



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Reference N.609562-
EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-
CBHE-JP



MACCARD

Needs Assessment Report

Deliverable 1.1-WP1

Project title and Reference	Project Reference Number: 609562-EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP "Master in Climate Change, Agriculture and Sustainable Rural Development- MACCARD"
Work Package	WP1 Need Assessment
Deliverable n.	1.1
Date of delivery	First draft (single HEIs Assessment): June 2020 Final integrated revised version: 23/11/2020
Responsible Authors	Partner 1-UNISS: Laura Altea Partner 3 UNTRM: Fernando Isaac Espinoza Canasa Partner 4 UNJ: Candy Lizbeth Ocaña Partner 5 IKIAM: Zulay Niño, Susana Araujo Partner 6 UDA: Mateo Coello
Contributors	Partner 1 UNISS: Luciano Gutierrez Partner 2 UGR: Francisco Serrano Partner 3 UNTRM: Raul Rabañal Partner 4 UNJ: Carlos Cassiano
Language	Spanish and English



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Reference N.609562-
EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-
CBHE-JP



DISCALIMER:

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Table of contents

NEED ASSESSMENT REPORT OF MACCARD PROJECT-SHORT COMPARATIVE ANALYSIS

1. About the Project	2
2. Aim of the Study	3
3. Short description of the Partner Country's Universities in the Consortium	3
4. Methodology of the Study	5
5. Main results of Need Assessment-Stakeholder survey	6
5.1 Ecuador- main relevant results from students	6
5.2 Ecuador- main relevant results from teachers and researchers	7
5.3 Ecuador- main relevant results from labor market sector	9
5.4 Peru- main relevant results from students	10
5.5 Peru- main relevant results from teachers and researchers	12
5.6 Peru- main relevant results from labor market sector	14
6. Main results of Internal Academic Offer Analysis	15
6.1 Overview of Master academic offer in Partner Universities and credit system	16
6.2 Analysis of Bachelor's Offer in Partner Country's Universities	23
Students registered in the Bachelor's programmes in Partner Universities	25
NEED ASSESSMENT- UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM-ECUADOR	31
1. RESUMEN EJECUTIVO	32
2. METODOLOGÍA DE LAS ENCUESTAS	35
3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ESTUDIANTES	35
3.1 Características de los entrevistados	35
3.2 Motivación del Estudiante y perspectivas futuras.	36
3.3 Servicio de soporte y facilitación	38
3.4 Experiencias educativas y nivel de satisfacción	38
3.5 Interés sobre el tema de cambio climático y fuentes de información	41
3.6 Disposición a pagar y fuentes externas de financiación	44
3.7 Otros asuntos a destacar	45
3.8 Conclusiones	45
4. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: DOCENTES	46
4.1 Características de los entrevistados	46
4.2 Evolución profesional	47
4.3 Aptitud hacia el uso de sistemas e learning	52



4.4 Servicio de soporte y facilitación.....	53
4.5 Evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes.....	55
4.6 Medidas adoptadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados	63
4.7 Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable	66
4.8 Otros asuntos a destacar	70
4.9 Conclusiones	71
5. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ACTORES DEL MERCADO LABORAL	72
5.1 Características de los entrevistados	72
5.2 Características de los empleados	73
5.3 Exigencias de los empleadores.....	74
5.4 Interés sobre temas CCARSD y Cooperación con Universidades	88
5.5 Otros asuntos a destacar	90
5.6 Conclusiones	90
6. EVALUACIÓN INTERNA	92
6.1 Sistema de créditos	92
6.2 Cursos de bachillerado que potencialmente pueden confluir en una Maestría MACCARD.....	92
6.3 Datos sobre matriculados en los cursos de Bachillerados.....	94
6.4 Informaciones sobre técnicas de enseñanza y métodos de evaluación de los estudiantes.....	95
6.5 Oferta de pasantías en empresas y características	95
6.6 Oferta periodo al exterior y características	96
6.7 Conclusiones	97
NEEDS ASSESSMENT UNIVERSIDAD DEL AZUAY (UDA) –ECUADOR	98
1. RESUMEN EJECUTIVO	99
2. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ESTUDIANTES.....	100
2.1 Características de los entrevistados.....	100
2.2 Motivación del Estudiante y perspectivas futuras	100
2.3 Servicio de soporte y facilitación.....	101
2.4 Experiencias educativas y nivel de satisfacción	101
2.5 Interés sobre el tema de cambio climático y fuentes de información	102
2.6 Interés sobre Maestría en cambio climático, malla curricular y pasantía	102
2.7 Disposición a pagar y fuentes externas de financiación.....	103
2.8 Conclusiones	103
3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: DOCENTES.....	104
3.1 Características de los entrevistados	104



3.2 Evolución profesional	104
3.3 Aptitud hacia el uso de sistemas e learning.....	104
3.4 Servicio de soporte y facilitación.....	104
3.5 Evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes.....	104
3.6 Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable	105
3.7 Conclusiones	105
4. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ACTORES DEL MERCADO LABORAL.....	106
4.1 Características de los entrevistados	106
4.2 Características de los empleados	106
4.3 Exigencias de los empleadores.....	106
4.4 Interés sobre temas CCARSD y Cooperación con Universidades	107
4.5 Conclusiones	108
5. EVALUACIÓN INTERNA	108
5.1 Sistema de créditos y Organización de la Maestría.....	108
5.2 Cursos de bachillerato que potencialmente pueden confluir en una Maestría Maccard	108
5.3 Cursos de Maestrías con temas similares a lo de MACCARD.....	110
5.4 Datos sobre matriculados en los cursos de Bachillerato	111
5.5 Datos sobre matriculados en los cursos de Maestría.....	112
5.6 Informaciones sobre técnicas de enseñanza y métodos de evaluación de los estudiantes.....	112
5.7 Oferta de pasantías en empresas y características	112
5.8 CONCLUSIONES	113
NEEDS ASSESSMENT UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA -UNTRM- PERÚ.....	114
1. RESUMEN EJECUTIVO	115
2. METODOLOGÍA DE LAS ENCUESTAS.....	116
3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ESTUDIANTES.....	116
3.1 Características de los entrevistados	116
3.2 Motivación del Estudiante y perspectivas futuras	119
3.3 Servicio de soporte y facilitación.....	120
3.4 Experiencias educativas y nivel de satisfacción	121
3.5 Interés sobre el tema de cambio climático y fuentes de información	123
3.6 Interés sobre Maestría en cambio climático, malla curricular y pasantía	124
3.7 Disposición a pagar y fuentes externas de financiación	126
3.8 Otros asuntos a destacar	127
3.9 Conclusiones	128



4. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: DOCENTES	128
4.1 Características de los entrevistados	128
4.2 Evolución profesional	131
4.3 Aptitud hacia el uso de sistemas e-learning	133
4.4 Servicio de soporte y facilitación	133
4.5 Evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes	134
4.6 Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable	135
4.7 Otros asuntos a destacar	135
4.8 Conclusiones	135
5 EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ACTORES DEL MERCADO LABORAL	136
5.1 Características de los entrevistados	136
5.2 Características de los empleados	137
5.3 Exigencias de los empleadores	138
5.4 Interés sobre temas CCARSD y Cooperación con Universidades	143
5.5 Otros asuntos a destacar	144
5.6 Conclusiones	144
6 EVALUACIÓN INTERNA	145
6.1 Organización de la Maestría	145
6.2 Cursos de bachillerado que potencialmente pueden confluir en una Maestría Maccard.	145
6.3 Cursos de Maestrías con temas similares a lo de MACCARD	150
6.4 Datos sobre matriculados en los cursos de Bachillerados	155
6.5 Datos sobre matriculados en los cursos de Maestría	156
6.6 Informaciones sobre técnicas de enseñanza y métodos de evaluación de los estudiantes	156
6.7 Oferta de pasantías en empresas y características	159
Oferta periodo al exterior y características	159
7. Conclusiones	160
ANEXOS	162
NEEDS ASSESSMENT UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN –UNJ- PERU	164
1. RESUMEN EJECUTIVO	165
2. METODOLOGÍA DE LAS ENCUESTAS	167
3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ESTUDIANTES	167
3.1 Características de los entrevistados	167
3.2 Motivación del Estudiante y perspectivas futuras	168
3.3 Servicio de soporte y facilitación	170
3.4 Experiencias educativas y nivel de satisfacción	171



