relaciones Internacionales  | 0.0%                     | 19.6%                     | 11.8%         | 19.6%                      | 5.9%                         | 23.5%                   | 0.0%               | 0.0%        | 19.6%                       |
| Lic. en Enfermería  | 17.0%                    | 13.2%                     | 7.5%          | 15.1%                      | 9.4%                         | 5.7%                    | 24.5%              | 0.0%        | 7.5%                        |
| Lic. en Farmacia  | 10.3%                    | 7.7%                      | 7.7%          | 23.1%                      | 15.4%                        | 7.7%                    | 23.1%              | 0.0%        | 5.1%                        |
| Lic. en Medicina  | 11.9%                    | 10.4%                     | 13.4%         | 22.4%                      | 13.4%                        | 10.4%                   | 13.4%              | 0.0%        | 4.5%                        |
| Lic. en Antropología Social   | 14.7%                    | 23.5%                     | 5.9%          | 20.6%                      | 8.8%                         | 8.8%                    | 17.6%              | 0.0%        | 0.0%                        |
| Lic. en Derecho   | 6.7%                     | 11.7%                     | 6.7%          | 23.3%                      | 15.0%                        | 10.0%                   | 23.3%              | 0.0%        | 3.3%                        |
| Lic. en Economía y Finanzas   | 17.1%                    | 7.3%                      | 9.8%          | 26.8%                      | 7.3%                         | 9.8%                    | 9.8%               | 0.0%        | 12.2%                       |
| Lic. en Gestión del Turismo   | 11.1%                    | 11.1%                     | 7.4%          | 18.5%                      | 14.8%                        | 7.4%                    | 29.6%              | 0.0%        | 0.0%                        |
| Lic. en Seguridad Pública   | 12.2%                    | 18.4%                     | 12.2%         | 16.3%                      | 12.2%                        | 6.1%                    | 16.3%              | 0.0%        | 6.1%                        |
| Lic. en Sistemas Comerciales  | 8.9%                     | 19.6%                     | 5.4%          | 19.6%                      | 12.5%                        | 8.9%                    | 21.4%              | 0.0%        | 3.6%                        |
| <b>Total</b>  | 12.3%                    | 15.2%                     | 9.6%          | 18.1%                      | 10.3%                        | 9.8%                    | 16.4%              | 0.5%        | 7.8%                        |

**Anexo 27.- Menciona cuales son los recursos naturales más afectados por un huracán categoría 5 en la ciudad de Chetumal.**

| Menciona cuales son los recursos naturales más afectados por un huracán categoría 5 en la ciudad de Chetumal. |              |             |                    |              |             |                      |             |
|---|--------------|-------------|--------------------|--------------|-------------|----------------------|-------------|
| Carrera   | Manglar      | Coco        | Arboles maderables | Arrecifes    | Peces       | Distribución de agua | otros       |
| Ing. Ambiental  | 13.7%        | 15.1%       | 53.4%              | 4.1%         | 5.5%        | 4.1%                 | 4.1%        |
| Ing. en Redes   | 42.5%        | 11.0%       | 15.1%              | 21.9%        | 1.4%        | 6.8%                 | 1.4%        |
| Ing. en Sistemas de Energía   | 45.0%        | 0.0%        | 22.5%              | 27.5%        | 5.0%        | 0.0%                 | 0.0%        |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales  | 59.1%        | 0.0%        | 34.1%              | 0.0%         | 0.0%        | 6.8%                 | 0.0%        |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública  | 34.5%        | 12.1%       | 20.7%              | 27.6%        | 3.4%        | 1.7%                 | 0.0%        |
| Lic. en Humanidades   | 46.3%        | 4.9%        | 29.3%              | 12.2%        | 4.9%        | 2.4%                 | 0.0%        |
| Lic. en Lengua Inglesa  | 45.6%        | 3.5%        | 29.8%              | 14.0%        | 7.0%        | 0.0%                 | 0.0%        |
| Lic. en Relaciones Internacionales  | 64.7%        | 3.9%        | 17.6%              | 0.0%         | 0.0%        | 13.7%                | 0.0%        |
| Lic. en Enfermería  | 52.8%        | 5.7%        | 26.4%              | 13.2%        | 1.9%        | 0.0%                 | 0.0%        |
| Lic. en Farmacia  | 43.6%        | 5.1%        | 30.8%              | 17.9%        | 2.6%        | 0.0%                 | 0.0%        |
| Lic. en Medicina  | 58.2%        | 1.5%        | 29.9%              | 7.5%         | 1.5%        | 1.5%                 | 0.0%        |
| Lic. en Antropología Social   | 32.4%        | 11.8%       | 20.6%              | 23.5%        | 11.8%       | 0.0%                 | 0.0%        |
| Lic. en Derecho   | 50.0%        | 10.0%       | 25.0%              | 10.0%        | 3.3%        | 1.7%                 | 0.0%        |
| Lic. en Economía y Finanzas   | 53.7%        | 0.0%        | 19.5%              | 7.3%         | 4.9%        | 14.6%                | 0.0%        |
| Lic. en Gestión del Turismo   | 77.8%        | 0.0%        | 18.5%              | 0.0%         | 0.0%        | 3.7%                 | 0.0%        |
| Lic. en Seguridad Pública   | 20.4%        | 24.5%       | 34.7%              | 4.1%         | 4.1%        | 8.2%                 | 4.1%        |
| Lic. en Sistemas Comerciales  | 43.1%        | 6.9%        | 32.8%              | 10.3%        | 6.9%        | 0.0%                 | 0.0%        |
| <b>Total</b>  | <b>44.6%</b> | <b>7.4%</b> | <b>27.9%</b>       | <b>11.9%</b> | <b>3.7%</b> | <b>3.8%</b>          | <b>0.7%</b> |

