

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO DE LOS EFECTOS PAISAJÍSTICOS DE LA ACTIVIDAD FORESTAL. IMPLICACIONES PARA LA GESTIÓN Y COMUNICACIÓN FORESTAL.

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

ALUMNO: Sebastián Sirgado Vilata

TUTOR: María Concepción Valles Planells

COTUTOR: Francisco Galiana Galán

Curso Académico: 2014/2015

VALENCIA, a 1 de Septiembre de 2015

Creative Commons "Reconocimiento no Comercial – Sin Obra Derivada"



Resumen del TFG

Título del TFG: Percepción del alumnado universitario de los efectos paisajísticos de la actividad forestal. Implicaciones para la gestión y comunicación forestal.

Resumen del TFG: Las carencias en la comunicación entre el sector forestal y la sociedad es un uno de los problemas identificados por el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunidad Valenciana. La escasa educación ambiental orientada al conocimiento del sector forestal unida al hecho que la información forestal que llega al ciudadano a través de los medios de comunicación tiende a estar más relacionada con conflictos y problemáticas concretos, como el problema de los incendios forestales, que con aspectos positivos del monte o sus externalidades, dificulta la valoración positiva de la acción del sector forestal por parte de la población. En este sentido, una de las propuestas del PATFORCV es la mejora de las estrategias de comunicación.

Este trabajo se centra en analizar la percepción que un sector concreto, la comunidad del alumnado universitaria, tiene del monte de la Comunidad Valenciana. Se trata por tanto, de analizar el grado de conocimiento y la valoración del medio y de la actividad forestal por parte de la comunidad universitaria, como sector poblacional con un alta capacidad de análisis, a través de una encuesta al alumnado y proponer, a partir de las tendencias observadas, medidas para mejorar aquellos aspectos poco valorados o donde la percepción de la población encuestada presente un mayor alejamiento de la realidad. Los principales aspectos analizados son: estado y evolución del paisaje forestal, la identificación y las preferencias en los tratamientos forestales, los beneficios y las problemáticas del monte de la Comunidad Valenciana.

Palabras clave: Análisis, comunidad universitaria, encuesta forestal, percepción

Autor del TFG: Sebastián Sirgado Vilata

Localidad y fecha: Valencia, septiembre de 2015

Tutor académico: María Concepción Valles Planells

Cotutor académico: Francisco Galiana Galán

Licencia: Creative Commons “Reconocimiento no Comercial – Sin Obra Derivada”



Dedicatorias o agradecimientos del TFG

Quiero agradecer en primer lugar a mis tutores, María Valles y Francisco Galiana, por haberme ayudado durante todo este TFG, ya sea con la creación de la encuesta como proporcionando imágenes así como corrigiendo y dando formato a este caos.

Agradecer también al SECFOR, a Rafael Serrada y a Carlos Dopazo. A los primeros por haberme dado permiso para usar su gran base de datos para buscar fotografías para mi TFG y a Carlos Dopazo por haber sido el primero en proporcionarme imágenes cuando se lo pedí con una rapidez extraordinaria pues aunque al final no las haya incluido el simple hecho de ayudar sin dudar esta mención.

En segundo lugar querría agradecer a todos mis compañeros de grado por haber hecho más ameno el viaje así como ayudándome a distribuir la encuesta con mención especial a los VIPS por todas las risas a lo largo de todos estos años, a Emilio y Vanesa por haberme soportado en tantos trabajos sin quejarse demasiado y a Alejandro por haber sido capaz de convertir un trabajo de 10 minutos en 1 hora, eso sí, con risas incluidas.

En tercer lugar agradecer a David, Víctor, Alberto y Juanjo por estar ahí todos estos años y por haberme ayudado con este TFG ya sea sirviendo de cobayas como ayudándome a hacer llegar la encuesta a más gente.

Finalmente, agradecer a mi familia por haberme apoyado a lo largo de todo el grado ayudándome a llegar hasta aquí.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1
1.1 Antecedentes y justificación	1
1.2 Objetivos	3
2 MATERIAL Y MÉTODOS	3
2.1 Metodología	3
2.2 Estructura de la encuesta.....	5
2.2.1 Datos generales.....	6
2.2.2 Relación con el monte.....	7
2.2.3 Estado y percepción del monte.....	7
2.2.4 Incendios	11
2.2.5 Temas generales.....	11
3 RESULTADOS	12
3.1 Margen de error	12
3.2 Número de encuestas recibidas	12
3.3 Datos generales.....	13
3.3.1 Edad.....	13
3.3.2 Lugar de procedencia	14
3.3.3 Estudios	14
3.3.4 Canales de comunicación y temáticas más tratadas.....	15
3.4 Relación con el monte.....	18
3.4.1 Relaciones de los encuestados.....	18
3.4.2 Frecuencia de visita del monte y a las áreas recreativas	19
3.5 Estado y percepción del monte.....	21
3.5.1 Percepción de la evolución de la superficie de los bosques	21
3.5.2 Percepción del estado de los bosques	22
3.5.3 Opinión sobre los aprovechamientos forestales.....	25
3.6 Incendios	26
3.7 Temas generales.....	28
3.7.1 Tratamientos silvícolas o repoblaciones forestales	28
3.7.2 Asistencia a una conferencia forestal	30
4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	31
5 MEDIDAS PROPUESTAS	34
6 CONCLUSIONES	35
7 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Masa natural de P. pinaster desbrozada favorecer la resinación en Mazarete (Guadalajara).....	8
Figura 2 Masa de P. halepensis en El Massís, Vilamarxant (Valencia).....	9
Figura 3 Masa de P. halepensis con sotobosque elevado con alto riesgo de incendio.	9
Figura 4 Dehesa de P. pinea.....	10
Figura 5 Masa de P. halepensis con densidad adecuada.....	10
Figura 6 Masa de P. silvestris con densidad elevada.	10
Figura 7 Fórmula para el Muestreo Aleatorio Simple para Población Finita.....	12
Figura 8 Número de respuestas diarias	13
Figura 9 Porcentaje de edades de los encuestados	13
Figura 10 Porcentaje de procedencia de los encuestados.....	14
Figura 11 Porcentaje sobre la procedencia de los encuestados. Fuente: Propia	15
Figura 12 Porcentaje desglosado del curso de los encuestados. Fuente: Propia	15
Figura 13 Medios de comunicación más usados por los estudiantes de carreras forestales.....	16
Figura 14 Medios de comunicación más usados por los estudiantes de carreras no forestales.....	16
Figura 15 Interés por los asuntos de carácter forestal/ambiental	17
Figura 16 Temáticas más tratadas en los medios de comunicación según los estudiantes de carreras forestales.....	17
Figura 17 Temáticas más tratadas en los medios de comunicación según los estudiantes de carreras no forestales.....	17
Figura 18 Tenencia de terrenos forestales entre los encuestados	18
Figura 19 Relación con conocidos que trabajen o estudien temas relativos al monte	18
Figura 20 Relación con conocidos que trabajen o estudien temas relativos al sector agrícola.	19
Figura 21 Frecuencia de visita del monte de los encuestados forestales.....	19
Figura 22 Frecuencia de visita del monte de los encuestados no forestales.....	20
Figura 23 Frecuencia de visita a áreas recreativas de los encuestados forestales	20
Figura 24 Frecuencia de visita a áreas recreativas de los encuestados no forestales	21
Figura 25 Percepción de la superficie de bosques de los encuestados forestales	21
Figura 26 Percepción de la superficie de bosques de los encuestados no forestales	22
Figura 27 Evolución de los resultados según el curso.....	22
Figura 28 Estado ideal del sotobosque según los encuestados forestales	23
Figura 29 Estado ideal del sotobosque según los encuestados no forestales	24
Figura 30 Estado ideal del bosque en lo que se refiere a espesura según los encuestados forestales.....	24
Figura 31 Estado ideal del bosque en lo que se refiere a espesura según los encuestados no forestales.....	25
Figura 32 Opinión de los encuestados sobre los aprovechamientos forestales.....	25
Figura 33 Percepción de los encuestados sobre la superficie de bosque quemado en España.	27
Figura 34 Percepción de los encuestados sobre la cantidad de incendios en España	27
Figura 35 Causas de incendio según los encuestados forestales.....	27
Figura 36 Causas de incendio según los encuestados no forestales	28
Figura 37 Opinión de los encuestados sobre la respuesta en prevención y extinción que se lleva actualmente en España.....	28

Figura 38 Prioridad entre tratamientos selvícolas y repoblaciones forestales según los encuestados forestales	29
Figura 39 Prioridad entre tratamientos selvícolas y repoblaciones forestales según los encuestados no forestales	29
Figura 40 Evolución de la prioridad entre tratamientos selvícolas y repoblaciones según el curso.....	30
Figura 41 Proporción de encuestados que asistirían a una conferencia forestal en su facultad.	30
Figura 42 Evolución de la superficie forestal (1990-2010).....	32
Figura 43 Evolución del número de siniestros (1995-2014)	33
Figura 44 Evolución de la superficie afectada (ha) (1995-2014).....	33
Figura 45 Evolución del número de GIF (1995-2014)	34

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1 Antecedentes y justificación

El presente trabajo surge como respuesta a varios problemas que han aparecido en la sociedad española y que han provocado la separación entre el monte y la sociedad y con ello, la pérdida del conocimiento de su estado actual provocando que los fondos que se reciben se estén enfocando en lo que la sociedad pide pero no lo que el monte necesita. El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), en su último estudio titulado “Bosques listos para arder”, señalaba la clara diferencia entre los fondos dirigidos a extinción frente a los de prevención siendo del orden del 64% para el primero y de 23% el segundo así como la necesidad de mejorar los fondos destinados a prevención (Hernández,2015). Y en esta línea, también se ha de remarcar la clara tendencia hacia las repoblaciones en contra de tratamientos como claras y clareos como se ha podido observar con las últimas campañas promocionando las repoblaciones.

Dicho lo anterior se hace necesario analizar los problemas a los que se ha hecho mención, los cuales ya fueron tratados por Vélez y Montiel (2003).

El primer problema fue el éxodo rural en la década de los 60 que provocó que se abandonaran gran cantidad de pueblos de interior y con ello los aprovechamientos tradicionales que se hacían en dichas zonas como eran la leña, la apicultura y la agricultura (en especial los bancales) provocando que fueran invadidas por el monte y por una especie en concreto, el pino carrasco (*Pinus halepensis*) el cual se caracteriza por ser una especie colonizadora permitiéndole crecer rápidamente en los campos de cultivo abandonados.

El segundo problema fue la generalización del uso de los combustibles fósiles y la electricidad en contraparte con la leña provocando que el precio de esta última disminuyera de manera drástica y con ella también disminuyó dicho aprovechamiento provocando la caída de la rentabilidad del monte y con ello los empleos que este generaba, y a su vez, ha provocado densidades excesivas y con ello el aumento de la biomasa en dichas zonas incrementando el riesgo de incendios por dicha biomasa acumulada.

El tercer problema es la mala prensa que ha recibido el sector forestal. En este punto se han de citar el conocido enfrentamiento entre el sector forestal y los grupos ecologistas provocando que hayan aparecido multitud de artículos en contra de los primeros sobre todo en temas de cortas citando por ejemplo los artículos que han aparecido sobre las cortas tras los incendios o la reincidencia a prohibir las cortas a hecho dañando con ello la imagen del sector forestal.

El cuarto problema ha sido la falta de comunicación entre el sector forestal y el resto de la sociedad y la estanqueidad del mismo, lo cual ha desembocado en el desconocimiento del estado del monte salvo por aquellos que han estudiado alguna disciplina forestal provocando que la visión del mismo sea solo la que recibe la población de los medios de comunicación.

Como último problema, como ya se ha nombrado en el punto anterior, se ha de señalar el efecto de las noticias que han aparecido en prensa y en televisión sobre el monte siendo este uno de los problemas que más ha alterado la visión de la población en general junto con el problema anterior pues como ya analizó Cañamás Alcalá (2012) en su proyecto titulado “Estrategias de comunicación para el sector forestal en la Comunidad Valenciana” ,en el cual estudiaba la temática de los artículos sobre temas forestales que aparecían en los medios de comunicación así como la cantidad de los mismos (siendo los incendios forestales el tema forestal que más aparecía seguido de cerca por prevención e infraestructuras) señalando que los medios de comunicación suelen centrarse en el carácter sensacionalista y negativo de temas como los incendios forestales tendiendo a formar titulares de la manera más impactante. Además, como ya se ha nombrado, el autor también indicaba que prevención e infraestructuras era el segundo tema más tratado apareciendo con frecuencia la contratación de helicópteros y otros mecanismos de vigilancia seguido de titulares sobre repoblaciones debido al interés que muestra la sociedad en estos temas.

En resumen, debido a este tipo de artículos así como por las razones antes tratadas, la sociedad ha construido una visión del monte sesgada por titulares de incendios y repoblaciones por lo que se hace necesario analizar dicho efecto para ver qué efecto ha tenido en la sociedad.

A su vez, este trabajo se ha visto influenciado por el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunidad Valenciana (PATFORCV) y, en especial, por la “directriz 15” en la cual la Conselleria de Infraestructura y Medio Ambiente(2014) determina lo siguiente:

“Establecer estrategias de comunicación entre el sector forestal, el resto de la sociedad y la administración, favoreciendo el intercambio mutuo de conocimientos”

Dicha directriz insta a mejorar la comunicación entre el sector forestal y la sociedad pero para ello primero se hace necesario analizar la visión que tiene la sociedad del monte actualmente pues es a partir de ésta sobre la que hay que trabajar para poder mejorar la comunicación y la eficiencia de esta información centrándose en los problemas observados en la población para así actuar de manera precisa, de forma que la población acepte y apoye al sector forestal pudiendo mejorar y optimizar la gestión de fondos hacia los problemas más urgentes del monte y a su vez reportar beneficios a la sociedad en general, ya sea reduciendo el riesgo de incendios como aportando recursos y beneficios a la misma. Y es en este punto en el que se basa el trabajo, siendo este uno de los objetivos del mismo, conocer la percepción que tiene una parte de la sociedad para poder proponer medidas y mejorar dicha visión.

Finalmente se ha de citar el trabajo realizado por Tolosana (2014), profesor de la Universidad Politécnica de Madrid en el blog de la UPM en el cual preguntaba por temas forestales a alumnos de Bachiller a través de una encuesta para enseñarles sus respuestas y la realidad (este trabajo está detallado en el apartado de “Medidas propuestas”) y que influyó en gran medida al autor del presente trabajo pues además de la metodología empleada, planteaba la mala comunicación que han tenido los forestales con la sociedad así como la diferente visión que tiene esta última del monte debido a la desinformación y a tópicos.

1.2 Objetivos

El objetivo principal del presente trabajo es analizar el grado de conocimiento y la valoración del medio y de la actividad forestal por parte del alumnado de la comunidad universitaria.