3.5 Interés sobre el tema de cambio climático y fuentes de información	173
3.6 Interés sobre Maestría en cambio climático, malla curricular y pasantía	174
3.7 Disposición a pagar y fuentes externas de financiación	176
3.8 Conclusiones	176
4. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: DOCENTES	177
4.1 Características de los entrevistados	177
4.2 Evolución profesional	178
4.3 Aptitud hacia el uso de sistemas e learning	179
4.4 Servicio de soporte y facilitación	180
4.5 Evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes	182
4.6 Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable	190
4.7 Conclusiones	190
5. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ACTORES DEL MERCADO LABORAL	191
5.1 Características de los entrevistados	191
5.2 Características de los empleados	193
5.3 Exigencias de los empleadores	194
5.4 Interés sobre temas CCARSD y Cooperación con Universidades	199
6. EVALUACIÓN INTERNA	200
6.1 Sistema de créditos	200
6.2 Organización de la Maestría	200
6.3 Cursos de bachillerado que potencialmente pueden confluir en una Maestría Maccard	200
6.4 Datos sobre matriculados en los cursos de Bachillerados	201
6.5 Informaciones sobre técnicas de enseñanza y metodos de evaluación de los estudiantes	201
6.6 Oferta de pasantías en empresas y características	201
6.7 Conclusiones	201



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Reference N.609562-
EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-
CBHE-JP



NEED ASSESSMENT REPORT OF MACCARD PROJECT- SHORT COMPARATIVE ANALYSIS





1. About the Project

Given their geographical location and heterogeneous topography, Ecuador and Peru are highly vulnerable to climate change impacts. The figures and climate scenarios indicate an average temperature rise between 0,7 and 1.8 by 2020 and show a significant alteration of precipitation pattern (UNDP 2013; Ecuador First National Communication 2000). Both countries are susceptible to natural disasters including floods, droughts, and landslides, whose frequency, severity and impacts are compounded by the El Niño Southern Oscillation and will be amplified by increased climate change and variability. Glaciers, a main water source, are melting at accelerating rates due to increasing temperatures. Furthermore, both countries are characterized by the extreme diversity of climatic zones. Ecuador boasts an extraordinary array of geographical systems that range from high altitude glaciers to tropical rainforests in the Amazon upper tributaries to dry tropical forest on the Pacific Coast. Peru has a heterogeneous geographical system as well ranging from fragile mountain ecosystems to low-lying coastal areas. These ecosystems show greater sensitivity to climate change and are considered most likely to undergo rapid changes as a result of climate change. This high degree of exposure, combined with the two countries' dependence on agriculture, fishery, livestock, forestry and water resources, which are particularly sensitive to climate change, further exacerbate their vulnerability to climate change. In particular agriculture, in both countries represents one of the main economic activities and it plays an essential role in the country's food security. Most of the farmers are smallholder farmers practicing rain-fed agriculture. Changes in temperatures and precipitation represent a serious threat to rural livelihood systems and food security. Climate change and its impacts which are already evident representing therefore one of the most urgent problems of these South American Countries.

The National Strategy on Climate Change adopted by the national governments of Ecuador and Peru prioritize the need to fight climate change by recognizing among other things: 1. The need to strengthening the national scientific capacity on climate observations and studies 2. Improvement and development of methodologies for vulnerability assessment, GHG emissions monitoring, and adaptation measures studies 3. Integrated assessment of climate change vulnerability on national priority sectors such as agriculture 4. Implementation of measures to mitigate GHG emissions, integrated planning and implementation of adaptation actions with a focus on production zones important for national food security.

The need of technical expertise on climate change issues and the generation of skills and capacities of professionals who can provide solutions to climate change and its impacts is therefore an urgent need at different governance levels, from public to private sectors both in Ecuador and Peru.

At the national level both in Ecuador and Peru, the training offer at Higher Institution Level on climate change is limited in terms of Master programs available.

In this context, MACCARD project aims at improving the higher education training offer on urgent issues common to two Latin American neighboring countries, Ecuador and Peru, by implementing an interuniversity Master in Climate Change, Agriculture and Rural Sustainable Development in the Universities of Toribio Rodriguez de Mendoza (UNTRM) and National University of Jaen (UNJ) in Peru, the Regional University of Amazon (IKIAM) and University of Azuay (UAZUAY) in Ecuador, while enhancing the quality of teaching and contributing to strengthening cross border cooperation between Ecuador and Peru HEIs and between them and EU Programme countries.

The project involves the University of Sassari (UNISS, IT) as coordinator and Granada University (UGr, ES) as a European Programme Country HEI. A new Master on climate change with a focus on Agriculture and Sustainable development, in each local University both in Ecuador and Peru, contributes to build the necessary expertise and develop professionals able to conduct studies and to plan and implement reliable measures to respond to climate change challenges and threatens on crucial sectors. The project will be developed carrying out the following steps: 1) An updated need assessment of the curricula of the involved



Latin American Universities related to Climate change, Agriculture and Rural Sustainable Development (CCARSD) 2) Depending on the results of the previous step, a new Master Degree on CCARSD will be defined 3) a new e-learning environment will be implemented and new e-learning materials will be created by EU HEIs professors and uploaded in the interactive e-learning platform 4) 32 local teachers will be involved in an active training where they will learn new teaching methodologies in the field of CCARSD to be further applied in the new Master Degree 5) which will be implemented in each of the local University addressing 60 students. Master' students and teachers will be involved in exchange and mobility activities.

2. Aim of the Study

This work has been developed within the framework of the MACCARD Project and its objective is to collect relevant information to support the planning and development of a new highly relevant Research Master on the topics of Climate Change, Agriculture and Sustainable Rural Development in the Partner Universities of the Project both in Ecuador and Peru. The Master through a multidisciplinary approach, an updated and technological learning and teaching environment, aims at satisfying the requests and demands of the labor market and prepare qualified graduates ready to face the challenges of the socio-economic situation and the environmental context of Peru and Ecuador.

To carry out this work, each Partner Country University, surveyed three categories of stakeholders: **students, teachers and researchers and labor market actors** (companies, public institutions, Nonprofit organizations). A total of 144 stakeholders have been interviewed for the Survey (78 in Ecuador, 66 in Peru) among the three categories.

Moreover, **an internal academic offer survey** has been completed by each Partner Country University in Ecuador and Peru to have a clearer and updated overview of their current academic offer, structure and organization.

3. Short description of the Partner Country's Universities in the Consortium



IKIAM-Ecuador

Universidad Regional Amazónica Ikiam is a public Higher Education Institution located in the Ecuadorian Amazon Region, in Tena, near the Colonso Chalupas Biological Reserve. It is the first university in Ecuador specialized in academic training and research for environmental sustainability.

It started in 2014 and is about to graduate its first generation of professionals. It has about 2094 undergraduate students, 130 faculty members and 65 administrative staff.

Ikiam has three faculties: Faculty of Life Sciences, Faculty of Earth and Water Sciences, and Faculty of Socio-Environmental Sciences. It offers 8 bachelor programs: Engineering of water sciences, Engineering of agro ecology, Engineering of geosciences, Engineering of ecosystems, Engineering of biotechnology, Sustainable architecture, Experimental sciences education and Biotrade.



UDA-Ecuador

It was established in 1968 as a subsidiary institution of the Universidad Católica Santiago de Guayaquil in the city of Cuenca under the name of “Instituto de Filosofía de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil”. Since 1982 it has changed its name to Universidad del Azuay. At the moment it offers 29 Bachelor’s programs among 6 faculties (Science and Technology, Administration Sciences, Legal Sciences, Design architecture and art, Medicine, Philosophy), 14 Master’s courses and it is developing 2 PhD courses. It has a staff of: around 350 teachers and researchers, 250 administrative staff, and an average 7000 of students. It is a private University.



UNTRM

UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

UNTRM- Peru

It was established in September 2000 and it began his academic activities in June 2001. It is located in the Region of Amazonas, in the city of Chachapoyas, in the Northern Part of Peru. It has 9 faculties and 32 Professional schools at graduate level. At the moment it offers also 12 Master’s courses and 1 PhD course. It has a staff of: 113 teachers and researchers, 187 administrative staff, and an average 4025 of students. The main campus is located in Chachapoyas, but there are also some campus located in Bagua, in Utcubamba and in Rodríguez de Mendoza, all in the Amazon Region. It is a public University.



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN**

UNJ-Peru

It was established in December 2011 and it began his academic activities in May 2012. It is located in the Region of Cajamarca in the city of Jaen.

It has 5 faculties: Faculty of Civil Engineering (408 students), Faculty of Electrical Mechanical Engineering (397 students), Faculty of Food Industries Engineering (361 students). Faculty of Medical Technology (385 students), Faculty of Environmental Forest Engineering (394 students). At the moment it offers 5 Bachelor’s programs. It has a staff of: 105 teachers and researchers, 68 administrative staff, and an average 1945 of students. It is a public University.



4. Methodology of the Study

In order to carry out the Need Assessment study in the local Partner Universities, a first draft of the questionnaires for each category of stakeholders and a draft for the internal academic offer survey have been proposed and circulated by the University of Sassari- UNISS (Italy) among Partners. The drafts have been actively discussed, modified, adjusted and improved with the contributions and input of all Consortium Members.