## Anexo 28.- Señala la importancia de los recursos naturales en Chetumal

| Señala la importancia de los recursos naturales en Chetumal |                  |             |                 |
|---|------------------|-------------|-----------------|
| Carrera   | Poco importantes | Importantes | Muy importantes |
| Ing. Ambiental  | 0.0%             | 2.7%        | 97.3%           |
| Ing. en Redes   | 8.2%             | 46.6%       | 45.2%           |
| Ing. en Sistemas de Energía                                 | 0.0%             | 62.5%       | 37.5%           |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales                        | 0.0%             | 2.3%        | 97.7%           |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública                          | 0.0%             | 65.5%       | 34.5%           |
| Lic. en Humanidades   | 0.0%             | 58.5%       | 41.5%           |
| Lic. en Lengua Inglesa                                      | 1.7%             | 50.0%       | 48.3%           |
| Lic. en Relaciones Internacionales                          | 24.0%            | 14.0%       | 62.0%           |
| Lic. en Enfermería  | 5.7%             | 52.8%       | 41.5%           |
| Lic. en Farmacia  | 5.1%             | 38.5%       | 56.4%           |
| Lic. en Medicina  | 16.4%            | 22.4%       | 61.2%           |
| Lic. en Antropología Social                                 | 2.9%             | 44.1%       | 52.9%           |
| Lic. en Derecho   | 9.8%             | 55.7%       | 34.4%           |
| Lic. en Economía y Finanzas                                 | 16.7%            | 11.9%       | 71.4%           |
| Lic. en Gestión del Turismo                                 | 0.0%             | 44.4%       | 55.6%           |
| Lic. en Seguridad Pública                                   | 0.0%             | 2.0%        | 98.0%           |
| Lic. en Sistemas Comerciales                                | 5.3%             | 42.1%       | 52.6%           |
| <b>Total</b>  | 6.0%             | 35.7%       | 58.3%           |



## Anexo 29.- ¿Crees que los árboles y manglares son vulnerables ante un huracán?

| ¿Crees que los árboles y manglares son vulnerables ante un huracán? |              |              |             |                                     |
|---|--------------|--------------|-------------|-------------------------------------|
| Carrera   | SI           | NO           | NOSE        | Depende de la categoría del huracán |
| Ing. Ambiental  | 89.0%        | 5.5%         | 1.4%        | 4.1%                                |
| Ing. en Redes   | 47.9%        | 12.7%        | 1.4%        | 38.0%                               |
| Ing. en Sistemas de Energía   | 47.5%        | 27.5%        | 0.0%        | 25.0%                               |
| Lic. en Manejo de Recursos Naturales                                | 70.5%        | 6.8%         | 0.0%        | 22.7%                               |
| Lic. en Gobierno y Gestión Pública                                  | 43.9%        | 38.6%        | 0.0%        | 17.5%                               |
| Lic. en Humanidades   | 53.7%        | 19.5%        | 2.4%        | 24.4%                               |
| Lic. en Lengua Inglesa  | 19.0%        | 58.6%        | 1.7%        | 20.7%                               |
| Lic. en Relaciones Internacionales                                  | 36.0%        | 20.0%        | 0.0%        | 44.0%                               |
| Lic. en Enfermería  | 64.2%        | 24.5%        | 0.0%        | 11.3%                               |
| Lic. en Farmacia  | 60.5%        | 26.3%        | 0.0%        | 13.2%                               |
| Lic. en Medicina  | 53.7%        | 38.8%        | 0.0%        | 7.5%                                |
| Lic. en Antropología Social   | 38.2%        | 29.4%        | 0.0%        | 32.4%                               |
| Lic. en Derecho   | 38.3%        | 43.3%        | 1.7%        | 16.7%                               |
| Lic. en Economía y Finanzas   | 21.4%        | 52.4%        | 0.0%        | 26.2%                               |
| Lic. en Gestión del Turismo   | 74.1%        | 14.8%        | 0.0%        | 11.1%                               |
| Lic. en Seguridad Pública   | 43.8%        | 39.6%        | 0.0%        | 16.7%                               |
| Lic. en Sistemas Comerciales  | 52.7%        | 38.2%        | 1.8%        | 7.3%                                |
| <b>Total</b>  | <b>50.5%</b> | <b>29.4%</b> | <b>0.7%</b> | <b>19.5%</b>                        |