Como objetivos secundarios, se plantean los siguientes:

- Analizar si el contacto con personas que estén relacionadas con el sector forestal así como la frecuencia con la que se visita el monte influye en la visión del mismo.
- Identificar las posibles diferencias en los resultados entre personas que hayan estudiado carreras relacionadas con el medio forestal frente a las que no, así como la existencia de diferencias dentro de las personas que estudien carreras relativas al monte según el curso en el que estén.
- Proponer medidas para mejorar aquellos aspectos poco valorados o donde la percepción de la población encuestada presente un mayor alejamiento de la realidad en línea con la directriz 15 del PATFOR.
- Relacionar los resultados de las preguntas de selección de imágenes para analizar las justificaciones ofrecidas por los encuestados para identificar tendencias en lo que se refiere a que estados son los más aceptados, así como los que tengan peor valoración, para utilizar dicha información en campañas de concienciación de la sociedad a favor de los tratamientos silvícolas pudiendo, en caso de que las peor valoradas sean las que representan el estado actual de la masa, asociarlas con los efectos de la no intervención de los montes.
- Obtener datos sobre qué medios de comunicación son los más utilizados actualmente para informarse sobre temas forestales/ambientales, así como que temáticas son las más tratadas por los mismos para poder observar si influyen en la percepción del monte que tiene la sociedad y a su vez conocer que medios pueden ser los más efectivos para iniciar la comunicación con la sociedad.

2 MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Metodología

Se lleva a cabo un estudio cuantitativo a través del uso de la encuesta como herramienta de obtención de datos debido a la utilidad de la misma para obtener información directa de las fuentes y recopilar multitud de datos de distinta naturaleza permitiendo analizar datos cruzados.

Dicha encuesta se ha dirigido al alumnado de la comunidad universitaria por las siguientes razones:

- El interés que ha mostrado dicha comunidad en instruirse sobre temas medioambientales como ya han mostrado estudios anteriores como el realizado por Fernández-Manzanal *et al.*(2007) en el cual los universitarios encuestados mostraban interés por una mayor educación ambiental.
- El tamaño de la población a estudiar. En el caso de la comunidad universitaria es posible realizar una muestra con no demasiado error debido al tamaño de dicha población a diferencia del estudio de otros sectores de la población en los cuales dicho error sería demasiado elevado provocando que la fidelidad de los datos se redujera en gran medida.
- El hecho de que la ciencia forestal tiene que interactuar con otros técnicos pues igual que en medio forestal intervienen varios factores como el suelo, la vegetación y el clima en su estudio es necesario también un equipo multidisciplinario para poder abordarlo. Por ello, se hace necesario que el conocimiento del estado de dicho medio sea conocido por todos o al menos, por gran parte de los licenciados para poder centrarse en los verdaderos problemas de dicho medio.

Se contemplaron distintas vías de hacer llegar la encuesta a la comunidad universitaria. La primera vía fue la entrega directa de la encuesta al encuestado dirigiéndose el encuestador a cada facultad para obtener la información evitando así cualquier influencia del encuestador en los encuestados y a su vez, obtener variedad de datos pero se descartó debido a la cantidad de tiempo que se ha de invertir para obtener suficientes datos y del cual no se disponía.

En segundo lugar, se procedió a solicitar la ayuda de la Universidad Politécnica de Valencia así como de la Delegación de Alumnos para poder enviar la encuesta directamente a los correos de los universitarios evitando la influencia del encuestador y siendo viable debido a que no es necesario desplazarse hasta su posición pero nuevamente se tuvo que descartar pues en el caso de la Delegación de Alumnos, en palabras de la misma: "La Delegación de Alumnos UPV no puede enviar correos masivos, es decir, no podemos enviar este correo a los alumnos de la universidad" por lo que se tuvo que descartar esta vía. Posteriormente también se descartó a la UPV como vía ya que ésta remitió a la Delegación de Alumnos y a su vez a la Unidad de Medio Ambiente pero a fecha de la redacción del presente trabajo aún no ha habido respuesta. Consta decir que la UPV no tiene en su estructura vías para poder hacer llegar encuestas de los alumnos a otros alumnos a diferencia de otras universidades por lo que también se tuvo que descartar.

Finalmente se tuvo que optar por el llamado "muestreo por bola de nieve". Esta metodología consiste en enviar la encuesta a un grupo inicial para que este a su vez la haga llegar a más personas, lo cual se hizo a través de redes sociales y servicios de mensajería instantánea. Consta decir que esta metodología tiene varios puntos débiles, siendo éstos los siguientes:

- La influencia del encuestador en el primer grupo al que se envía la encuesta, lo cual puede alterar los datos.
- En este caso concreto, hay muchas posibilidades de que un grupo esté más representado que otros (en este caso el grado en Ingeniería Forestal) y a su vez, a diferencia de la primera vía o la segunda, existe la posibilidad de que ciertos grados no estén representados o estén en menor proporción que por las otras vías analizadas.
- Esta metodología parte de la premisa de que el encuestado hará llegar la encuesta a su vez a otras personas, sin embargo, en caso de no hacerlo se pueden obtener pocos resultados pues se detendría el avance y con ello se estancaría la encuesta.
- A diferencia de la primera o segunda vía, en esta metodología no se envía a un grupo cerrado con un número y alcance fijo y limitado (en el caso tratado, la UPV con una media de 40000 alumnos) sino que mediante esta metodología pueden aparecer resultados de cualquier parte de España (con una media de 1.500.000 estudiantes universitarios) por lo que según el número de respuestas el margen de error puede ser mayor.

Esta metodología también presenta las siguientes ventajas:

- Permite, al igual que la segunda metodología analizada, hacer llegar los datos de un modo casi “automatizado” ahorrando tiempo.
- Se puede analizar hasta qué punto está conectado el sector forestal entre sí pudiendo observar hasta que universidades llega la conexión.
- Aun existiendo un grupo que esté representado en gran medida (en este caso los estudiantes del sector forestal) se puede utilizar dicha información para poder comparar los resultados entre este sector y los demás pudiendo incluso llegar a localizar a partir de qué curso de la ingeniería forestal hay un cambio en los resultados para poder localizar *a posteriori* que asignaturas pueden haber influido en el cambio de resultados y poder utilizarlas para mejorar los resultados de otros grupos.

2.2 Estructura de la encuesta

La encuesta se conforma por 5 bloques independientes, estos son: “Datos generales”, “relación con el monte”, “estado y percepción del monte”, “incendios” y finalmente “otros”.

Respecto a los tipos de preguntas, se decidió alternar entre preguntas de respuesta cerrada, preguntas abiertas y preguntas en las que hay que marcar más de una opción según fuera el tipo de información que se deseara obtener.

2.2.1 Datos generales

El objetivo de este bloque era obtener datos generales para caracterizar al encuestado siendo las preguntas de este apartado las que siguen:

- **Edad.** En esta pregunta se pretendía obtener la edad del encuestado dentro de un rango para facilitar el análisis posterior optando para ello de una escala no lineal. Esto fue debido a que los grupos de edad no están representados por igual siendo más común encontrar estudiantes menores de 35 que mayores de los mismos por lo que una escala con intervalos definidos cada 10 años tendría la posibilidad de tener solo un grupo representado en detrimento de otros grupos. Por ello se decidió hacer los grupos a partir de los 18 años (edad mínima para entrar a la universidad) cada 2-5-10 años para acabar en mayores de 36 pues se espera que los grupos intermedios sean los más representados.
- **Lugar de origen.** En esta pregunta se decidió presentar al encuestado una lista de provincias para que eligiera entre ellas y así conocer la procedencia del encuestado para analizar posteriormente si existían diferencias entre las personas de zonas más forestales con aquellas que vivían en zonas con menos tradición forestal como podría ser Castellón para el primer caso y Valencia para el segundo. Además de lo anterior, se decidió incluir un apartado “Otro” para aquellos estudiantes ERASMUS que pudieran contestar para analizarlos por separado en caso de que hubiera los suficientes datos para ver si la visión variaba en comparación con los demás estudiantes.
- **Nombre de la universidad.** Dato genérico para caracterizar al estudiante.
- **Rama de estudios.** En este apartado se separaron los estudios en cinco grupos para poder tener una información general de los grupos representados basándose en la separación que realiza la UPV según los estudios. Estos grupos eran “Artes y humanidades”, “Ciencias”, “Ingeniería y “Arquitectura”, “Ciencias de la salud” y “Ciencias sociales y jurídicas”.
- **Nombre del grado.** En esta pregunta se solicitaba el nombre del grado para caracterizar en detalle al alumno obteniendo así unos datos más precisos que con la pregunta anterior.
- **Curso.** En esta pregunta se separó en 5 grupos siendo estos 1º, 2º, 3º, 4º y “Finalizado” si ya habían acabado los estudios. Esta pregunta se utilizará en gran medida para analizar las diferencias que existen en la percepción de los alumnos de Ingeniería Forestal (se presupone que será el grupo más representado como se ha dicho anteriormente) y poder observar a partir de qué curso cambia la percepción en caso de que haya diferencia en los datos.
- **¿A través de que canales de comunicación recibe información forestal/ambiental?** En esta pregunta se pretende analizar si los resultados varían según la fuente de información y a su vez analizar qué tipo de medios de comunicación son los más utilizados.

- **¿Le interesan los asuntos de carácter forestal/ambiental en general que aparecen en los medios de comunicación?**. En esta pregunta se pretende separar según si los encuestados tienen intereses por la temática forestal debido a que teóricamente los datos deben variar y tender a alejarse de la realidad si la respuesta es negativa.
- **¿En cuál de las siguientes temáticas considera usted que inciden más los medios de comunicación?**. Con esta pregunta se pretende analizar que temáticas perciben los estudiantes que es la más nombrada para poder comparar con los datos del trabajo de Cañamás Alcalá anteriormente citado.

2.2.2 Relación con el monte

En este apartado se pregunta por las relaciones del encuestado con el monte, ya sea por la frecuencia con el que visita el monte para hacer actividades en el mismo o para acudir a áreas recreativas. A su vez también se pregunta por los contactos que pudiera tener en el sector forestal o el sector agrícola.

En resumen, en este bloque temático se pretende analizar si la frecuencia de las visitas al monte así como conocer a gente que trabaje en el sector forestal provoca una diferencia en los resultados respecto a los encuestados que tengan contactos con el sector agrícola.

2.2.3 Estado y percepción del monte

Este apartado es uno de los bloques centrales, junto con el bloque relacionado con la temática de los incendios, debido a que son los bloques con los que se relacionara la información de los bloques anteriormente citados.

Respecto a las preguntas de este bloque, se centran en conocer la percepción que tiene el encuestado de los montes a través de diferentes preguntas variando entre preguntas de respuesta cerrada con preguntas de respuesta abierta así como preguntas en las que debe seleccionar entre diferentes imágenes con su posterior justificación de dichas respuestas en la pregunta siguiente a la selección de las imágenes para analizar que le motivó a seleccionar una respuesta frente a otra.

Definido esta parte se va a proceder a analizar las preguntas que se incluyeron en este apartado.

- **“La superficie de bosques en la España en las últimas décadas...:”**. En esta pregunta se proponen tres opciones: “Ha aumentado”, “sigue igual” y “ha disminuido”. El objetivo de ello es analizar la percepción que tiene del estado de los bosques el encuestado para observar si existe una tendencia según los estudios del encuestado.

- **“¿Como considera usted que debería estar el sotobosque?”, “¿Como considera usted que NO debería estar el sotobosque?” y justificación de estas respuestas.** En estas tres preguntas se le propone al encuestado tres imágenes de diferentes estados del sotobosque (siendo una imagen de un bosque desbrozado para favorecer un uso antrópico, una imagen de un monte con una altura intermedia de sotobosque y un bosque sin ningún tratamiento con un sotobosque alto las cuales se pueden observar a continuación de este apartado (Figuras 1,2 y 3)) para que seleccione cual considera que es el estado idóneo y cuál es el peor estado así como una justificación de las respuestas. Con esto se pretende analizar dos temas en especial. El primero es comprobar si el encuestado muestra rechazo por el estado de los montes actuales, siendo representado en este apartado por un sotobosque alto con un alto riesgo de incendio, y poder demostrar que aunque en ciertos casos la población descarta la intervención en el monte le desagrada el estado del mismo, lo cual permitiría poder utilizar esta clase de imágenes para poder cambiar la percepción que se tiene de la intervención del monte mostrando una imagen de un monte sin intervención y una de monte en el cual se ha actuado.

Por otra parte, se muestran también imágenes correspondientes a un monte alterado para la actividad humana (en este caso un pinar en resinación desbrozado para facilitar dicho uso aunque también podría servir como ejemplo de un bosque usado como área recreativa) y otra de un monte con unas cualidades intermedias, el cual cuenta con una altura de sotobosque que permite evitar el riesgo de que el incendio alcance las copas y a su vez permite mayor diversidad, para analizar si el encuestado se decanta por una opción o por otra y porque razones realiza dicha elección.



Figura 1 Masa natural de P. pinaster desbrozada favorecer la resinación en Mazarete (Guadalajara). Fuente: Rafael Serrada Hierro



Figura 2 Masa de *P. halepensis* en El Massís, Vilamarxant (Valencia). Fuente: Propia



Figura 3 Masa de *P. halepensis* con sotobosque elevado con alto riesgo de incendio. Fuente: Francisco Galiana Galan

- **“¿Cuál de las situaciones siguientes considera que es la más apropiada para el bosque en lo que se refiere a densidad del arbolado (árboles/ha)?”, “¿Cuál de las situaciones siguientes considera que NO es la más apropiada para el bosque en lo que se refiere a densidad del arbolado (árboles/ha)?” y justificación de las respuestas.** En estas tres preguntas se repite el esquema del apartado anterior mostrando una imagen con una densidad excesiva, una imagen con una densidad apropiada y un monte modificado para uso antrópico (en este caso una dehesa) con el mismo objetivo del apartado anterior (Figuras 4,5 y 6). Consta añadir que al igual que con las fotos anteriores se analizaron multitud de imágenes para poder seleccionar imágenes de arboles parecidos ya sea con la misma especie en los casos en los que se encontró la imagen con el aspecto deseado o con una especie del mismo género como en el caso de la dehesa de *Pinus pinea* que pese a ser distinta especie su parecido con las otras imágenes evita que pueda ser elegida por otros factores ajenos al que se

pregunta. Además, también se intento utilizar imágenes con una luz similar por la misma razón.



Figura 4 Dehesa de *P. pinea*. Fuente: Rafael Serrada Hierro



Figura 5 Masa de *P. halepensis* con densidad adecuada. Fuente: Francisco Galiana Galán



Figura 6 Masa de *P. silvestris* con densidad elevada. Fuente: Francisco Galiana Galán

- **“¿Qué opina de los aprovechamientos forestales?” y justificación de la respuesta.** En esta pregunta se pretende analizar la opinión que tienen los encuestados de los distintos aprovechamientos forestales con beneficio económico así como un apartado para justificar la respuesta para saber si la comunidad está a favor o en contra de esta actividad y las razones en que se basan sus respuestas.

2.2.4 Incendios

En este apartado se abordan todas las preguntas de temática relativas a los incendios para analizar que percepción tienen de este tema los encuestados para analizar si los medios influyen en la percepción de los mismos.