Due to the limits imposed by the covid-19 emergency situation stakeholder questionnaires have been sent by e mail using google forms. The survey has been submitted to stakeholders between March and April 2020.

Some difficulties in getting answers and quickly complete the survey arose due to lock down. Indeed, Partner Universities restricted access to their campus and offices, our target audience such as students and teachers, travelled to their cities and communities of origin, where telecommunications services (i.e internet) are in many cases limited. Companies and institutions (labour market actors) also restricted communications during the quarantine period. Therefore, in many cases, to get answers continuous follow up with stakeholders was necessary (phone calls, e-mails, etc) under the coordination of each local University team leader.

The stakeholder survey focused on different relevant topics.

Students have responded on the motivations for enrolling in a university study program, on their experience and level of satisfaction with the facilities and technologies provided by their university and on the quality of the services received in terms of teaching methods and skills actually acquired.

Teachers and researchers were asked about their experience of professional evolution, about their preference to use e-learning systems for teaching and learning, about the quality of education and skills developed by the students.

External actors among companies, public institutions and non-profit organizations were interviewed to acquire information on the skills they require as employers and their perception of the level of knowledge of the graduates.

Table 1: Number of interviewees for each category per Country

Peru	Students	Teacher	Labor Market	Total
Universidad Toribio Rodriguez de Mendoza	11	13	10	34
Universidad Nacional de Jaen	11	13	8	32
Subtotal	22	26	18	66
Ecuador				
Universidad Regional Amazónica Ikiam	13	14	18	45
Universidad del Azuay	13	12	8	33
Subtotal	26	26	26	78
TOTAL	48	52	44	144



5. Main results of Need Assessment-Stakeholder survey

In this section we do not report in detail all the results of the survey but we summarize and discuss the most relevant insights. For more detailed information about each single University and topic, please refer to the Need Assessment Study prepared by each University and included in this Report.

5.1 Ecuador- main relevant results from students

In Ecuador a total of 26 students took part in the survey between the two Universities of Ikiam and Azuay. Most of the respondents at IKIAM and UDA are between 21-24 years old and they are enrolled in the 5th year of graduating course. At IKIAM 53% of interviewees were male and 46% female, while at UDA 69% were female and 31% male.

- The majority of students interviewed by the University of Azuay (61,5%) get the **information about academic offer** through family and friends and 23,1% through career centers. In the case of Ikiam's students, the main sources of information are media (61%) and then career centers (23%). **This information gives us an interesting indication when planning strategies to publicize the Master's Degree among students.**
- In Ecuador, most of the students (69,2% Ikiam; 53,8% UDA) are **interested in continuing their studies** and get a master's degree. Among these the 53,8% (Ikiam and UDA) are interested in a Master Degree on the topic of Climate Change, Agriculture and Sustainable Development with the main motivations of getting new valuable skills for their career and to solve problems in their community.

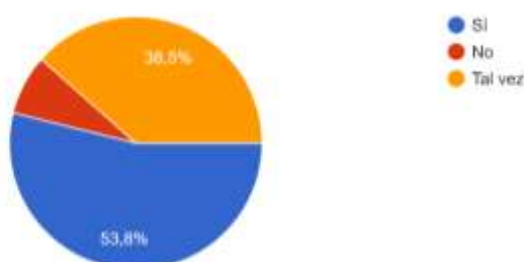


Figure 1 Students interested in a Master's Degree in Climate Change, Agriculture and Sustainable Rural Development (26 answers, UDA and IKIAM students)

- The majority of students will search for **external funds to access a Master's degree**, but a significant percentage (46,2% UDA and 30,8% Ikiam) can also make use of their own funds. The **willingness to pay** for a Master degree on CCARDS varies between the two Universities. In the case of UDA, student willingness to pay is between 5'000 and 6'000 Dollars, while in the case of Ikiam is below 5'000 Dollars. This difference might be related to the different regions of origin of students and to the different status of the Universities: UDA is a private University while Ikiam is a public one. **This information should be considered when deciding MACCARD enrollment fees and the minimum number of students to guarantee the sustainability of the Degree program.**



Table 2 Most frequent sources of external funds for the Master's degree as indicated by students in Ecuador

Ikiam	UDA
1. <i>Instituto de Fomento y Talento Humano (IFTH)</i>	1. Scholarships offered by of the University
2. Scholarships offered by of the University	2. Bank loans
3. <i>Senescyt (Secretariat of Higher Education, Science, Technology and Innovation)</i>	3. <i>Senescyt (Secretariat of Higher Education, Science, Technology and Innovation)</i>
4. German Cooperation Scholarships	

- Both IKIAM and UDA students (92,3%) are highly interested in a **short stay abroad** in Latin America during their Master's course. **This information confirms the importance of including the possibility of an interchange abroad among the Consortium Universities for students, in order to strengthen the attractiveness and the international dimension of the Master.**

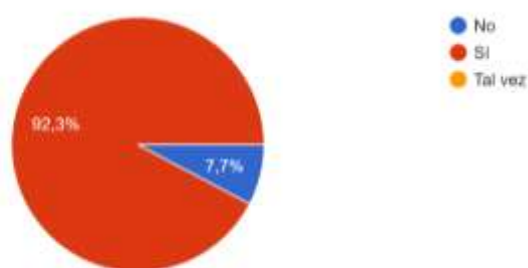


Figure 2 In case you are a student attending a new Master, would you be interested in a short stay in another Latin American country? (26 answers students from Ikiam and UDA)

- Among the **modules** considered "important" or "very important" to be included in a Master's degree on CCARDS themes, students of both Universities indicate the following: Socio-economic analysis in relation to climate change, Rural and urban planning in relation to climate change, Mathematical-statistical models, Modules on natural resource management (forest systems, hydrographic systems, etc.) in climate change scenarios, Climatology and climate modeling modules, Planning of mitigation and adaptation measures, Research methods and scientific writing. Less importance has been attributed to the module on Agronomics in relation to climate change.
- Finally, regarding what **actions are important to improve employability** of students, a greater practical component through internships and pre-professional practices during studies and the study of a foreign language (especially English) received the highest rates among students.

5.2 Ecuador- main relevant results from teachers and researchers

In Ecuador a total 26 teachers and researchers took part in the survey. In both Universities the majority of teachers is between 30 and 50 years old, 50% were male and 50% were female. Approximately in both universities 50% of interviewees has a temporary contract with the Institution while the other 50% has a permanent contract, with a teaching experience between 3-5 years and 6-10 years. The specialization area of the teachers and researchers interviewed are heterogenous, especially at the UDA, while at Ikiam prevail teachers from Life Sciences and Earth Sciences.

- Most of the interviewees have taken part in **formal and informal trainings** that influenced their career. Among the activities that have had bigger impact on their professional and teaching career there were: participation in research networks, study of scientific literature and for the UDA teachers



also the dialogue with other colleagues on how to improve teaching method was very influential for their professional development.

In both Universities most of the teachers indicated that have not participated in professional networks dedicated to teaching methods. **This information offers an interesting insight for the project that foresees exchanges abroad among teachers and training on teaching methods applied to CCARDS scientific areas.**

- In both Universities teachers and researchers are open to the use of e-learning during their classes, but also to attend themselves training on specific topics by using e-learning tools. **This result confirms the willingness to use an e-learning platform for trainings addressed to teachers during the Project, as well as to students in the framework of the Master.**
- In order to improve the employability of students, in line with the answers from students, a greater practical component through internships and pre-professional practices during studies has been evaluated as very useful well as the knowledge of a foreign language like English.
- Regarding the evaluation of the educational experiences of the students, at IKIAM the teachers surveyed evaluate as satisfactory the research competences acquired, the ability of students to acquire new knowledge, the theoretical competences acquired and the communication skills, but it should be done more to improve decision-making, problem-solving, critical-thinking, teamwork, leadership, negotiation and entrepreneurship skills. At UDA similarly, teachers outline the need to improve negotiation skills, communication skills, entrepreneurship and innovation competences. **These results should be considered when defining learning outcomes and competences that can be acquired with the new Master.**
- Concerning the macro areas that a new Master on CCARDS should include, there is a general correspondence between teachers' and students' visions.

Among the modules that are considered as *"important"* or *"very important"* by a significant percentage of teachers and researchers from both Universities there are:

- Planning of mitigation and adaptation measures (100% both Ikiam and UDA)
- Modules on natural resource management (forest systems, hydrographic systems, etc.) in climate change scenarios (over 90% both at Ikiam and UDA)
- Rural and urban planning in relation to climate change (over 80% both at Ikiam and UDA).
- Research methods and scientific writing (93% at Ikiam and 73% at UDA).

Figure 3 illustrates more in details some few differences among the two Universities.

In general, respondents from Ikiam also suggest for the Master the importance of including field research and interactive activities with producers and rural organizations and attention to multiculturalism. In the case of UDA interviewees emphasize the importance of including environmental and agrarian policy and regulations modules.

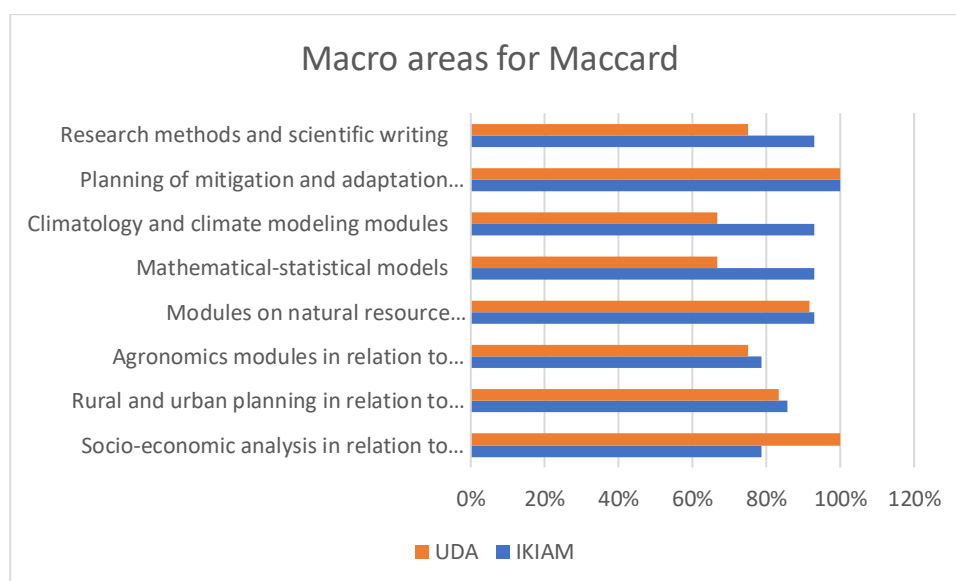


Figure 3 Scientific macro areas to be included in the new Master according UDA and IKIAM teacher category respondents

5.3 Ecuador- main relevant results from labor market sector

In Ecuador a total of 26 stakeholders from the labor market took part in the survey. In the case of IKIAM's target 98% of the organizations involved in the study are located in the Pichincha region and an 11% in Quito (the capital of the country). In the case UDA, most of the organizations are located in the Region of Azuay. In both cases, the majority of the institutions belong to the public sector (over 50%) and the remaining to the private sector and no profit and work at national level. According to the respondents, more than 50% of the employees in their organization got an academic degree and during the last 10 years employees with a degree have been hired.

- Concerning **the weakness of the staff employed** in the organization/enterprise, the lack of professional experience to face the required tasks and other factors have been indicated as the major problems.
Among the "other factors" mentioned by the respondents, it is interesting to note the following issues that a master in CCARDS can contribute to address and should take into consideration.
 - Difficulties in finding trained professionals with a strategic vision on the Amazon area where they work;
 - *Lack of training offers at the postgraduate level on topics consistent with the Amazon ecosystem;*
 - Lack of specific expertise on *managing for sustainability and climate change.*
 - Lack of people with a *multidisciplinary and integrated vision and competences.*
- The **main areas of specialization** where labor market actors search graduated are the following:

IKIAM- PICHINCHA REGION and Quito	UDA- REGION OF AZUAY
Earth Sciences 50%	Sciences and Technology 50%
Agricultural Sciences 22%	Earth Sciences 25%



This information could be very useful in order to differentiate some specific subjects of the new Master curriculum in each University to avoid competition.

- In the specific case of the new graduated personnel, according to the labor market actors the **skills that are missing** are: practical skills, communication skills, knowledge of a foreign language, critical analysis and thinking, management of statistical programs.
- Concerning the evaluation of some of the **measures** that can be **adopted by Universities to improve employability** of students, the visions of labor market actors are in line with those of the other two categories (Students and teachers). Importance has been given to the inclusion of more practical and applied courses, inclusion of practical internships and the inclusion of a good knowledge of English as foreign language.

In addition to these measures, the respondents suggest:

- Experiences abroad
- Extend the period of professional internships
- Improve and promote synergies between academia and productive sector
- Support student innovative initiatives and research results to trigger new entrepreneurial activities
- Establish agreements with the public and private sectors to ensure that a percentage of graduates, depending on the needs of the companies, are linked to the labor sector upon graduation.
- Include Project design and management skills/modules
- Include professionals from Research Institutes in the direction and co-direction of theses (research works)
- Concerning the experiences of **cooperation** between labor market actors and Universities the majority of the organizations have already had different experiences such as internship offers to university students, joint participation and organization of scientific conferences, cooperation agreements, co-execution of projects.
- Finally, 96% of the labor market actors interviewed in Ecuador declared to be *interested* or *very interested* in having professionals in their companies with skills on the topics of Climate Change, Agriculture and Sustainable development.

5.4 Peru- main relevant results from students

In Peru a total of 22 students took part in the survey between the two Universities of UNTRM and UNJ. 54% are female respondents and 34% are males. Most of the interviewees at UNTRM and UNJ is between 21-24 years old and they already graduated or they are attending a Bachelor course.

- The majority of students interviewed in both Universities got the **information about academic offer** through media (64% at UNJ and 46% at UNTRM), while the second prevailing source is family and friends for UNTRM students (36%) and career centers for UNJ students (27%). **This information should be considered when planning strategies to publicize the Master's Degree among students.**
- In Peru, most of the students (55% UNTRM; 64% UNJ) are **interested in continuing their studies** and get a master's degree. In the case of UNTRM a significant percentage (46%) declare to be interested also in a PhD.

This is an important indicator of the willingness to attend a Master's degree that opens also research perspectives. 82% of interviewed students at UNTRM and all respondents at UNJ would be



interested in a Master Degree on the topic of Climate Change, Agriculture and Sustainable Development. The main motivations that pushed students to attend an academic degree are: getting new valuable skills for their career, contributing to solve problems in their community and getting a better job. **Especially the importance attributed to the reason “to solve problems in my community” that has been outlined also by Ecuadorian students, gives us an interesting insight on the expectations that a new Master’s degree such as Maccard should meet.**

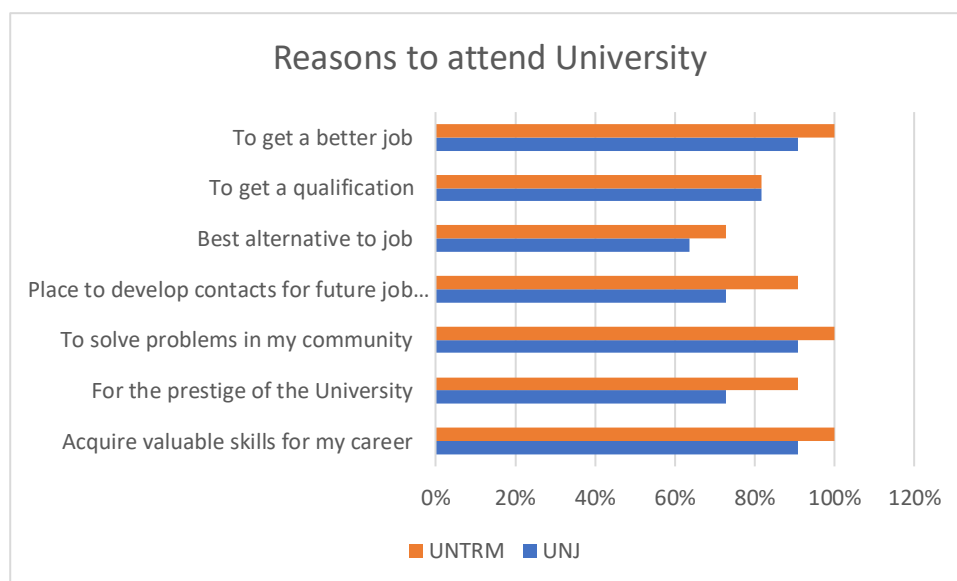


Figure 4 Main reason indicated by students in Peru for enrolling in a University course.

- The majority of students will search for external funds to access a Master’s degree in both Universities, as showed in figure 5. The willingness to pay for a Master degree on CCARDS varies between the two Universities. In the case of UNJ, 50% of students are willing to pay between 5’000 and 6’000 Dollars while the other half less than 5’000 Dollars. In the case of UNTRM the majority of students are willing to pay less than 5’000 Dollars. This information that is similar to the results obtained in Ecuador, should be considered when deciding MACCARD enrollment fees and the minimum number of students to guarantee the sustainability of the Degree program.