Aclarado esto se va a proceder como en apartados anteriores a analizar las preguntas:

- **“La superficie (ha) de bosque quemado en España...” y “La cantidad de incendios en España en la última década...”.** En estas preguntas se trata igual que en la preguntas de la misma estructura en el apartado de “Estado y percepción del monte” de seleccionar entre “Ha aumentado”, “sigue igual” y “Ha disminuido” para saber si las continuas noticias de incendios en los telediarios han afectado la visión de las hectáreas quemadas y la cantidad de los incendios.
- **“Respecto a las causas de los incendios cual de las siguientes cree que es la causa principal de ellos:”.** En este apartado se aborda que causa creen los encuestados que es la principal para analizar si coincide con los datos del estado o si por el contrario distan de estos datos pudiéndose elegir entre “por rayo”, “provocados”, “negligencias y accidentes” y “desconocidas”.

Finalmente, en este apartado, se pregunta sobre qué opinan los encuestados de la respuesta de prevención y extinción de incendios forestales que se llevan a cabo actualmente son apropiadas para conocer su opinión sobre este tema.

2.2.5 Temas generales

En este último apartado se tratan las preguntas que no pertenecen a ningún grupo fijo a diferencia de las anteriores tratándose dos temas. El primero, el cual trata de elegir a que se daría prioridad a la hora de destinar fondos, si a repoblaciones o a tratamientos silvícolas para analizar que creen los encuestados que necesita con mayor urgencia el monte acompañado de una pregunta en la cual tienen que justificar su respuesta.

Finalmente, se pregunta si el encuestado asistiría a una conferencia forestal si se realizara en su escuela/facultad para saber si estarían dispuestos a aprender más sobre la temática forestal acompañado de una pregunta en la cual tienen que justificar, si han dicho que no, la razón de esta negativa.

3 RESULTADOS

En este apartado se va a proceder a exponer los resultados para posteriormente, en el apartado de “Análisis de los resultados” analizar puntos en común.

Respecto a la estructura de este apartado se realizara exponiendo los resultados de las diferentes preguntas separándolos por apartados empezando con el número de encuestas recibidas para continuar por los distintos bloques anteriormente citados.

3.1 Margen de error

En primer lugar se procedió a calcular el margen de error teniendo en cuenta que al responder estudiantes de toda España se ha de utilizar como población total de estudiantes universitarios de España (aunque habría que considerar los estudiantes con los estudios terminados pero al no ser un dato preciso no se va a considerar) siendo este $N=1.500.000$, el tamaño de la muestra $n=151$, $p-q=50\%$ (el peor de los casos) y el nivel de confianza del 95% ($K=2$) teniendo un margen de error del 8% utilizando la formula que aparece debajo de esta sección.

TIPO POBLACIÓN	TAMAÑO MUESTRA	ERROR MUESTREO PROPORCIÓN
FINITA Se tiene una población determinada	$n = \frac{Nk^2 p(1-p)}{(N-1)e^2 + k^2 p(1-p)}$	$e = k \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \times \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$
INFINITA La población no está determinada	$n = \frac{k^2 p(1-p)}{e^2}$	$e = k \times \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$

Símbolos: n = Tamaño muestra; e = Error de la estimación de la proporción; p = proporción de una categoría de la variable considerada; p(1-p) = varianza (seria q); K = Nivel de confianza (1= 68.2%; 2=95.5%; 3=99.7%) N=tamaño población

Figura 7 Fórmula para el Muestreo Aleatorio Simple para Población Finita. Fuente: Universitat de Barcelona

3.2 Número de encuestas recibidas

A fecha de la redacción de este trabajo se han recibido en 20 días un total de 159 respuestas habiendo recibido una gran parte en los primeros días (teniendo 102 resultados el primer día de la encuesta y 32 el segundo) como se aprecia en la gráfica inferior como ya se mencionó en el apartado de “metodología”.



Figura 8 Número de respuestas diarias. Fuente: Propia

3.3 Datos generales

3.3.1 Edad

En lo que respecta a la edad, un 45,3% de los encuestados tenían entre 26 y 35 años siendo el grupo más representado seguido del grupo 21-25 con un 36.5% del total como se puede observar en la gráfica inferior.

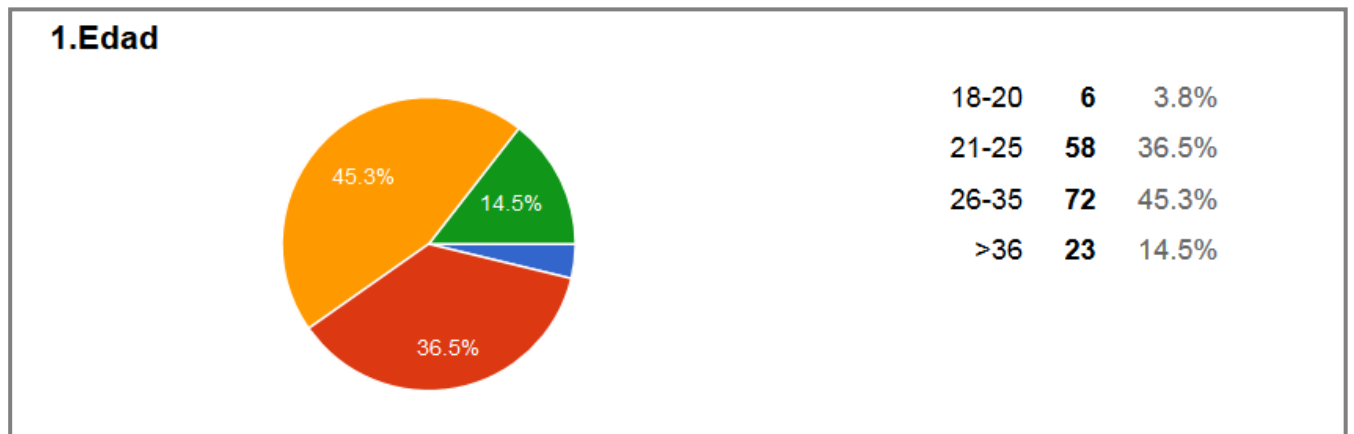


Figura 9 Porcentaje de edades de los encuestados. Fuente: Propia

3.3.2 Lugar de procedencia

En lo que se refiere a lugar de nacimiento una gran parte de los encuestados procede de la Comunidad Valenciana (en especial de Valencia del que proceden 44 encuestados) seguido de Andalucía y Madrid de los cuales proceden 18 y 17 respectivamente.

Para más detalles se adjunta una lista de las comunidades autónomas (como anexo) y una gráfica con el tanto por cien de cada una.

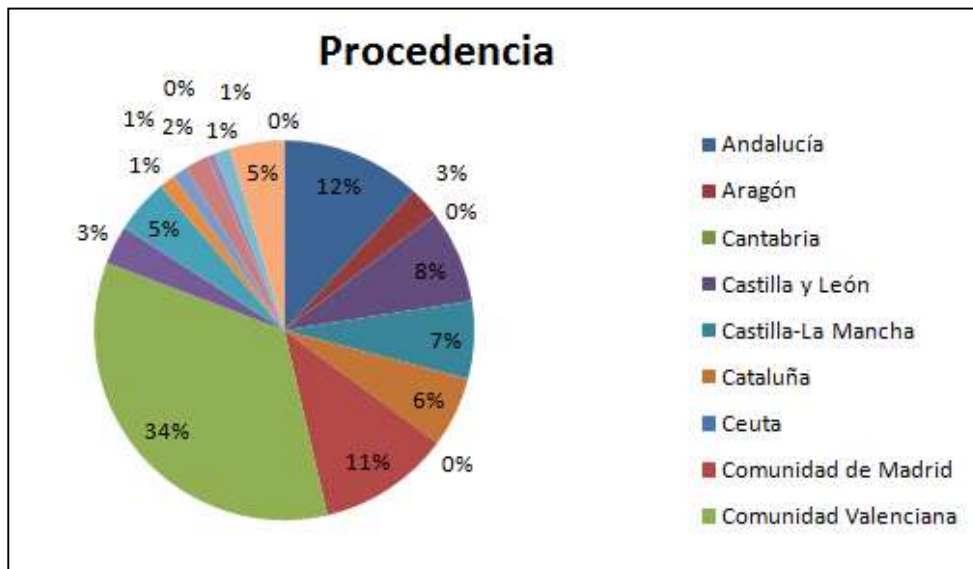


Figura 10 Porcentaje de procedencia de los encuestados. Fuente: Propia

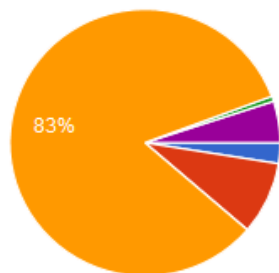
3.3.3 Estudios

En lo que respecta a la rama de estudios predomina la rama de Ingeniería y Arquitectura con un 83% y en especial Ingeniería forestal y similares siendo un total de 124 frente a los 26 alumnos de carreras no forestales (las cuales se pueden consultar en el anexo) por lo que a partir de este punto se procederá a analizar por separado para compararlos en búsqueda de diferencias debido a la cantidad del primer grupo que haría que los resultados fueran dominados por la opinión de los forestales.

En lo que conlleva a los datos de los cursos, están desglosados en la gráfica que sigue a este texto siendo en su mayoría estudiantes con los estudios finalizados (64,8% del total) seguido de los estudiantes que se encuentran en último año (19,5%).

Además, se ha de señalar que los estudiantes proceden de varias universidades siendo la UPV y la Universidad Politécnica de Madrid las que más veces aparecen.

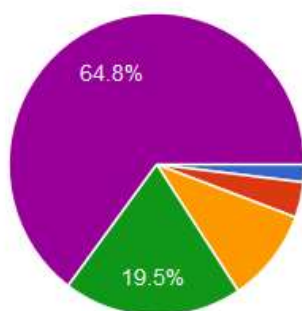
4. Rama de estudios



Artes y humanidades	4	2.5%
Ciencias	14	8.8%
Ingeniería y arquitectura	132	83%
Ciencias de la salud	1	0.6%
Ciencias sociales y jurídicas	8	5%

Figura 12 Porcentaje sobre la procedencia de los encuestados. Fuente: Propia

6. Curso



1º	3	1.9%
2º	6	3.8%
3º	16	10.1%
4º	31	19.5%
Finalizado	103	64.8%

Figura 11 Porcentaje desglosado del curso de los encuestados. Fuente: Propia

3.3.4 Canales de comunicación y temáticas más tratadas

En lo que respecta a los canales de comunicación se puede observar en las gráficas inferiores (Figura 13 y 14) que tanto en el caso de los estudiantes con carreras forestales como con los estudiantes que tienen carreras no forestales el canal más usado para informarse son las redes sociales seguidas en el primer caso de prensa y documentales y en el caso del segundo son los informativos y la prensa pudiéndose observar el efecto de las redes sociales como nuevo medio de información.

Dentro de esta misma sección consta decir que en lo que se refiere a la pregunta sobre el interés que tienen los encuestados sobre los asuntos de carácter forestal/ambiental en ambos casos (alumnos forestales y no forestales) hay una clara mayoría que ha respondido “Sí” como se puede observar en la figura 15.

Sobre las temáticas más tratadas, en ambos casos se ha mostrado una clara mayoría de respuestas señalando que “incendios” es la temática más tratada seguida de cerca por “cambio climático” como se puede observar en las figuras 16 y 17 siendo estas dos respuestas contestadas emparejadas en la mayoría de encuestas demostrando que en los medios se suele asociar los incendios al cambio climático a diferencia de “prevención de incendios”, la cual dista mucho de estos dos temas como se puede observar en las gráficas.

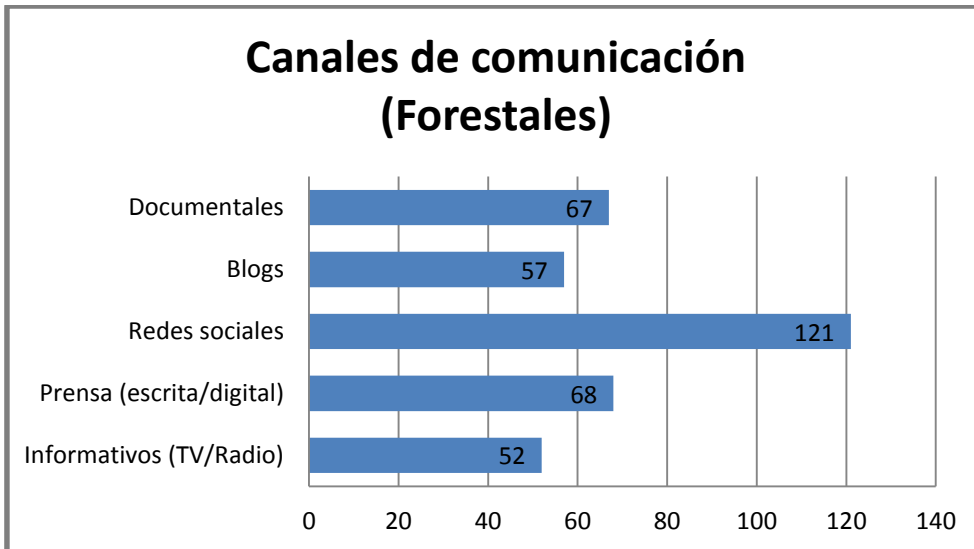


Figura 13 Medios de comunicación más usados por los estudiantes de carreras forestales. Fuente: Propia

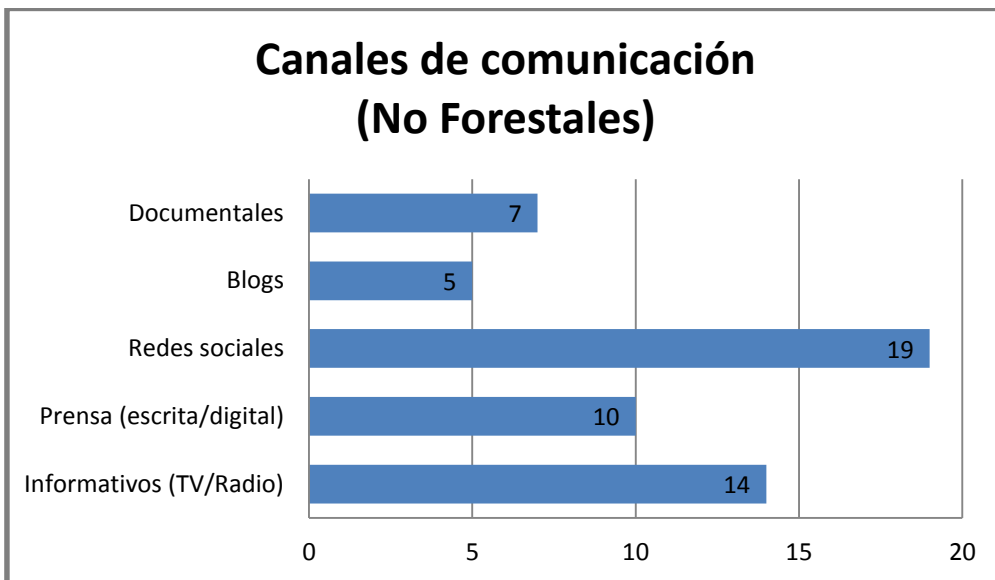


Figura 14 Medios de comunicación más usados por los estudiantes de carreras no forestales. Fuente: Propia