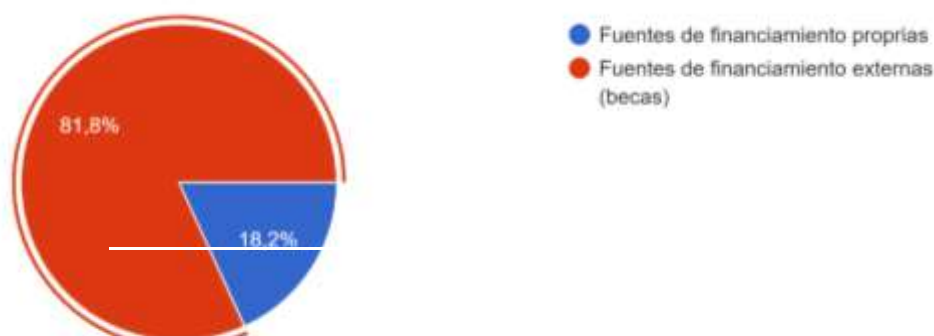


Figure 5 Financing sources for Master's students in Peru



The most frequent sources of external funds indicated by students to finance their Master's degree are reported in the table below.

Table 3 Most frequent sources of external funds for the Master's degree as indicated by students in Ecuador

UNJ	UNTRM
1. PRONABEC (National Program of Scholarships and Educational Credit) 2. Scholarships offered by of the University 3. CONCYTEC (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica) 4. Regional Government of Cajamarca	1. PRONABEC (National Program of Scholarships and Educational Credit) 2. Scholarships offered by of the University 3. MINEDU (Education Ministry) 4. World Bank 5. INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria- National Institute of Agrarian Innovation)

- Both at UNJ and UNTRM (91% and 100% respectively) students are highly interested in a **short stay abroad** in Latin America during their Master's course in line with the results obtained in Ecuador. **This information confirms the importance of including the possibility of an interchange abroad among the Consortium Universities for students, in order to strengthen the attractiveness and the international dimension of the Master.**
- Among the **modules** considered "important" or "very important" to be included in a Master's degree on CCARDS themes, students of both Universities indicate the following: Socio-economic analysis in relation to climate change, Rural and urban planning in relation to climate change, Agronomics modules in relation to climate change, modules on natural resource management (forest systems, hydrographic systems, etc.) in climate change scenarios, Climatology and climate modeling modules, Planning of mitigation and adaptation measures, Research methods and scientific writing. Less importance has been attributed to the module on Mathematical-statistical models.
In addition to these, students indicate:
 - *Biodiversity behavior (increase, decrease, pests, diseases and other possible changes) in a climate change context.*
 - *Clean technologies for small and medium scale agriculture*
- Finally, regarding what **actions are important to improve employability** of students, a greater practical component through internships and pre-professional practices during studies, courses and subjects with more practical components and the study of a foreign language (especially English) received the highest rates among students.

5.5 Peru- main relevant results from teachers and researchers

In Peru a total 26 teachers and researchers took part in the survey. In both Universities most of teachers are between 30 and 50 years old, with a majority of male respondents. Approximately in both universities the majority of interviewees has a permanent contract with the Institution, with an average teaching experience of 3-5 years at UNTRM and 1-2 years at UNJ (this result at UNJ is probably related to the fact that the University has been recently established). The specialization area of the teachers and researchers interviewed are heterogenous, especially at the UNTRM, while at UNJ prevail teachers from Agricultural Sciences and Environmental Engineering.

- Most of the interviewees has taken part in **formal and informal trainings** that influenced their career. Among the activities that have had bigger impact on their professional and teaching career there



were: participation in research networks, study of scientific literature, dialogue with other colleagues on how to improve teaching method and for UNTRM teachers also the participation in courses or workshops related to education was very influential for their professional development. In both Universities teachers indicated exchange experience abroad as other factors that had an impact on their career. **This information offers an interesting insight for the project that foresees exchanges abroad among teachers and training on teaching methods applied to CCARDS scientific areas.**

- In comparison to the results obtained in Ecuador, and in Peru, especially at UNJ, teachers and researchers are more skeptical to attend themselves trainings on specific topics by using e-learning tools and 54% of the interviewees in both Universities consider “*useful or moderately useful*” using e learning tools during their classes. **This result should be considered in order to pay specific attention and guarantee the right involvement of teachers and researchers in the use the e learning tools and e-platform foreseen by the Project.**
- In order to improve the employability of students, in line with the answers from students, a greater practical component through internships and pre-professional practices during studies has been evaluated as very useful well as the knowledge of a foreign language like English and courses and subjects with more practical components. Some interviewees suggest also to include students in research and innovation projects. **These results suggest the importance of including in the new Master internships and/or the participation of students in research projects for the thesis work.**
- Regarding the evaluation of the educational experiences of the students, at UNJ and UNTRM the teachers surveyed evaluate as satisfactory the research competences acquired, the theoretical competences and the communication skills but IT skills, management of statistical programs, foreign languages should be improved. **These results should be considered when defining learning outcomes and competences that can be acquired with the new Master.**
- Concerning the macro areas that a new Master on CCARDS should include because they are considered “*important*” or “*very important*” by a significant percentage of teachers and researchers from both Universities there are:
 - Socio-economic analysis in relation to climate change (92% UNTRM; 85% UNJ)
 - Modules on natural resource management (forest systems, hydrographic systems, etc.) in climate change scenarios (100% UNTRM; 85% UNJ)
 - Climatology and climate modeling modules (100% UNTRM; 92% UNJ)
 - Planning of mitigation and adaptation measures (85% UNTRM; 92% UNJ)
 - Research methods and scientific writing (85% UNTRM; 100% UNJ)

At UNTRM teachers and researchers (100%) consider also the agronomic modules as very important.

Figure 6 illustrates more in details some few differences among the two Universities.

In general, respondents from UNJ also suggest for the Master the importance of including Estimation and calculation of the Water Footprint, Estimation of carbon sequestration (in different land uses and vegetation cover), Management and Prevention of Climate Risks and Modules on environmental conflicts and negotiation.

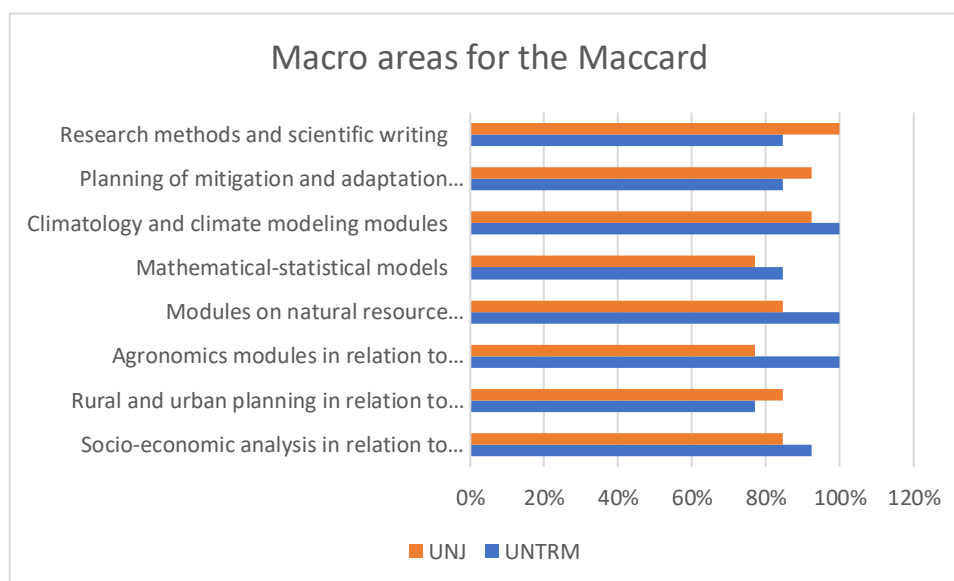


Figure 6 Main macro areas for the New Master MACCARD, indicated by UNJ and UNTRM by teachers and reserachers

5.6 Peru- main relevant results from labor market sector

In Peru a total of 18 stakeholders from the labor market took part in the survey. In the case of UNTRM all the organizations involved in the study are located in the Amazonas region, while in the case of UDA the majority of the organization are located in the Cajamarca Region. In both cases, the majority of the institutions belongs to the public sector (over 50%) and the remaining to the private sector and no profit. They work mainly at national and local level and in a less percentage at international level (Europe, USA and North America, other Latin American countries, Africa and Asia). According to the respondents, 50% of the employees in their organization got an academic degree and during the last 10 years employees with a degree have been hired.