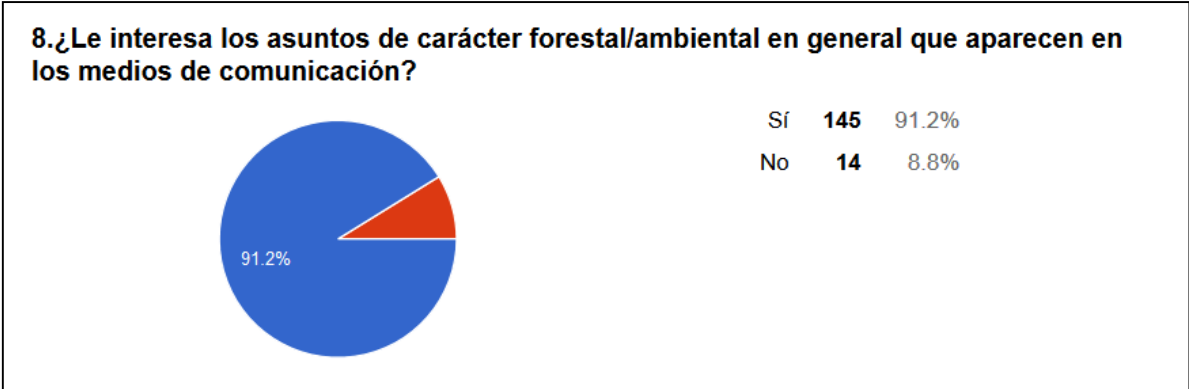


Figura 15 Interés por los asuntos de carácter forestal/ambiental. Fuente: Propia

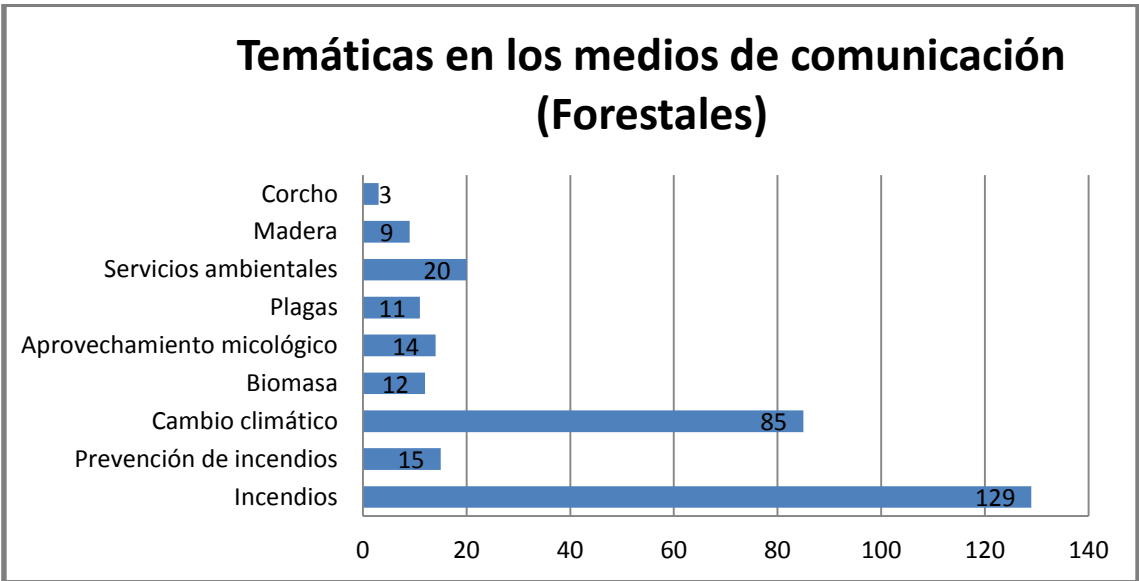


Figura 16 Temáticas más tratadas en los medios de comunicación según los estudiantes de carreras forestales. Fuente: Propia

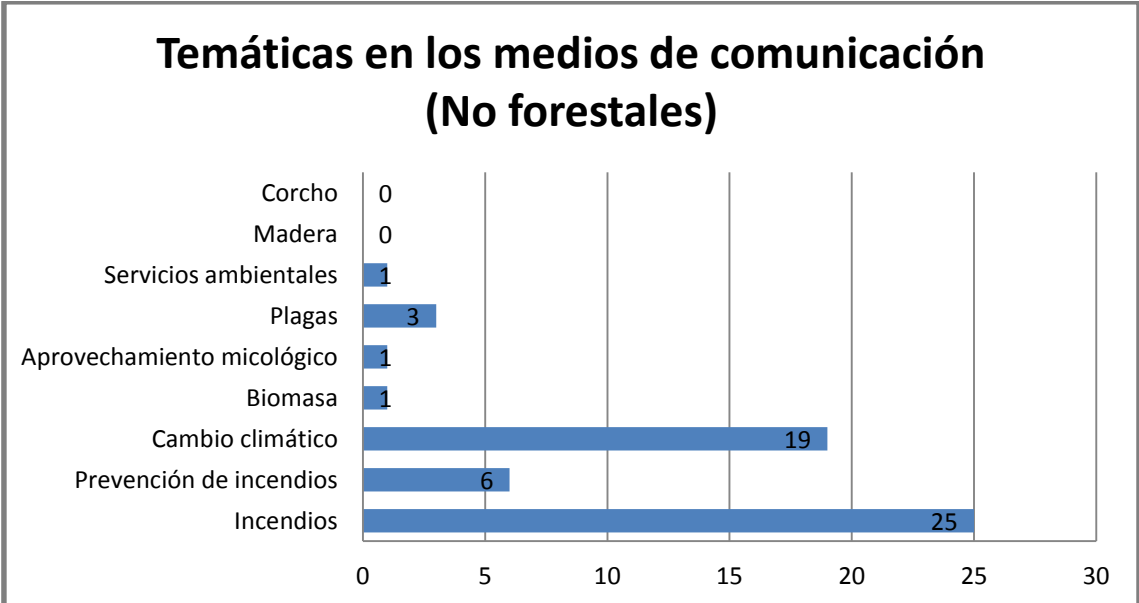


Figura 17 Temáticas más tratadas en los medios de comunicación según los estudiantes de carreras no forestales. Fuente: Propia

3.4 Relación con el monte

3.4.1 Relaciones de los encuestados

En esta sección se va a desglosar los datos referentes a las relaciones de los encuestados en lo que se refiere a tener familiares forestales o agrícolas o algún familiar con terrenos forestales.

En este punto hay que resaltar que no hay una diferencia clara entre forestales o no forestales salvo en el caso de los terrenos forestales pues los alumnos forestales han contestado "Sí" más veces pero se ha considerado que no es necesario el desglose por lo que las gráficas mostradas a continuación engloban los resultados de los dos grupos, siendo en ambos casos mayoría el "No", así como lo es el "Sí" en las preguntas sobre si tenían conocidos que trabajaran en el sector agrícola o forestal, lo cual en el primer caso puede deberse al efecto bola de nieve pues el primer grupo a los que se envió la encuesta pertenecían al grupo forestal.



Figura 18 Tenencia de terrenos forestales entre los encuestados. Fuente: Propia

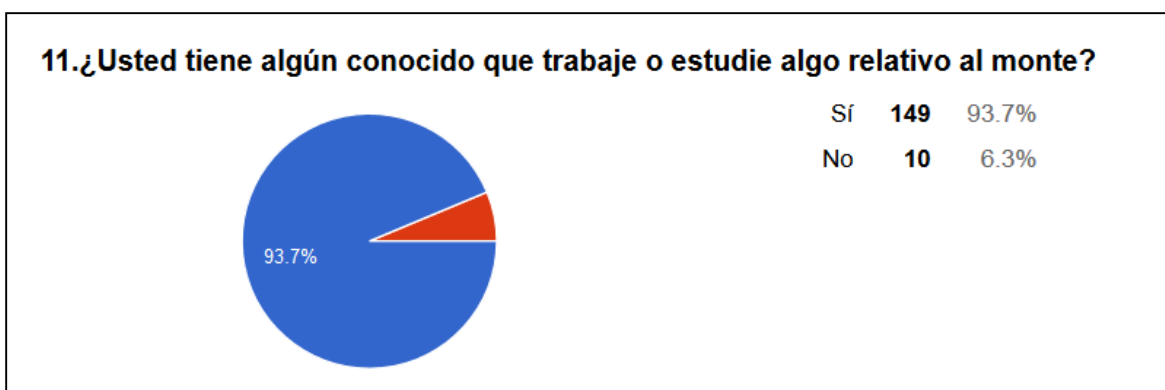


Figura 19 Relación con conocidos que trabajen o estudien temas relativos al monte. Fuente: Propia



Figura 20 Relación con conocidos que trabajen o estudien temas relativos al sector agrícola. Fuente: Propia

3.4.2 Frecuencia de visita del monte y a las áreas recreativas

En lo que respecta a esta sección se aprecia una clara diferencia entre los alumnos con carreras forestales y los alumnos que han estudiado carreras no forestales. Así pues, se puede observar en las figuras 21 y 22 que en lo que se refiere a la frecuencia de visita al monte ya sea para hacer senderismo, caza o recolección de hongos los datos varían en gran medida según si el encuestado estudia una carrera forestal o no. En el caso de alumnos forestales domina el “A menudo” con un 40% seguido de “Muy a menudo” con un 36%, lo cual es lógico. En contraposición esta el caso de los encuestados no forestales en los cuales domina el “Ocasionalmente” con un 50% de los resultados seguido por “Casi nunca” con un 27%.

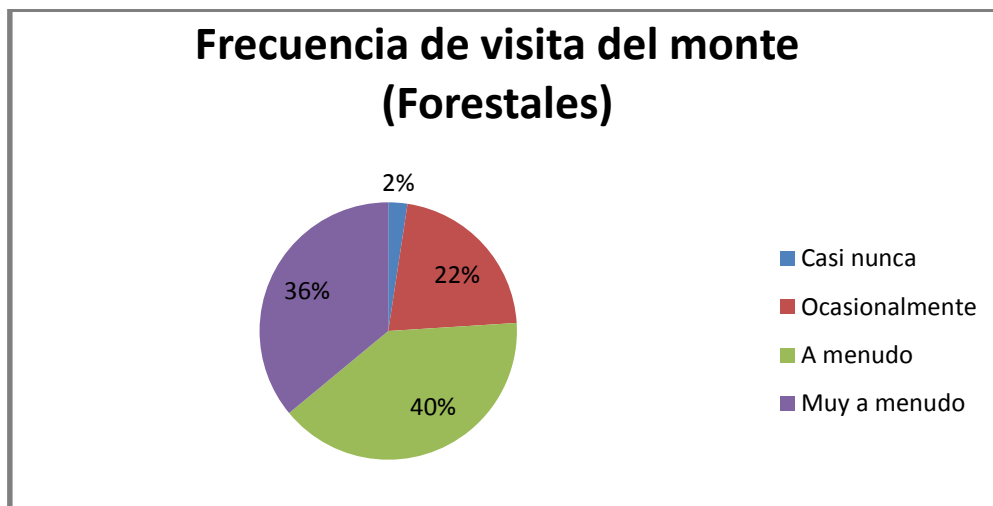


Figura 21 Frecuencia de visita del monte de los encuestados forestales. Fuente: Propia

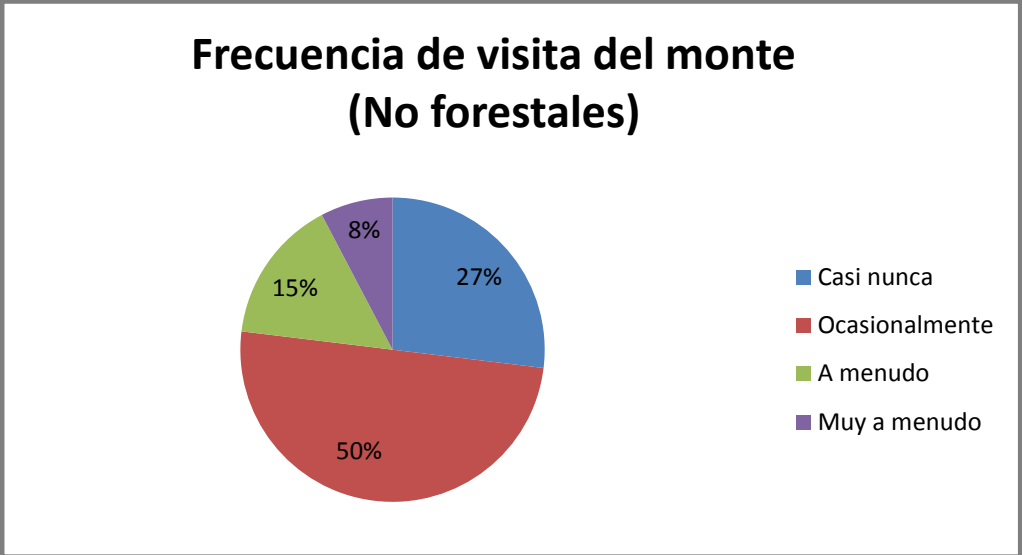


Figura 22 Frecuencia de visita del monte de los encuestados no forestales. Fuente: Propia

Respecto a la frecuencia de visitas a áreas recreativas, los resultados varían entre ambos grupos en lo que se refiere a la segunda opción más seleccionada. Como se ha dicho, en ambos casos domina el “Ocasionalmente” con un 50% en los encuestados forestales respecto a un 54% de los encuestados con carreras no forestales sin embargo, en el caso del segundo resultado se observa una gran diferencia pues en el caso de los forestales es el “A menudo” con un 28% frente al “casi nunca” de los no forestales.

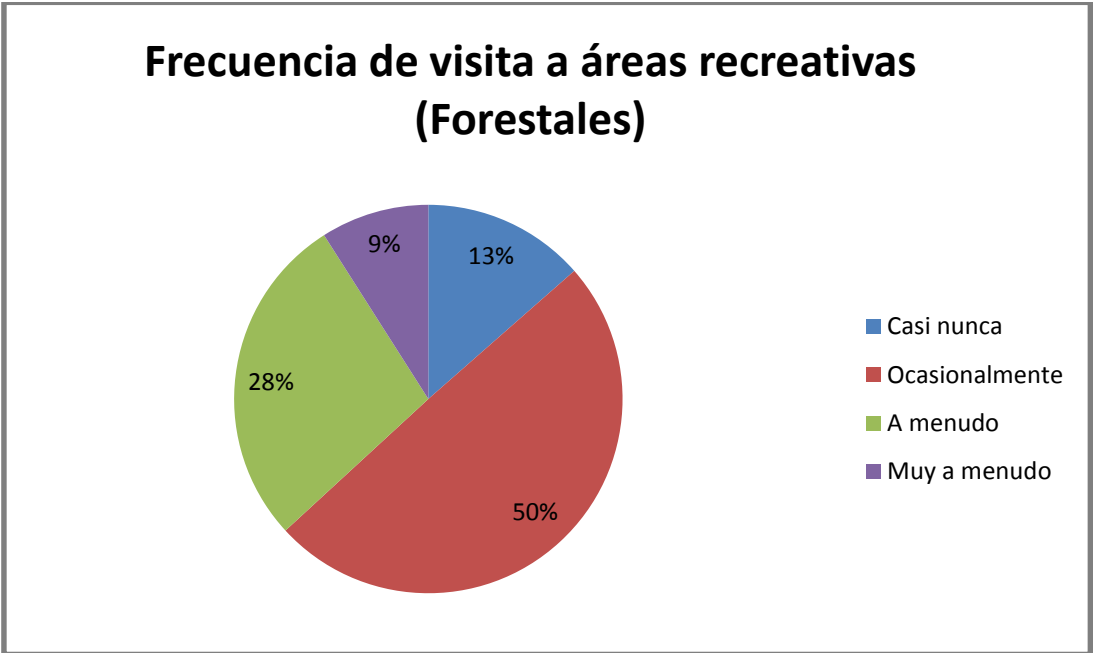


Figura 23 Frecuencia de visita a áreas recreativas de los encuestados forestales. Fuente: Propia

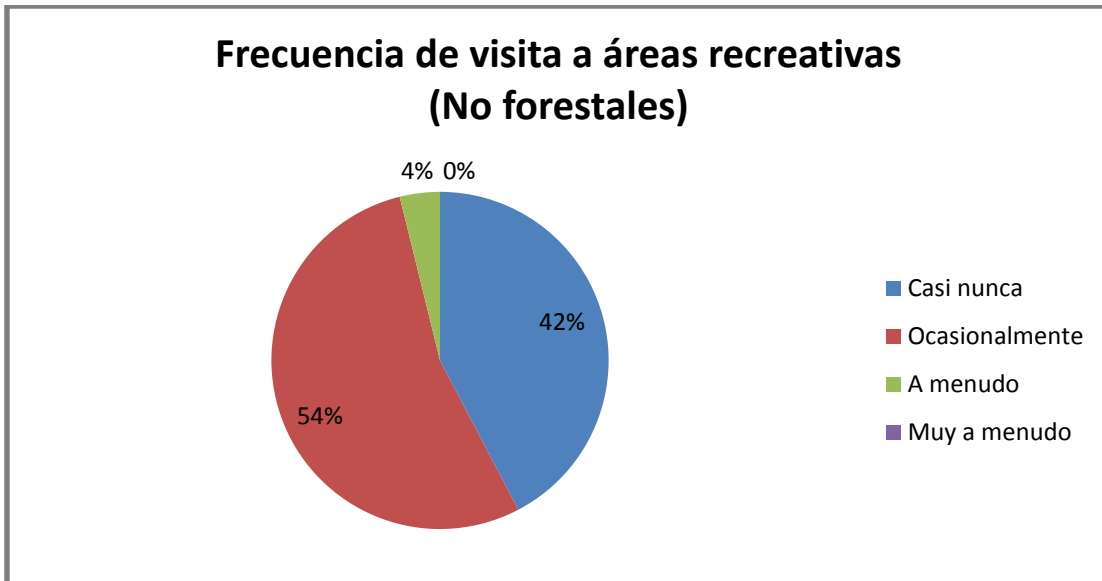


Figura 24 Frecuencia de visita a áreas recreativas de los encuestados no forestales. Fuente: Propia

3.5 Estado y percepción del monte

3.5.1 Percepción de la evolución de la superficie de los bosques

En esta sección se observa una clara diferencia entre los encuestados forestales y los no forestales como se puede observar en las figuras 25 y 26 donde en el caso de los forestales domina con un 65% la respuesta “Ha aumentado” frente a los encuestados no forestales en los cuales un 81% ha contestado que la superficie forestal “Ha disminuido” notándose en esta pregunta la clara influencia de la temática de los estudios.

Sin embargo, se puede apreciar que en los encuestados forestales hay una clara diferencia de las respuestas según el curso, tal como se puede apreciar en la figura 27 siendo mayoritaria la respuesta “Ha disminuido” hasta el 4º curso en el que la tendencia cambia dominando el “ha aumentado”. Esto se puede suponer que es debido a las asignaturas cursadas pues hasta 2º y según que asignaturas de 3º (no se conoce si los encuestados han cursado todas las asignaturas de dichos cursos) no aumentan las asignaturas de temática forestal dominando las de temática ingenieril.

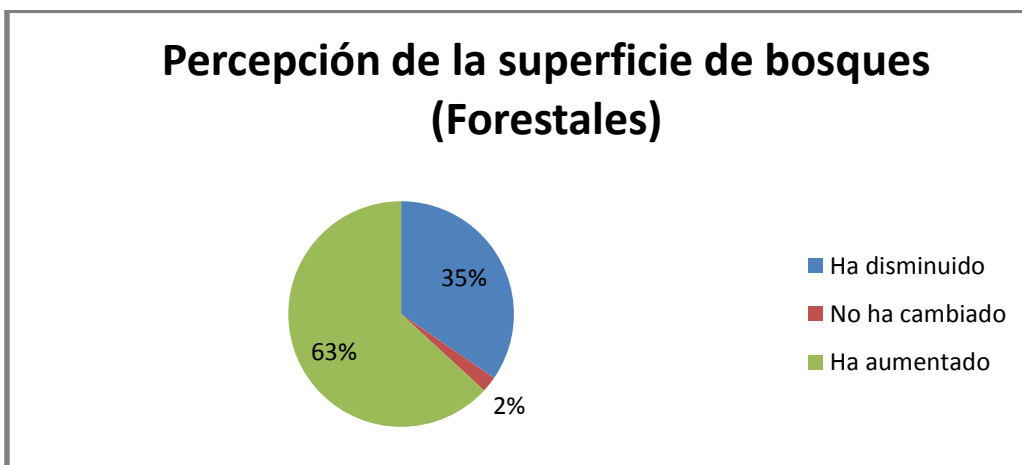


Figura 25 Percepción de la superficie de bosques de los encuestados forestales. Fuente: Propia

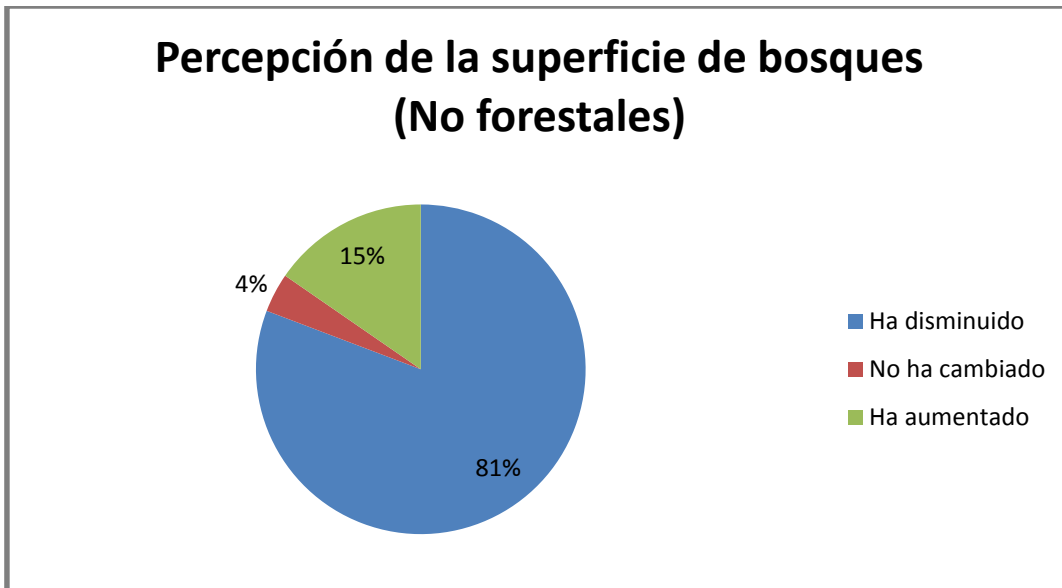


Figura 26 Percepción de la superficie de bosques de los encuestados no forestales. Fuente: Propia

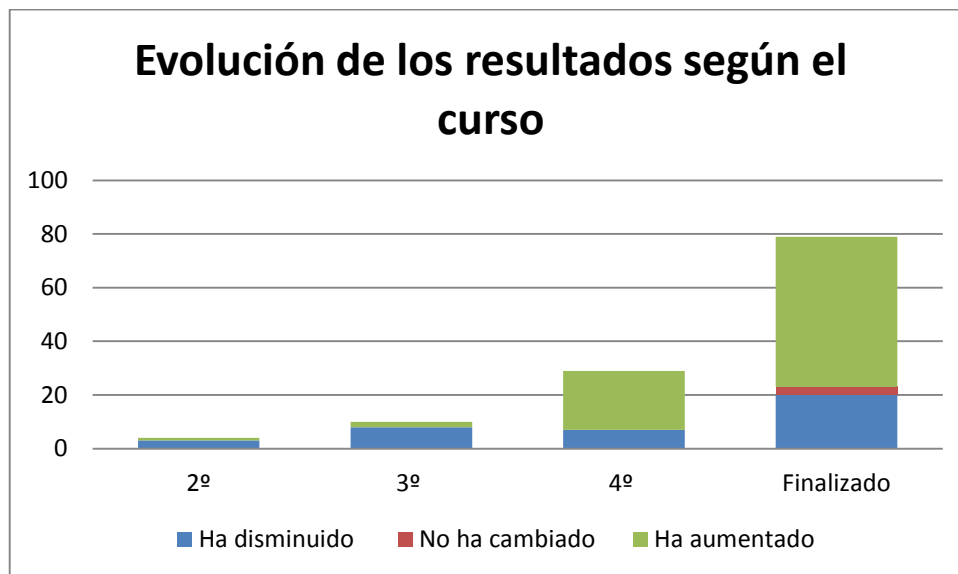


Figura 27 Evolución de los resultados según el curso. Fuente: Propia

3.5.2 Percepción del estado de los bosques

En esta sección se repite el efecto de los estudios observado en los resultados de la anterior pregunta, variando según los estudios del encuestado como se pueden ver en las figuras 28 y 29 (en azul las respuestas de cómo debería estar el sotobosque y en rojo como NO debería estar) siendo la más elegida la imagen 2 respecto a cómo debería estar el sotobosque en alumnos forestales seguido de la imagen 3. Respecto a la justificación dada por aquellos que han elegido la opción 1 ha sido la protección contra incendios debido a la ausencia de sotobosque. En el caso de la justificación de los encuestados que han seleccionado la imagen 2, se ha alegado que permite mantener diversidad y alimento para la fauna y a su vez evitar la continuidad vertical.

Respecto a cómo no debería estar el monte, la mayoría de los encuestados forestales han seleccionado la imagen 3 por su peligro frente a incendios y su reducida transitabilidad, respecto a los que han seleccionado la imagen 1, los cuales han alegado que es muy artificial así como la poca biodiversidad que presenta.

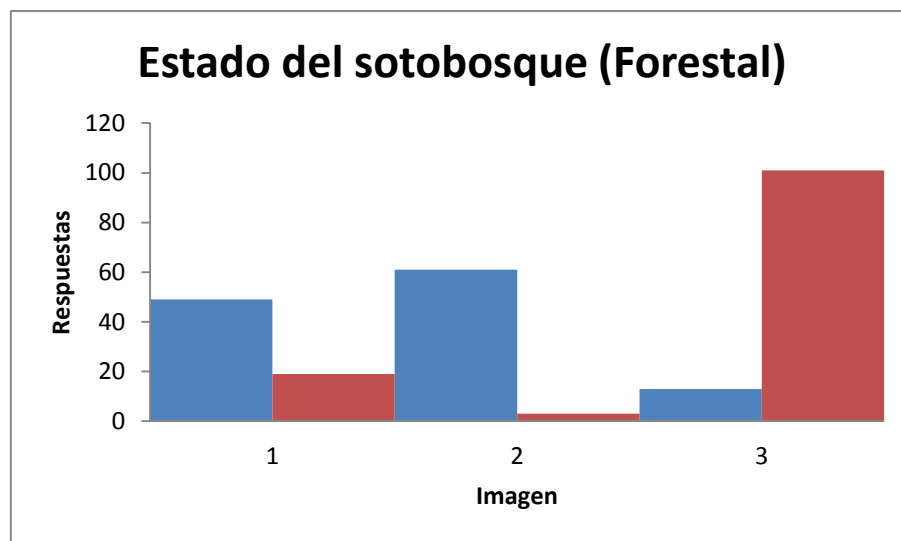


Figura 28 Estado ideal del sotobosque según los encuestados forestales. Fuente: Propia

En el caso de los encuestados no forestales, la imagen más seleccionada respecto a cómo debería estar el sotobosque ha sido la segunda pero tanto la imagen 1 como la 3 han sido muy seleccionadas. Respecto a las razones de estas respuestas, en el caso de los que han seleccionado la respuesta 2 ha sido la naturalidad del mismo o debido a criterios estéticos. En el caso de la imagen 1, ha sido por prevención de incendios alegando que mientras menos sotobosque menos peligro tiene de arder y la transitabilidad del mismo. Respecto a la imagen 3, la justificación ha sido por criterios estéticos, por el verdor de la vegetación, pues al estar más verde el riesgo de incendios es menor, y por protección del suelo.

En relación a la pregunta sobre cómo no debería estar el sotobosque los encuestados no forestales han seleccionado en su mayoría la imagen 3 seguida de la 1 siendo las razones dadas en el caso de la imagen 3 el riesgo de incendios en su mayoría y en el caso de la imagen 1 las razones han sido la artificialidad del mismo, la falta de hábitat para animales pequeños así como por tener menor biodiversidad. Consta decir que en el caso de la primera, gran parte de los que han respondido "1" no han justificado esta razón así que podría haber otras razones aparte de las citadas.

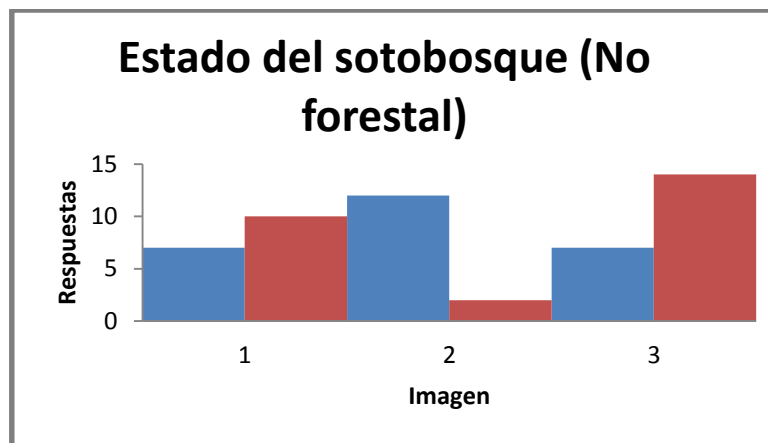


Figura 29 Estado ideal del sotobosque según los encuestados no forestales. Fuente: Propia

En el caso de la pregunta sobre el estado ideal del monte, en lo que se refiere a espesura ha habido disparidad de respuestas tanto en el caso de estudiantes forestales como de no forestales teniendo resultados similares la imagen 1 como la 2 como se puede observar en las figuras 30 y 31 debido posiblemente a la mala elección de la imagen 1 porque ciertos detalles de la misma pueden dar otras visiones (sobre todo en lo que se refiere a la finalidad) haciendo posible que pueda ser justificable en ciertos momentos ambas imágenes.