- Concerning **the weakness of the staff employed** in the organization/enterprise, the respondents indicate the lack of professional experience to face the required tasks and the lack of adequate qualification (especially for the Cajamarca Region) as the major problems.
- The **main areas of specialization** where labor market actors search graduated are similar in both Regions:

UNTRM- Amazonas Region	UNJ- Cajamarca Region
Agricultural Sciences 60%	Agricultural Sciences 63%
Earth Sciences (10%); Life Sciences (10%) and others (20%)	Life Sciences (12,5%); Economics and Business management (12,5%) and Science and Technology (12,5%)

- In the specific case of the new graduated personnel, according to the labor market actors the **skills that are missing** are technical knowledge and practical skills (63% Cajamarca Region; 90%



Amazonas). Moreover, practical skills, communication skills, knowledge of a foreign language, critical analysis and thinking, management of statistical programs and leadership are indicated as competences to be improved among recently graduated. These results are similar to those emerged from the survey carried out in Ecuador. In Peru actors from labor market suggest also the importance to have skills to interact with Native communities. **This aspect and the attention and sensitivity for multiculturalism should be incorporated in MACCARD, as the 4 Universities involved are located in the Amazon Region where indigenous communities live and are among the most affected by climate change impacts.**

- Concerning the evaluation of some of the measures that can be adopted by Universities to improve employability of students, the visions of labor market actors are in line with those of the other two categories (Students and teachers). Importance has been given to the inclusion of more practical and applied courses, inclusion of practical internships and the inclusion of a good level of English as foreign language.

In addition to these measures, the respondents suggest to:

- Establish agreements with the public and private sectors at regional, national and international level (when possible) to ensure that a percentage of graduates, depending on the needs of the companies, are linked to the labor sector upon graduation.
- Concerning the experiences of cooperation between labor market actors and Universities the majority of the organizations have already had different experiences. The most mentioned are: participation and organization of scientific conferences, cooperation agreements and internship offers to university students.
- Finally, 100% of the labor market actors interviewed in Peru declared to be *interested* or *very interested* in having professionals in their companies with skills on the topics of Climate Change, Agriculture and Sustainable development.

6. Main results of Internal Academic Offer Analysis

This section of the study has a dual objective. First, it will help MACCARD Consortium members to have a clearer overview of the current academic offer in the sectors of Agriculture, Environment and Sustainable Development of project partners located in Ecuador and Peru. Second, it should be a tool to help the project design and plan the Master's in Climate Change Agriculture and Sustainable Rural Development, taking into consideration the specific characteristics and experiences of each of the 4 Latin American universities involved in MACCARD Project.

The report has been compiled from the data provided by each Latin American Partner University by filling an internal survey. It must be outlined that in the Partnership only two out (UNTRM in Peru and UDA in Ecuador) of four Partner Universities currently offer Master's programs, as they are very young Universities. The project is therefore a further opportunity for them to enhance their capacities and extend their curriculum and training offer.

For all the Universities, and especially for those that at the moment do not offer Master's programs (UNJ in Peru and IKIAM in Ecuador), an analysis of the Bachelor's programmes structure, teaching methods, etc has been carried out in order to evaluate which students already enrolled in the existing Bachelor's degree can be interested in the new Master MACCARD and which departments/faculties can be potentially involved in the organization and promotion of the new Master MACCARD. Moreover, an overview of the bachelor'



programme organization (contents, internship, study period abroad, teaching methods) can offer useful insights for planning the new Master's program.

6.1 Overview of Master academic offer in Partner Universities and credit system

Beginning with Table 3, the different master's will be cited using the numerical code assigned to facilitate reading the document.

Table 4 List of relevant master's programmes currently taught at the universities of Peru and Ecuador involved in MACCARD project

UNIVERSITY	MASTER'S DEGREE	DEPARTMENT/FACULTY	Master's code
Universidad del Azuay-UDA, Ecuador	Socio-environmental studies, Climate Change, Sustainability and Development (Research)	N/A Postgraduate school	1
Universidad del Azuay-UDA, Ecuador	Environmental Management (Profesional)	N/A Postgraduate school	2
Universidad Toribio Rodgriguez de Mendoza, UNTRM	Master in Educational Administration and Sustainable Development	Faculty of Social Sciences	3
Universidad Toribio Rodgriguez de Mendoza, UNTRM	Master in Agribusiness Management	Faculty of Zootechnical Engineering and Agribusiness	4
Universidad Toribio Rodgriguez de Mendoza, UNTRM	Master in Management for Sustainable Development	Faculty of Zootechnical Engineering, Agribusiness and Biotechnology	5
Universidad Toribio Rodgriguez de Mendoza, UNTRM	Master in Animal Production	Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología.	6
Universidad Toribio Rodgriguez de Mendoza, UNTRM	Master's degree in public management.	Faculty of Administration and Economic Sciences	7

The universities of UDA (Ecuador) and UNTRM (Peru) involved in the project offer a master's degree in environmental/agricultural and sustainable development topics. In most cases, the Master's program face these topics with a sectorial approach. So far, only the University of Azuay, promoted in 2019 a new Master's degree that integrates Climate Change, Environment and Sustainability issues in the same training program. **This is a very important issue to keep in mind when designing a new master's program MACCARD. When designing the new master's program, each university should decide if it should be considered complementary to an existing master's program or if, on the other hand, it should be planned without considering any relation.**

Table 5 Number of credits for Master's programs

Subjects-credits	1	2	3	4	5	6	7
Total number of credits	56	56	64	64	64	64	64
Number of obligatory credits	56	56	64	64	64	64	64
Number of elective credits							



Number of credits for internship (in the institution or in external organizations)	–	–	–	–	–	–	–
Number of credits of the final project/thesis	12	10	12	16	26	26	12

Table 6 Credit system in Ecuador and Peru and timelines

Country	Credit value	Average credit per subject	Duration of the Master	Starting dates of the Master Programme	Teaching Language
Ecuador	1 Credit = 16hrs face to face class + 32 hrs of autonomous work	3 credits	Between 18 (professional) and 24 (research) months 4 semesters	October/flexible February	Spanish
Peru	1 Credit = 16hrs face to face class	4 credits	24 months	March	Spanish

Table 7 Master credits for country

COUNTRY	N. CREDITS- Master's programme	Duration
ECUADOR	Research Master: 40- 60 credits (min 2'340 hours between classes and individual work; 720 "face to face classes")	4 semesters
PERU	Research Master: 48- 64 credits (min. 768 academic hours)	4 semesters

In Ecuador, the Master's degree programs (Research) have between 40 and 60 credits. Each credit corresponds to 48 total hours: 16 hours of face-to-face class hours + 32 hours between autonomous and practical work. The information provided by the partners indicates that the master's degrees are generally programmed over 4 semesters, with a duration between 18 and 24 months. The first semester usually starts in October, but it is flexible and it can start also in February. The final master's project/thesis is compulsory in all of them and usually has a value of 10-12 Credits. Each subject usually has a value of 3 credits.

In Peru, a Master's degree programs (Research) have between 48 and 60 credits, with a 24 months duration. Each credit corresponds to 16 hours of face-to-face class hours. Like in Ecuador, the information provided by Peruvian partners indicates that the master's degrees are generally programmed over 4 semesters. The first semester usually starts in March. Each subject usually has a value of 4 credits.

The language of teaching in all the Master's Programs of UNTRM and UDA is Spanish.

The initial proposal would include ECTS credits (from 90 to 120 ECTS) used in European universities, taking advantage of the progressive process of convergence initiated by various university systems in relation to the European model.

Following the general scheme of the master's programs already offered, the new master's should be designed to be taught over 4 semesters. Likewise, they should include theoretical and practical subjects, obligatory and elective subjects, and a final master's project/thesis.



Table 8 Practical internships and period abroad

Practical internships	Master's code
Not compulsory Type: Practice in a research laboratory; Internships in a company Duration: < 3 months	1,2 UDA
Not compulsory Type: Practice in a research laboratory. Duration: < 3 months and > 3 months	3,4,5,6,7 UNTRM
Period abroad	
Study period abroad not compulsory Duration: < 3 months	1,2 UDA
Study period abroad not compulsory Duration: < 3 months and > 3 months	3,4,5,6,7 UNTRM

None of the master's programs have a compulsory practical internship. As can be seen in Table 7, the practice can be in a research laboratory (UNTRM, UDA) or in a company (UDA). At the University of Azuay the practice is usually less than 3 months, while in Peru at UNTRM there is no limit in duration.

None of the Masters' program as well, foresees compulsory study periods abroad. The duration of the study period abroad can be less or more than 3 months.

Table 9 Number of students registered in the master's programs

Number of students	1	2	3	4	5	6	7
Yearly number of students [2013-2014]	-	24	14	0	18	0	0
Yearly number of students [2014-2015]	-	24	16	33	41	21	0
Yearly number of students [2015-2016]	-	25	26	52	30	24	42
Yearly number of students [2016-2017]	-	25	24	26	27	52	87
Yearly number of students [2017-2018]	-	23	0	40	44	48	90
Yearly number of students [2018-2019]	11	23	24	52	68	0	149
Yearly number of students [2019-2020]	-	-	25	12	53	0	117

The number of students varies a lot according to the Universities and to the Master's programs.

In Ecuador, at the University of Azuay (UDA) the average number of students enrolled is 24. The minimum number of students enrolled in a Master's program is 11 students (Master's in Socio-environmental studies, Climate Change, Sustainability and Development).