Aclarado este punto, en ambos casos las razones para justificar la imagen 1 han sido la defensa contra incendios y la baja competencia del mismo y en el caso específico de los forestales se ha argumentado que al presentar distintas clases de edad y estar espaciados permiten la creación de sotobosque así como también se ha argumentado que al ser árboles de mayor diámetro representan una reserva genética mejor y a su vez resistirán mejor el viento así como también se ha justificado que según el uso que se le dé puede ser viable la imagen 1. Se ha de mencionar sin embargo que debido a la imagen 1 algunos encuestados se han puesto en duda entre la imagen 1 o la 2 por el ya mencionado uso que se le dé por lo que con una imagen más específica de una dehesa podrían haber variado los datos.

Sin embargo, en lo que se refiere a que imagen no consideran adecuada en ambos casos ha habido un consenso seleccionando la imagen 3 debido al riesgo de incendios de la misma y el peligro de derribo por viento debido al ahilamiento de los árboles.

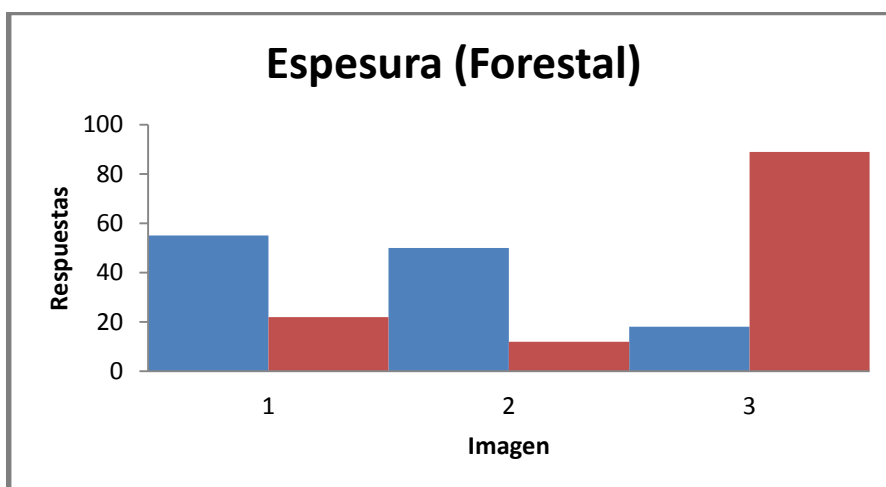


Figura 30 Estado ideal del bosque en lo que se refiere a espesura según los encuestados forestales. Fuente: Propia

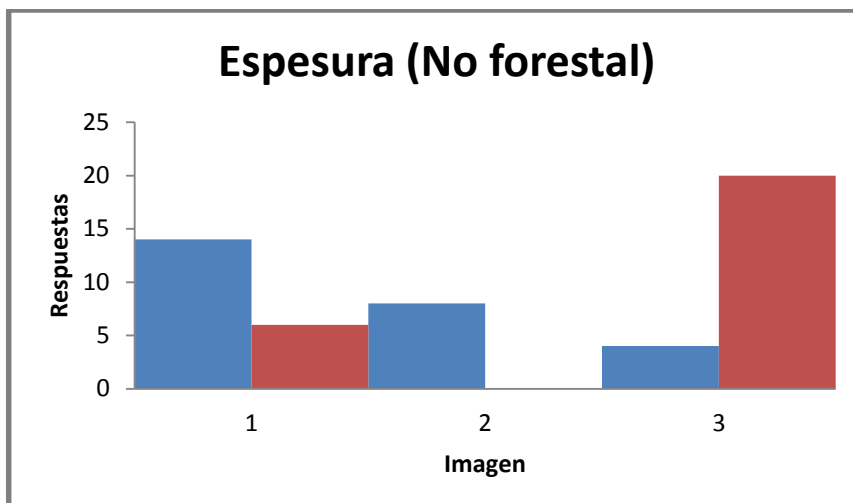


Figura 31 Estado ideal del bosque en lo que se refiere a espesura según los encuestados no forestales. Fuente: Propia

3.5.3 Opinión sobre los aprovechamientos forestales

En este apartado también ha habido un consenso siendo por lo que no se ha considerado necesario separar los datos en dos gráficas (figura 32). Entre los encuestados que están a “A favor”, la justificación más común es que si algo es útil y da beneficio se conserva y corre menos riesgo de incendiarse siempre y cuando estos aprovechamientos sean sostenibles.

Respecto a los forestales que han contestado en “En contra”, es posible que se haya generado cierta confusión con los servicios ambientales, pues en su justificación señalaban que estaban en contra porque no se incluía la purificación del aire, el turismo o los beneficios ecológicos los cuales están incluidos dentro de servicios ambientales. Hay que destacar también que en algún caso parece debido a una mala lectura de la pregunta o a una equivocación seleccionando la respuesta pues la justificación corresponde a una respuesta afirmativa.

En el caso de los no forestales que han contestado “en contra”, los cuales consta decir que han sido pocos (un 12% del total de los encuestados no forestales), la justificación era completamente distinta. Dichas justificaciones son que actualmente no es necesario talar por madera cuando existen otras alternativas estando en contra de la tala pero si a favor de recoger frutos o corcho ya que no implica cortar el árbol ni alterar el bosque.

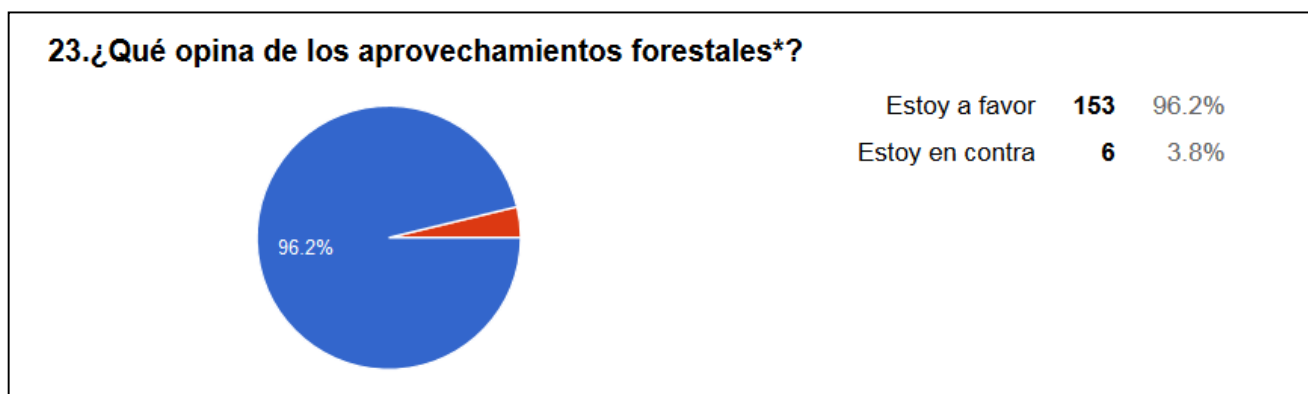


Figura 32 Opinión de los encuestados sobre los aprovechamientos forestales. Fuente: Propia

3.6 Incendios

Respecto a este bloque hay que señalar que no se ha observado diferencias de resultados entre encuestados forestales y no forestales siendo en ambos casos la respuesta que más se ha repetido “Ha aumentado” con un 70% (en encuestados forestales y no forestales) como se puede observar en las figuras 33 y 34, tanto en lo que se refiere a superficie de bosque quemado como en lo que se refiere a cantidad de incendios.

Sin embargo, en lo que se refiere a las causas los resultados varían según la carrera estudiada. En el caso de los encuestados forestales, las causas más votadas son “Negligencias y accidentes” con un 53% del total y “Provocados” con un 42% de las respuestas. En cuanto a los encuestados no forestales, la respuesta con mayor número ha sido “Provocados” con un 58% frente a “Negligencias y accidentes” con un 38% del total como se puede observar en las figuras 35 y 36.

Los resultados pueden deberse a la procedencia de los encuestados puesto que, mientras que a nivel nacional los incendios intencionados son la principal causa, en el caso de las diferentes zonas geográficas cambia como se puede observar en el análisis de las causas de los incendios realizado por el MAGRAMA en 2010. Por ejemplo, en el Mediterráneo la causa mayoritaria son “Negligencias y accidentes” frente al Noroeste donde los incendios intencionados son la principal causa de incendios. Por lo tanto, la disparidad de resultados puede deberse a la procedencia de los encuestados o al efecto de los medios por lo que sería necesario tener más cantidad de datos según regiones para poder analizarlo debidamente.

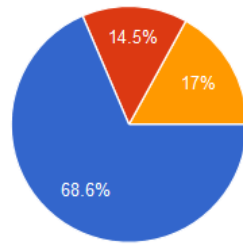
Respecto a lo que opinan los encuestados sobre la respuesta de prevención y extinción de incendios forestales que se llevan a cabo actualmente en España en ambos casos (forestales y no forestales) se ha observado una clara mayoría de respuestas negativas como se puede observar en la figura 37 siendo las razones más frecuentes aquellas que indican la falta de inversión en prevención frente a extinción, tal como se puede observar en las siguientes respuestas dadas (las dos primeras por estudiantes forestales y la tercera por un estudiante no forestal:

“Emplear fondos públicos para prevención de incendios no es tan mediático como mostrar la flota que una consellería ha montado para actuar. En los periódicos no aparecen noticias de prevención, por lo que el político, aun sabiendo que es mucho menos efectivo, gasta 95% más en extinción. Habría que destinar parte de esos recursos a la prevención, evitando la aparición del desastre. Es más barato y más efectivo.”

“Invertir en prevención y ordenación es más rentable a largo plazo que apagar cada incendio que se produce”

“Cada vez hay más incendios y los medios para controlarlos no están a la altura. Puesto que si lo fueran la cantidad de zonas quemadas no habrían aumentado tanto en los últimos años. Es posible que no tanto a la hora de extinguir incendios pero si sobre todo a la hora de prevenirlos, puesto que considero que muchos bosques se encuentran descuidados.”

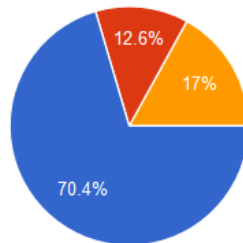
25.La superficie(ha) de bosque quemado en España...:



Ha aumentado	109	68.6%
Sigue igual	23	14.5%
Ha disminuido	27	17%

Figura 33 Percepción de los encuestados sobre la superficie de bosque quemado en España. Fuente: Propia

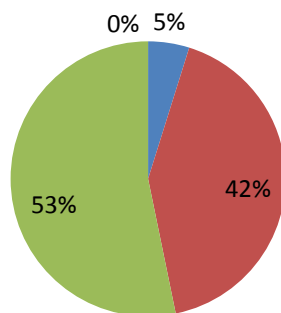
26.La cantidad de incendios en España en la última década...:



Ha aumentado	112	70.4%
Sigue igual	20	12.6%
Ha disminuido	27	17%

Figura 34 Percepción de los encuestados sobre la cantidad de incendios en España. Fuente: Propia

Causas de incendios (Forestales)



■ Por rayo
■ Provocados
■ Negligencias y accidentes
■ Desconocidas

Figura 35 Causas de incendio según los encuestados forestales. Fuente: Propia

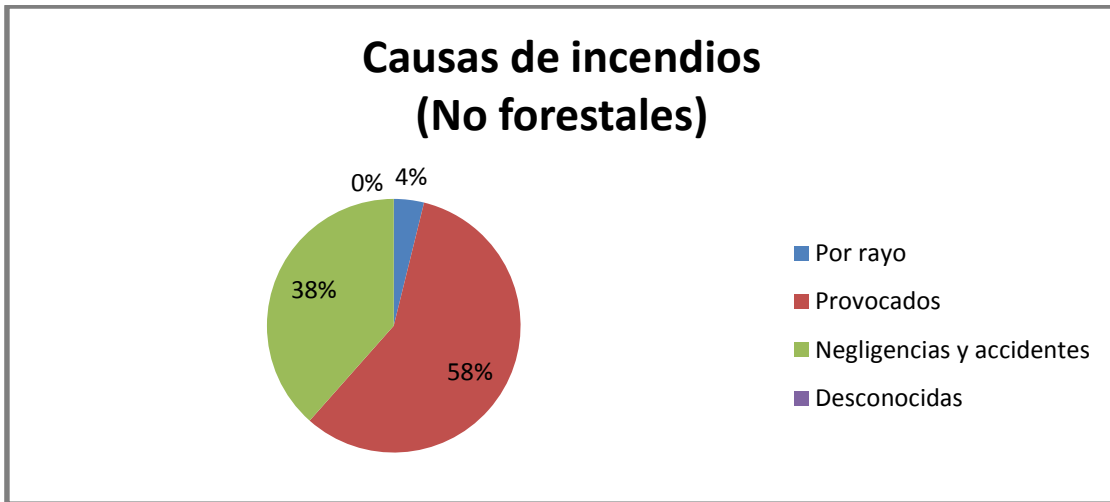


Figura 36 Causas de incendio según los encuestados no forestales. Fuente: Propia

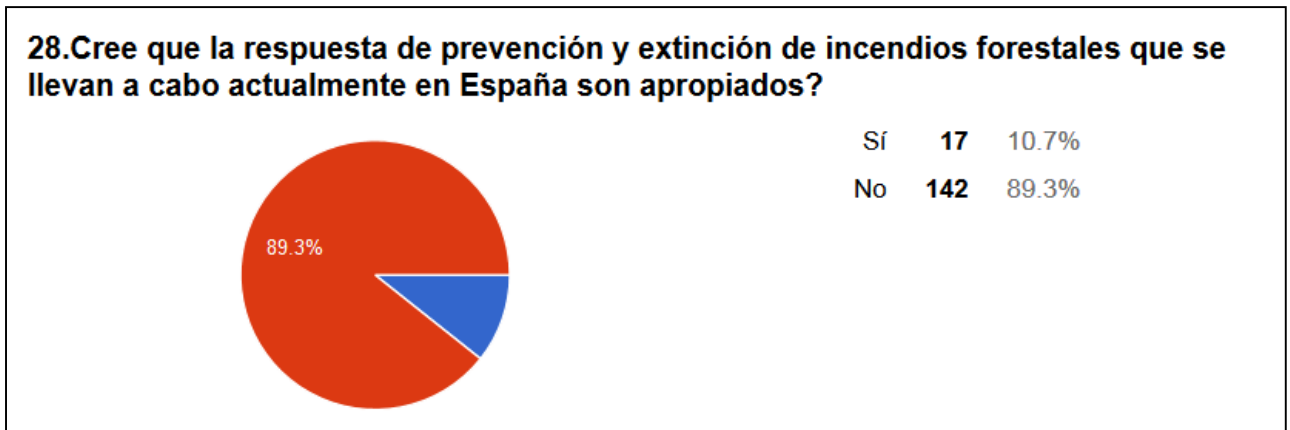


Figura 37 Opinión de los encuestados sobre la respuesta en prevención y extinción que se lleva actualmente en España. Fuente: Propia

3.7 Temas generales

3.7.1 Tratamientos silvícolas o repoblaciones forestales

En lo que se refiere a esta sección tras analizar los resultados, se observa que en ambos casos la respuesta más seleccionada ha sido “Tratamientos silvícolas”, siendo en el caso de los encuestados forestales 91% tratamientos frente a 9% en repoblaciones y, en los encuestados no forestales, 69% tratamientos frente a 31% de repoblaciones como se puede observar en las figuras 38 y 39.