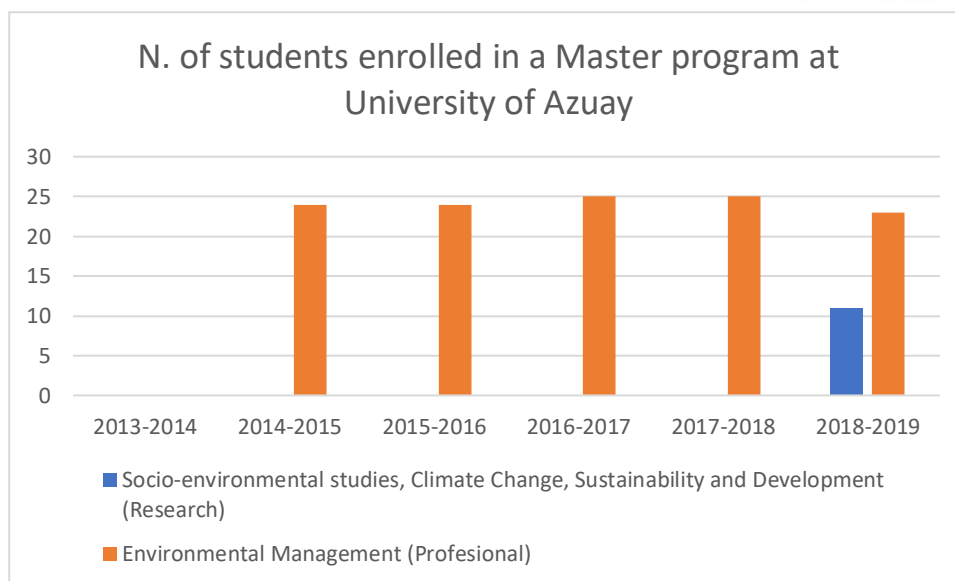


Figure 7 Students enrolled in a Master program at University of Azuay from 2013-2014 to 2018-2019

In Peru, at UNTRM the minimum number of students for the financial sustainability of the Master's programme is 15 students. The average number of students enrolled is 35, although the rate of enrolment varies a lot according to the type of Programme. The one with the highest rate of enrolment at UNTRM is the Master's degree in public management.

In the project we presented, **15 students** were considered an adequate and appropriate number to promote a good quality level of the classes and a financial sustainability in the long period of the Master.

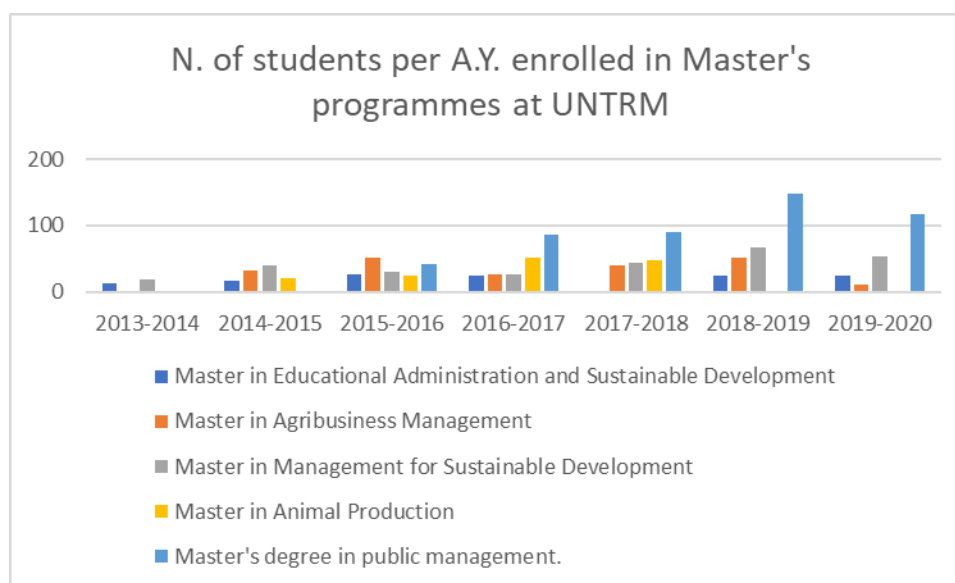


Figure 8 Students enrolled in a Master program at UNTRM from 2013-2014 to 2019-2020



Table 10 Competencies and skills focus

Competencies and skills focus	Master's code
The program combines subjects related to the social and natural sciences; emphasizes an applied vision towards critical discussion and formulation of mitigation and adaptation policies. In addition, other global ecological problems strongly linked to climate change are studied, such as food sovereignty and the loss of biodiversity. The interdisciplinary approach is articulated around three lines of research: LINE 1: Climate Change, Sustainability and Quality of Life in Developing countries. LINE 2: Climate Change, Biodiversity and Food Sovereignty. LINE 3: Mechanisms to Restrict the Supply of Fossil Fuels as an Alternative for Climate Change Mitigation	1 Socio-environmental Studies, Climate Change, Sustainability and Development (Research),UDA
Train professionals in the areas of environmental management with sustainable environmental approaches to be applied in the vision of regional and national social development. Promote discussion, debate and proposal of policies, lines of action and regulations that translate into actions that promote the improvement of productivity in the region, in direct connection with the need to establish adequate marketing mechanisms, provision of basic services and effective education. Support public and private entities, through trained professionals, in the formulation, execution, follow-up and evaluation of development projects that include properly considered environmental aspects. Train teachers in the use of quantitative and qualitative tools, method management, and techniques for environmental research applied to decision-making.	2 Environmental Management (Professional),UDA
Train competent professionals, capable of facing the challenges of the new times with leadership, based on a solid academic, investigative and humanistic training. Promote the appropriate use of technological, pedagogical and innovative tools according to the demands of the globalized world. Promote the participation of students in curricular, sports and social projection activities, with a focus on social responsibility and care for the environment within the training process. Evaluate the relevance and effectiveness of the study plan of the Academic Master's Program in Educational Administration and Sustainable Development, for its update according to the scientific and technological changes in the field of education. Manage permanent and specialized training of teachers, of physical infrastructures and of equipment to guarantee quality training with a high degree of competitiveness in the educational field. Provide tutorial service to the students to guarantee the successful completion of their professional training and their insertion in the labor market.	3 Master in Educational Administration and Sustainable Development,UNTRM
• Train human resources with high academic excellence for the competitive management of the agri-food sector, aimed at satisfying the demand for scientific, technological and economic aspects of the social environment in the area of Agribusiness. • Provide technological tools to students to systematize and analyze the information obtained from the evaluation of the environment on which they must act, and formulate an action plan for continuous improvement. • Provide advanced methodologies for carrying out diagnostic studies of Agribusiness systems, competitiveness analysis of production chains and prospective studies for food, fiber and energy. • Train proactive researchers capable of carrying out on their own or in multidisciplinary teams, an investment project related to Agribusiness, formulating strategic plans for agri-food companies and preparing agri-food marketing plans. • Generate a space for academic research and specialized technical debates in the area of Agribusiness.	4 Master in Agribusiness Management,UNTRM
• Train specialists to face environmental and development challenges in the various civil society organizations, the public sector, the private sector, academia and	5



research; through the integration of environmental, economic and social variables with the application of tools for sustainable development (life cycle analysis, strategic environmental assessment, system dynamics, environmental assessment, eco-efficiency, among others.) • Provide teaching with specialists of international excellence for their knowledge, abilities, skills and values. • Provide the business and service sectors, as well as governmental and non-governmental organizations, highly qualified people who act as leaders in the change towards sustainable development, innovating through technologies to mitigate pollution, efficiently managing natural resources and promoting the social and economic well-being of the communities. • Strengthen the capacities of professionals to be proactive researchers, capable of incorporating self-learning as basic tools to solve problems related to eco-efficient production, strategic planning, socioeconomic development, the establishment of public policies, environmental management and sustainable administration in the public and private sectors. • Link their students with strategic applied research projects to develop knowledge, new methodologies and improve processes and products that allow the Amazon Region to move towards sustainable development.	Master in Management for Sustainable Development, UNTRM
• Plan and animal production systems; prioritizing the implementation of innovative goods and services to overcome the economic, social and management problems of animal production; Support the generation of strategies to improve animal production and its sustainable development, compatible with regional and national reality. • Contribute to the development of business and service sectors, as well as governmental and non-governmental organizations related to the livestock sector, promoting animal production systems that provide adequate conditions of animal health and welfare. • Apply their high academic level, with high capacity to carry out comprehensive diagnoses and generate concrete and applicable technological alternatives that help solve the most urgent problems of producers.	6 Master in Animal Production, UNTRM
• Train competent professionals at the service of public and private institutions, with solid training geared towards achieving results and effectively managing sector, multi-sector, regional or local projects and programs. • Provide the knowledge and tools necessary to face the new paradigms of public administration. • Improve the public management capacities of the participants to contribute to the achievement of their institutional objectives and goals. • Promote the attitude of service and teamwork of the participants to achieve better results.	7 Master's degree in public management, UNTRM

The results indicate that at the University of Azuay there are currently 2 Master Programmes (one professional. Master n. 2, one research Master n.1) that are similar in terms of themes and learning outcomes to CCARD new Master's (especially for Master 1).