Al igual que ocurría en la cuestión relativa a la superficie de los bosques, en este caso, también hay diferencias dentro de los propios forestales según cursos habiendo contestado el 100% de los alumnos de segundo y el 40% de los alumnos de 3º que es necesario repoblar, tal como se puede observar en la figura 40.

Respecto a las razones dadas respecto a la mayor prioridad en los tratamientos silvícolas en su mayoría están en la línea del siguiente:

“La superficie forestal en España está aumentando cada año (lo dicen los IFN) por lo que se debería dar prevalencia a los tratamientos silvícolas que permitiesen mantener el monte en un buen estado y no tanto a las repoblaciones, que además muchas de ellas acaban con un porcentaje de marras muy alto por su NO mantenimiento posterior.”

Mientras que en el caso de los encuestados que han seleccionado repoblaciones como prioridad las respuestas son similares a la que sigue:

“Todos los veranos se queman miles de hectáreas en nuestro país, además de la tala de toneladas de árboles, por lo que se necesita que se vuelvan a replantar los árboles que han sido destruidos para poder conservar un buen ecosistema.”

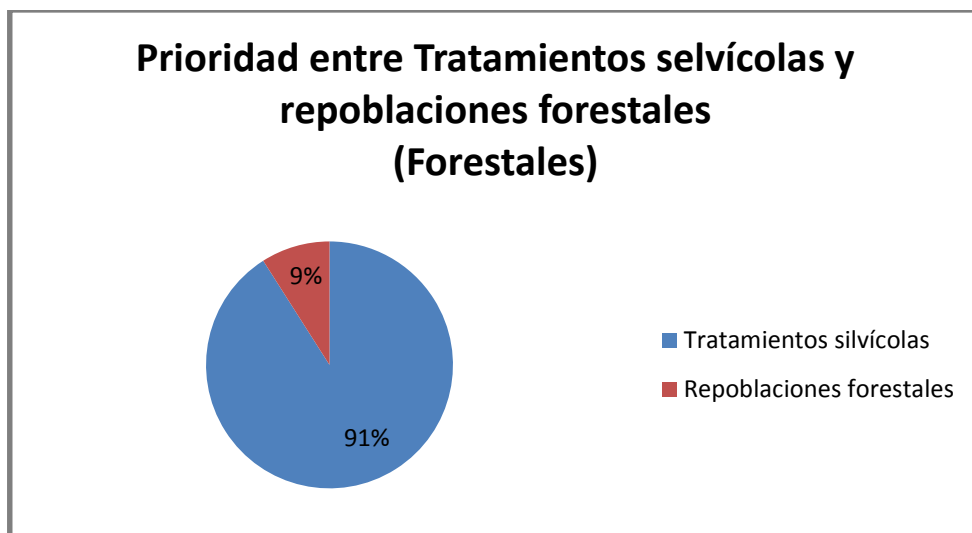


Figura 38 Prioridad entre tratamientos silvícolas y repoblaciones forestales según los encuestados forestales. Fuente: Propia

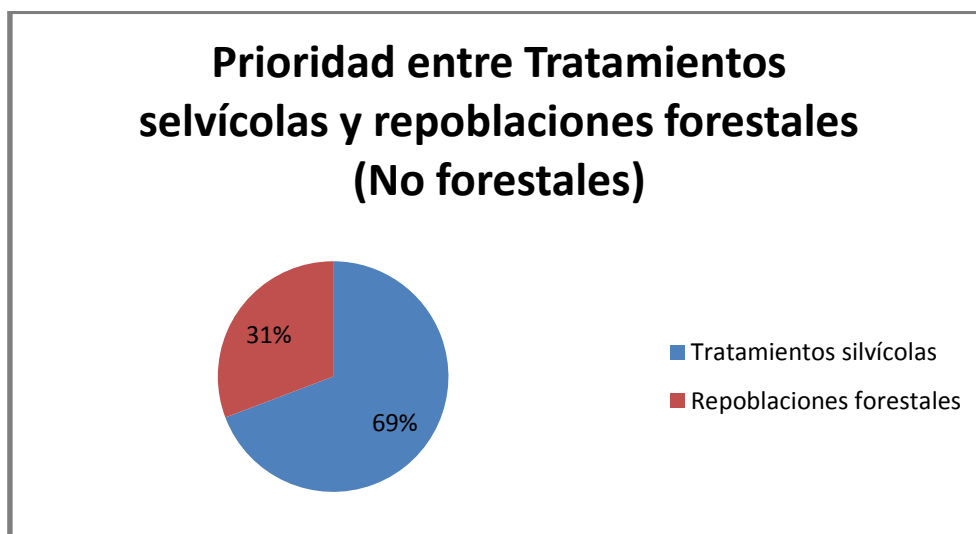


Figura 39 Prioridad entre tratamientos silvícolas y repoblaciones forestales según los encuestados no forestales. Fuente: Propia

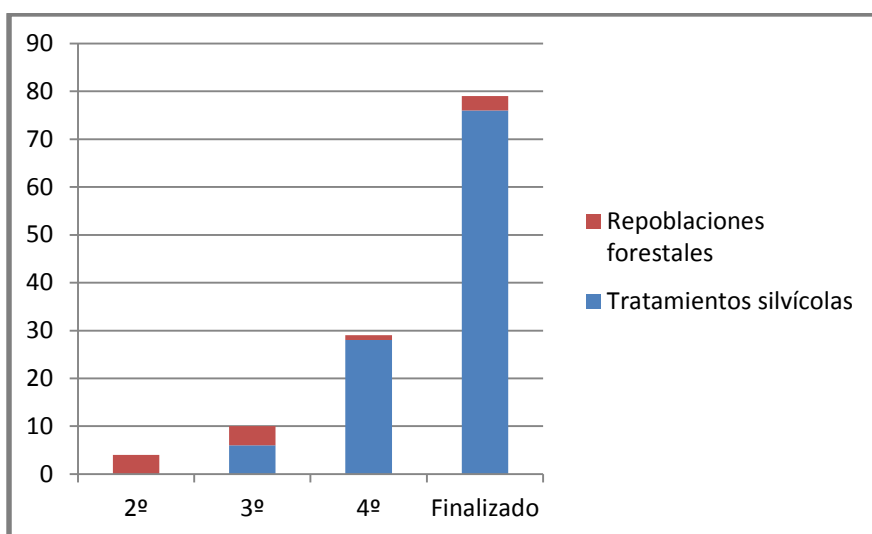


Figura 40 Evolución de la prioridad entre tratamientos silvícolas y repoblaciones según el curso. Fuente: Propia

3.7.2 Asistencia a una conferencia forestal

La mayoría de los encuestados, en ambos casos, ha respondido que asistiría a una conferencia forestal, demostrando que hay interés. Sin embargo, en este caso, aun siendo menor la cantidad de respuestas negativas (del orden de un 11% como se puede observar en la figura 41), hay que recalcar que algunos de los encuestados no forestales que han respondido “No” han argumentado que la razón ha sido la posibilidad de no entender la charla cuando se hablaran de temas específicos por lo que se hace necesario que en caso de que se realizaran se hiciera con un vocabulario entendible por todos los asistentes.

En el caso de los forestales, además de aquellos que no pueden asistir por lejanía, hay que remarcar una respuesta que indicaba que dependería en gran medida del ponente siendo esto una clave importante en este caso, pues un buen ponente podría hacer interesante el tema incluso en los casos en los que no hay interés en el tema.



Figura 41 Proporción de encuestados que asistirían a una conferencia forestal en su facultad. Fuente: Propia

4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se ha observado una clara relación entre las temáticas que más aparecen en los medios (incendios y cambio climático) y los resultados sobre la percepción de incendios. Muy probablemente los medios de comunicación han sido la principal influencia que ha provocado que se crea que cada vez hay más incendios y se queman más hectáreas así como la necesidad de repoblaciones pues son temas tratados con gran frecuencia, los cuales ocupan una gran parte del tiempo de los telediarios.

No se ha observado un efecto claro que marque la diferencia en los resultados en lo que respecta a conocer a personas que estudien o trabajen en el sector forestal, lo cual implica que no se aprovecha la influencia que podría tener dichas relaciones para cambiar la percepción que se tiene del monte pues bastaría con explicar la situación de los montes cuando surgiera el momento adecuado para que a su vez esta persona, si se diera el caso, lo explicara a otra a su vez pudiendo llegar a afectar a círculos muy lejanos y con ello mejorar en gran parte dicha percepción.

A su vez, se ha señalado que no se ha observado un efecto claro entre las personas que visitan con frecuencia el monte y aquellas que casi no visitan el mismo y los resultados de los mismos por lo que se puede suponer que salvo que se llamara la atención sobre el estado del monte directamente (a través de un guía o de algún acompañante dentro del propio grupo) no se apreciaran cambios

Respecto a la existencia de diferencias entre la percepción entre forestales y no forestales se ha comprobado a la vista de los resultados obtenidos que dicha diferencia existe, lo cual demuestra la falta de información o mejor dicho, la mala calidad de la información que recibe el público en general. Por esta razón es necesario proponer medidas para poder mejorar o cuanto menos reducir dicha brecha, por ello en el próximo apartado se propondrán medidas para mejorar la comunicación entre el sector y forestal y la sociedad.

Sin embargo, también se ha observado que mientras que en el caso de la masa forestal los encuestados forestales estaban en lo cierto respecto al aumento de la masa forestal, como se puede observar en la figura 42, no sucede lo mismo con la superficie de bosque quemado y en el número de incendios forestales. En estos casos los encuestados forestales respondieron que había aumentado en ambos casos siendo esta visión errónea, como se puede observar en las figuras 43 y 44, en los cuales se puede observar el descenso de ambos aun con picos como el del 2012 lo cual demuestra que incluso aquellos que estudian temas forestales pueden ser influenciados por los medios.

Por ello, se hace necesario una mayor instrucción sobre el tema de incendios para poder informar como técnicos al resto de la población y evitar la influencia de los medios de comunicación, sobre todo en lo que respecta al efecto mediático que causan los grandes incendios forestales debido a la cobertura que reciben (los cuales sí están en leve aumento como se puede observar en la figura 45) pues son estos los que alteran más la percepción del público en general. Lo cual es debido a que se remarca la cantidad de hectáreas quemadas pero en ningún momento se analizan las causas de dichos incendios por lo que es necesaria la

labor instructora de todos aquellos que trabajan en el sector forestal para cambiar la tendencia actual en lo que se refiere a fondos entre tratamientos silvícolas y repoblaciones.

Otro punto importante es analizar que asignaturas son las que provocan el cambio de pensamiento observado en las figuras 27 y 40 entre los alumnos de 2º y 3º respecto a los alumnos de 4º, pues son esas asignaturas las que marcan la diferencia en gran medida entre los resultados de los encuestados forestales y no forestales para poder aprovecharlas junto con el interés mostrado por asistir a conferencias forestales para poder acercar posiciones entre la visión que tiene la visión del monte y la realidad del mismo.

Finalmente, se ha de remarcar que incluso en los casos en los que los encuestados se mostraban negativos a la tala seguían considerando las imágenes más cercanas al estado de los montes actuales como imágenes de cómo NO debería estar el monte. Este resultado brinda una clara oportunidad de poder convencer a estas personas de los beneficios de las claras (con su correcta explicación) mostrando el antes y el después de la gestión forestal debido a que si se consigue asociar estas imágenes peor valoradas con el efecto de la no gestión se pueden obtener muy buenos resultados e igual se puede aplicar para las imágenes peor valoradas en lo que se refiere a sotobosque. Si se consigue asociar esta imagen mal valorada con incendios y a su vez con el estado actual de los montes se puede llegar a mejorar la visión general del sector forestal y de su función así como mejorar los fondos que se reciben en materia de prevención

País	Año 1990			Año 2000			Año 2010			
	SF	SFa	SFd	SF	SFa	SFd	SF	SFa	SFd	SF per capita (ha)
Alemania	11,076	10,741	0,335	11,076	9,047	2,029	11,076	11,076	0	0,14
Austria	3,893	3,776	0,117	3,955	3,886	0,069	4,006	3,887	0,119	0,35
Bélgica	0,698	s.d.	s.d.	0,694	0,455	0,239	0,706	0,678	0,028	0,06
Bulgaria	3,457	3,327	0,13	3,666	3,48	0,186	3,927	3,927	0	0,46
Chipre	0,375	s.d.	s.d.	0,387	s.d.	s.d.	0,387	0,173	0,214	0,02
Dinamarca	0,581	s.d.	s.d.	0,622	0,375	0,247	0,591	0,544	0,047	0,1
Eslovaquia	1,922	s.d.	s.d.	1,921	1,107	0,814	1,933	1,933	0	0,36
Eslovenia	1,232	s.d.	s.d.	1,283	0,659	0,624	1,274	1,253	0,021	0,61
España	25,926	13,818	12,108	27,452	14,37	13,082	27,747	18,173	9,574	0,4

Figura 42 Evolución de la superficie forestal (1990-2010). Fuente: FAOSTAT (2010)

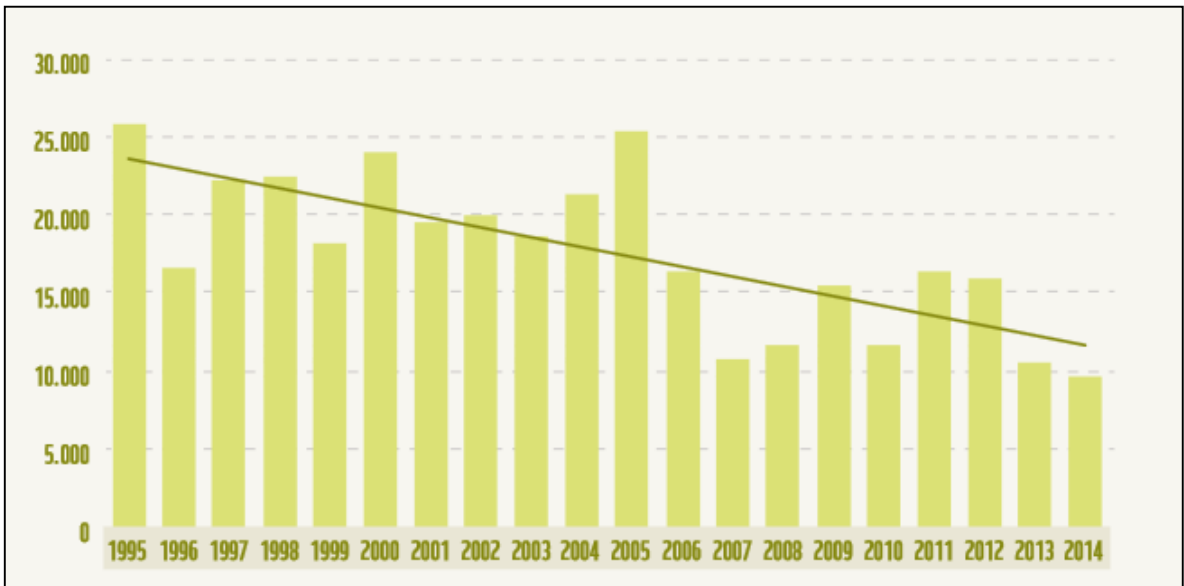


Figura 43 Evolución del número de siniestros (1995-2014). Fuente: WWF

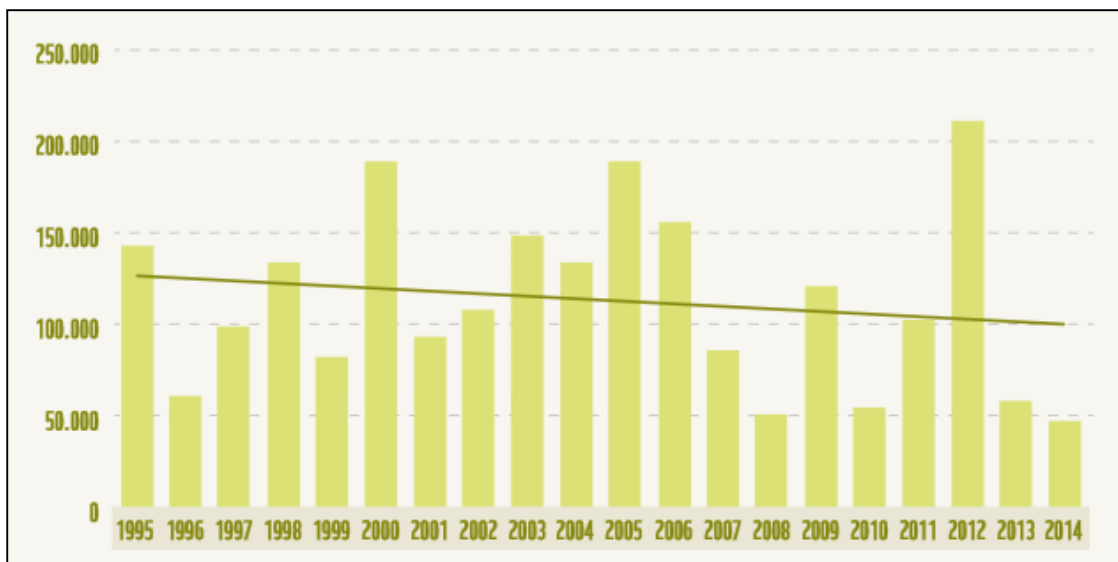


Figura 44 Evolución de la superficie afectada (ha) (1995-2014). Fuente: WWF

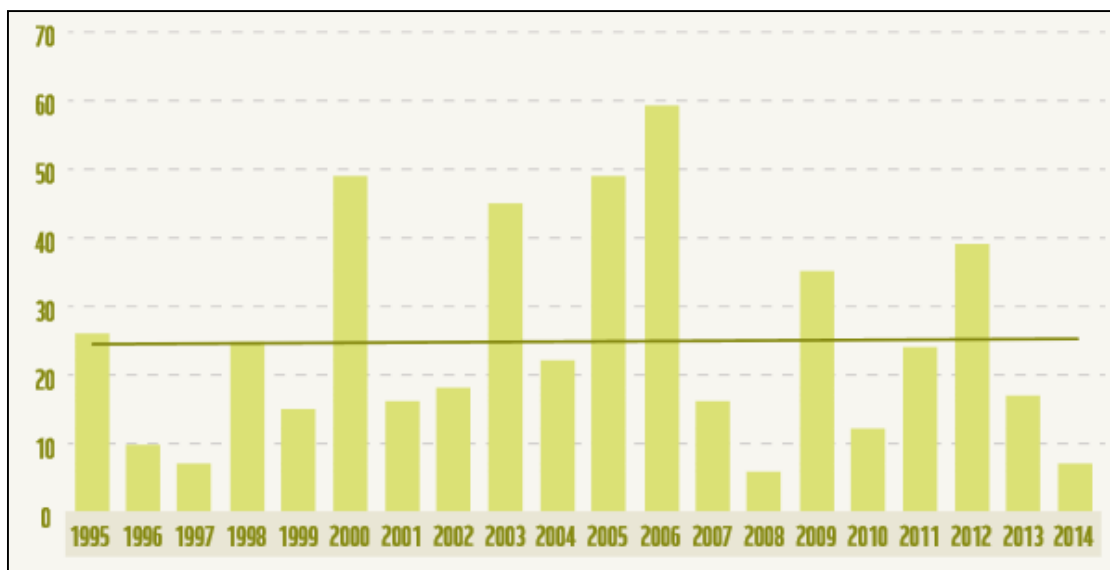


Figura 45 Evolución del número de GIF (1995-2014). Fuente: WWF

5 MEDIDAS PROPUESTAS

Finalmente, se van a exponer medidas a partir de las tendencias observadas, medidas para mejorar aquellos aspectos poco valorados o donde la percepción de la población encuestada presente un mayor alejamiento de la realidad.

En primer lugar se propone aprovechar fechas señaladas como el día del árbol o San Isidro para realizar conferencias enfocadas al público en general para concienciar a los asistentes del estado actual de los bosques españoles utilizando para ello uno de los muchos salones de actos que tiene la UPV.

En segundo lugar se puede plantear realizar conferencias en línea con el primer punto de este apartado en otras universidades como la Universidad de Valencia aprovechando la asociación entre ambas universidades (VLC/Campus).

A su vez también se puede plantear la creación de blogs enfocados a tratar temáticas forestales para un público no especializado en estos temas o en su defecto dar publicidad a otros blogs que traten este tipo de temas aprovechando la fuerza que tienen las redes sociales como ya se ha observado anteriormente en este trabajo.

Otra opción viable sería organizar salidas a distintos montes adentrándose dentro de las masas forestales para que puedan ver de primera mano el estado de los bosques, lo cual en muchos casos puede ser más efectivo que intentar explicarlo sin verlo pues, como se ha comprobado en este trabajo, la mayoría de los encuestados rechazan las imágenes que responden al estado actual de las masas forestales por lo que si se consigue asociar estas imágenes con los incendios y mostrar a su vez como cambia el estado de las masas forestales con una correcta gestión forestal se podrá mejorar en gran medida la percepción de la sociedad y con el debido tiempo también se podrá mejorar los fondos que recibe la prevención de incendios.

Finalmente, otra opción sería tomar como ejemplo el trabajo de Eduardo Tolosana, el cual se encargó de dar unas clases sobre materias forestales a unos alumnos de Bachiller empezando por plantearles unas preguntas y a continuación darles las respuestas explicándoles distintos temas de una manera amena. La razón de citar este trabajo, el cual se puede consultar en el blog de la UPM con el título “Contando lo forestal a los estudiantes de bachillerato”, es debido a que esta iniciativa puede ser una buena manera de mejorar la opinión y percepción del sector forestal pudiéndose extender a colegios e institutos adaptando el temática de los mismos y así suplir las carencias que tienen los libros sobre los temas forestales y así poder cambiar la opinión o por lo menos mejorarla de cara a las futuras generaciones.

6 CONCLUSIONES

Es un hecho que la sociedad cada vez se ha distanciado más del monte como se ha podido comprobar en los resultados de este trabajo. Esto como se dijo anteriormente fue iniciado con el éxodo rural y por la pérdida de valor de la leña respecto a otras fuentes provocando que el monte ya no fuera rentable y con ello los pocos sectores que aun vivían del monte se redujeran en gran medida. A su vez, recientemente se ha añadido una mentalidad conservacionista que ha regido durante los últimos años y que ha restringido en gran medida las posibilidades de dar valor al monte.

Sin embargo, actualmente la sociedad se está empezando a preocupar por los montes, como se ha podido observar en la encuesta, en lo que se refiere a la preocupación por la necesidad de invertir en prevención así como por el aumento de programas y artículos a favor de dicha prevención, ya sea a través de ganado para limpiar los montes como con programas como “El escarabajo verde”, los cuales empiezan a avanzar hacia una política de aprovechamiento sostenible dejando atrás la política de no intervención.

Aun así, la sociedad todavía muestra un desconocimiento en partes importantes como es el estado de las masas forestales (un 81% de los encuestados no forestales perciben que hay menos superficie arbolada), lo cual contrasta con el estado actual en el que el 55% de la superficie geográfica española está ocupada por bosque según el Diagnostico del sector forestal realizado por el MAGRAMA en 2014. A su vez, también existe una percepción errónea de los incendios y su extensión tanto en el caso de los forestales como los no forestales, como se ha podido comprobar a lo largo del presente trabajo, siendo mayoría aquellos que opinan que han aumentado lo cual en gran medida se ha debido a la influencia de los medios de comunicación en la sociedad por lo que es de primera necesidad mejorar la formación de los forestales en materia de incendios para que puedan instruir adecuadamente a la sociedad y a su vez, para que puedan ejercer de manera optima su profesión.

En línea con el párrafo anterior ello se hace necesario que el sector forestal, en el que se incluyen los ingenieros y técnicos forestales, adopte el papel de tutor y maestro de la sociedad en temas forestales pues para que la sociedad acepte que el monte puede ser rentable antes tiene que comprender la importancia de la gestión forestal así como las dinámicas del propio bosque para cambiar o como mínimo, mejorar la opinión de la misma pues, aunque en los resultados de las encuestas hayan sido solo un 12% de los encuestados no forestales los que hayan estado en contra de los aprovechamientos forestales se ha de tener en cuenta que dichos encuestados formaban parte del 33% de la población con estudios superiores según el estudio realizado en 2014 por el SEIE (Sistema estatal de indicadores de la

educación), por lo tanto, es muy probable que este tanto por ciento aumente en gran medida si se encuesta a la sociedad en su totalidad.

A su vez, como se ha dicho a lo largo del trabajo es necesario que el sector forestal se abra a la sociedad y explique los problemas claramente, utilizando para ello un lenguaje entendible por toda la sociedad, ya sea a una clase de estudiantes de bachiller (como hizo Eduardo Tolosana) o a familiares y amigos, pues igual que la encuesta de este trabajo a llegado a 151 personas a través del efecto bola de nieve también se puede utilizar los círculos más cercanos para instruir poco a poco a la sociedad. A su vez es necesario adaptarse a la sociedad actual aprovechando todos los medios que hay actualmente a disposición para hacer llegar dicha información, ya sea a través de blogs, redes sociales o escribiendo artículos en periódicos locales aprovechando el interés creciente de la sociedad por los temas forestales como se ha observado en los resultados de la encuesta.

Además, se han abierto nuevas vías de concienciación y aceptación de la labor forestal como se ha podido observar en la valoración de las imágenes pues aunque en algunos casos la sociedad no acepte la tala si percibe que estado es el más peligroso para el monte por lo que si se consigue unir dicha información con una explicación clara de la gestión forestal se podrán alcanzar los fines deseados, es decir reducir los incendios y aumentar el presupuesto en prevención ya que no se ha de olvidar que este último está afectado por lo que la sociedad pide. Pues igual que se hicieron campañas para repoblar el bosque con la debida educación se puede hacer lo mismo para que se financie la gestión del monte para que con el tiempo, y con la debida explicación, la sociedad acepte también el aprovechamiento de la madera y con ello poder hacer el monte rentable utilizando los nuevos mercados que están surgiendo, como los pellets. Pues como han repetido muchos de los encuestados el monte rentable no arde.

Finalmente se ha de remarcar que no se ha de tratar la percepción de la sociedad como algo estático e inmutable, sino como algo moldeable, tanto para mejorarla como empeorarla, como ha estado sucediendo con los medios de comunicación a lo largo de todos estos años en lo que se refiere a incendios.

Por ello, se hace necesario no solo instruir correctamente a la sociedad sino también realizar análisis continuos a toda la sociedad para detectar hacia donde avanzan las tendencias. Pues igual que este trabajo ha detectado una percepción errónea del estado de los montes en la comunidad universitaria actual pero también ha detectado una voluntad general de mejorar por parte de esta comunidad, al analizar toda la sociedad a lo largo del tiempo se pueden encontrar nuevas tendencias o confirmar las aquí obtenidas para así adaptarse a dicha sociedad, pues, ante todo, los ingenieros y técnicos forestales son parte de dicha sociedad y es necesario que evolucionen con ella para poder eliminar la separación que existe actualmente entre la sociedad y el monte.

7 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAÑAMÁS ALCALÁ, S.J.(2012). Estrategias de comunicación para el sector forestal en la C.V. Universidad Politécnica de Valencia.
- FERNÁNDEZ-MANZANAL, R.; RODRÍGUEZ-BARREIRO, L.; CARRASQUER, J.; (2007).Evaluation of environmental attitudes: Analysis and results of a scale applied to university students. *Science Education*, Volume 91, Issue 6, pages 988–1009, November 2007, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.20218/abstract>
- HERNÁNDEZ, L. (2015). Bosques listos para arder. World Wide Fund For Nature. http://awsassets.wwf.es/downloads/bosques_listos_para_arder_wwf.pdf
- INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA (2014). Sistema estatal de indicadores de la educación 2014. ISBN: 978-84-369- 5579-8, págs. 97-99, <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/indicadores-educativos/seie-2014/seie2014-r-6.pdf?documentId=0901e72b819c0a5a>
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2014). Diagnóstico del Sector Forestal Español. *SGAPC*, Número 8, Octubre 2014, http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/AyP_serie_n%C2%BA8_diagn%C3%B3stico_sector_FORESTAL_tcm7-348019.pdf
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2012). Informe de sostenibilidad ambiental del plan de acción territorial forestal de la Comunitat Valenciana. Pág. 80, http://www.cma.gva.es/contenidoHtmlArea/contenido/72224/cas/2_1_EAE_informe_de_sostenibilidad_ambiental_v_feb_2012.pdf
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2010). Los incendios Forestales en España. Decenio 2001-2010. NIPO: 280-12-210-8,págs. 11-21,67-70, http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/incendios_forestales_espa%C3%B1a_decenio_2001_2010_tcm7-235361.pdf
- ÑANCULEF ALEGRÍA,R. (2011). Estadística Descriptiva: 1. Muestreo y Presentación de los Datos. Universidad Técnica Federico Santa María, pág. 17 http://www.inf.utfsm.cl/~jnancu/clases-EC-1-011/cap1_muestreo_presentacion_de_datos.pdf
- RUIZ BUENO, A. (2008).La muestra: algunos elementos para su confección. *REIRE*, Número 1, noviembre 2008, pág.11, ISSN: 2013-2255, <http://www.raco.cat/index.php/reire/article/viewFile/121055/166930>

- TOLOSANA, E.(2014).Contando lo forestal a los estudiantes de bachillerato. En blog de la UPM (Universidad Politécnica de Madrid).
<http://blogs.upm.es/forest/2014/12/22/contando-lo-forestal-a-los-estudiantes-de-bachillerato/>
- VÉLEZ MUÑOZ, R. Y MONTIEL MOLINA, C. (2003).La problemática del monte mediterráneo. Investigaciones Geográficas (Esp), febrero-mayo, número 031,pp. 121-137.
<http://www.lifelince.org/public/La%20problem%C3%A1tica%20del%20monte%20mediterr%C3%A1neo.pdf>