The case of UNTRM, shows that some Master's (3, 4, 5) work on abilities that can converge also in our new Master's programme CCARD, since **we start from the idea that climate change issues must be addressed from multiple perspectives.**

Table 11 Selection criteria of students for the Master's programs

University	Master's degree	Selection criteria
Universidad del Azuay-UDA, Ecuador	(1) Socio-environmental studies, Climate Change, Sustainability and Development (Research) ;	Entrance exam, B1 English, evaluation of cv and interview



	(2) Environmental Management (Profesional)	
Universidad Toribio Rodgriguez de Mendoza, UNTRM	Master in Educational Administration and Sustainable Development (3); Master in Agribusiness Management (4); Master in Management for Sustainable Development (5); Master in Animal Production (6); Master's degree in public management (7)	- Curricular evaluation -Written exam -Personal interview.

The results show that in both Universities, UDA in Ecuador and UNTRM in Peru, to access the Master students must take an exam. At UDA the knowledge of a foreign language is considered as criteria to access the programme.

Table 12 Teaching techniques in Master's programs

Teaching techniques MASTER's programmes	Master's code
Face-to-face classes: 45% Online modules: 5% Use of online multimedia material: 20% Practical activities: 10% Laboratories: 5% Field visits: 5% Case studies and problem solving: 5% Written, oral, visual, online communication techniques: 5%	1, 2 UDA
Face-to-face classes: 85% Practical activities:10% Laboratories: 5% Case studies and problem solving: 50% Written, oral, visual, online communication techniques: 35%	3,4,5,6,7 UNTRM

The analysis of the teaching techniques indicates that all the master's programmes analysed use different working and teaching methodologies simultaneously. However, it must be noticed that in the UNTRM Master's programmes the use of online and multimedia materials is not so common as in the UDA's Masters. **This is one aspect that must be taken into account, as in the New Master we foresee the use of an e-learning platform and the use of multimedia materials available for teachers and students.** Moreover, at UNTRM the % of face to face classes is significantly higher (85%) than at UDA (45%).

In general, these results are **a good indicator that will allow us, in the future, to be able to coordinate methodologies and move towards common methodological proposals.**

Table 13 Methods for Students evaluation within the Master's program

Methods for students' evaluation (MASTER's program)	Master's code
Multiple Choice Tests Written exam Methodological applications and practical cases	1,2 UDA
Oral QCM Multiple Choice Tests	3,4,5,6,7 UNTRM



Open answer tests	
Written exam	
Other: Presentation of academic works, exhibitions.	

The analysis of the students' evaluation techniques indicates that all the master's programmes use different working and teaching methodologies simultaneously. It must be noted that oral exams are used mainly at Peruvian Universities (UNTRM).

6.2 Analysis of Bachelor's Offer in Partner Country's Universities

The following session focuses on the analysis of the Bachelor's degree programs of the Partners Universities.

A special focus has been dedicated to the Universities IKIAM in Ecuador and UNJ in Peru, since at the moment they do not have Master's programs in their training offer. However, an analysis of their bachelor's programs, provide an overview of:

- the actual teaching and evaluation methods used by each University that can be taken into consideration and improved for the Master Program
- students and teachers background, useful for the design of the new Master plan in particular concerning the identification of the specific modules for each University.

Table 14 List of potential Bachelor's programs taught at Peruvian and Ecuadorian Universities that can provide students for the new Master MACCARD

UNIVERSITY	BACHELOR'S Programme	Department/faculty
Universidad del Azuay-UDA, Ecuador	Biology	Science and Technology
	Environmental Engineering	Science and Technology
	Production engineering	Science and Technology
	Economics	Administration Sciences
	Business administration	Administration Sciences
	Tourism	Philosophy, Letters and Educational Sciences
	Architecture	Design, Architecture and Art
	Civil Engineering	Science and Technology
Universidad Regional Amazonica, IKIAM	Ecosystem Engineering	Faculty of Life Sciences
	Engineering in Water Sciences	Faculty of Earth and Water Sciences
	Geosciences Engineering	Faculty of Earth and Water Sciences
	Biotechnology Engineering	Faculty of Life Sciences
	Engineering in Agroecology	Faculty of Socio-Environmental Sciences
	Bio trade	Faculty of Socio-Environmental Sciences



	Sustainable architecture	Faculty of Socio-Environmental Sciences
Universidad Toribio Rodgriguez de Mendoza, UNTRM	Agroindustrial Engineer	Faculty of Engineering and Agricultural Sciences
	Agricultural Engineering	Faculty of Engineering and Agricultural Sciences
	Forest Engineering	Faculty of Engineering and Agricultural Sciences
	Environmental Engineering	Faculty of Civil and Environmental Engineering
	Zootechnical Engineering	Faculty of Zootechnical Engineering and Agribusiness
	Agribusiness Engineering	Faculty of Zootechnical Engineering and Agribusiness
	Administration and tourism	Faculty of Economic and Administrative Sciences
Universidad Nacional de Jaen, UNJ	Forest and Environmental Engineering	Forest and Environmental Engineering
	Food industry	Food industry

The results show that each University, except for the UNJ (Peru) where the offer is limited, has a great variety of Bachelor programs that can train students potentially interested in the new Master themes. Indeed, the multidisciplinary approach of the Master opens the door to students from different backgrounds.

It must be noticed that at UDA (Ecuador) most of the Bachelor courses belong to the Faculty of Sciences & Technologies (n.5).

At IKIAM, in Ecuador, most of the Bachelors programs belong to the Faculty of Socio Environmental Sciences (n. 4) and then to the Faculty of Life Sciences (n. 2) and Earth and Life (n.2).

At UNTRM, in Peru, most of Bachelors Programs are under the Faculty of Engineering and Agronomic Sciences (n.3) Zootechnical Engineering and Agribusiness (n.2).

Finally, at UNJ, in Peru, the academic offer is limited and related to the Faculties of Forest and Environmental Engineering and Food Industry. **This deserves a special reflection as it can affect the implementation of a multidisciplinary Master.**

Table 15 Number of credits in each of the Bachelor's programs

University and Bachelor's degree	N. Compulsory credits	N. Elective Credits	N. credits of the final project/thesis	N. internship credits
UDA	138	12	Between 5 and 8 credits	8
UNTRM	209-222	12	3	0
UNJ	212	9	12	0 (Extracurricular, however, represents a



				<i>requirement for obtaining the professional title)</i>
IKIAM	108-152	Between 0 and 5 credits	Between 5 and 8 credits	

Table 16 N. of credits per country (Bachelors' programs)

COUNTRY	N. Credits for Bachelor degree (that allows to access into a Master's program)	Duration
Ecuador	Minumum 120 credits	4 or 5 years
Peru	Minumim 200 credits	5 years

In Ecuador, the total number of credits in a degree course (bachelor) that allows access to a Research Master is 120 credits minimum (5760 hours between presence classes and individual work), usually distributed in 4-5 years.

In Peru, the total number of credits in a degree course (bachelor) that allows access to a Research Master is 200 credits minimum, usually distributed in 5 years.

Students registered in the Bachelor's programmes in Partner Universities

The following graphs show the trend related to the number of students enrolled in Bachelor's programmes for each University, starting from the 2012-213 Academic Year to the 2019-2020 year. This information provides a hypothetical idea of the students that at the end of their Bachelor degree can constitute a pool of possible interested candidates for the new Master CCARSD. This is particularly relevant for those universities in the Consortium that do not offer so far, any Master Programmes (IKIAM in Ecuador, UNJ in Peru).

The case of IKIAM is specific as the students during the years 2014-2015-2016 were not enrolled in a specific Bachelor programme but they were part of a common course of 2 years (4 semesters). Starting from 2017 (5th semester) students were able to choose their BSc. Most of the students are enrolled in Biotechnology Engineering, followed by Sustainable Architecture and Engineering of Water Sciences. Since, the Bachelor programmes recently started the first graduates are expected during the year 2020.

Table 17 Number of students per Bachelor program at IKIAM

	2017-2018	2018-2019	2019-2020
BSc Bio Trade		-	76
BSc Engineering in Agroecology		-	46
BSc Sustainable Architecture		22	221
Bsc Engineering in Water Sciences	10	169	180
BSc Geosciences Engineering	13	53	100
BSc Ecosystem Engineering	19	54	90
BSc Biotechnology Engineering	40	155	382

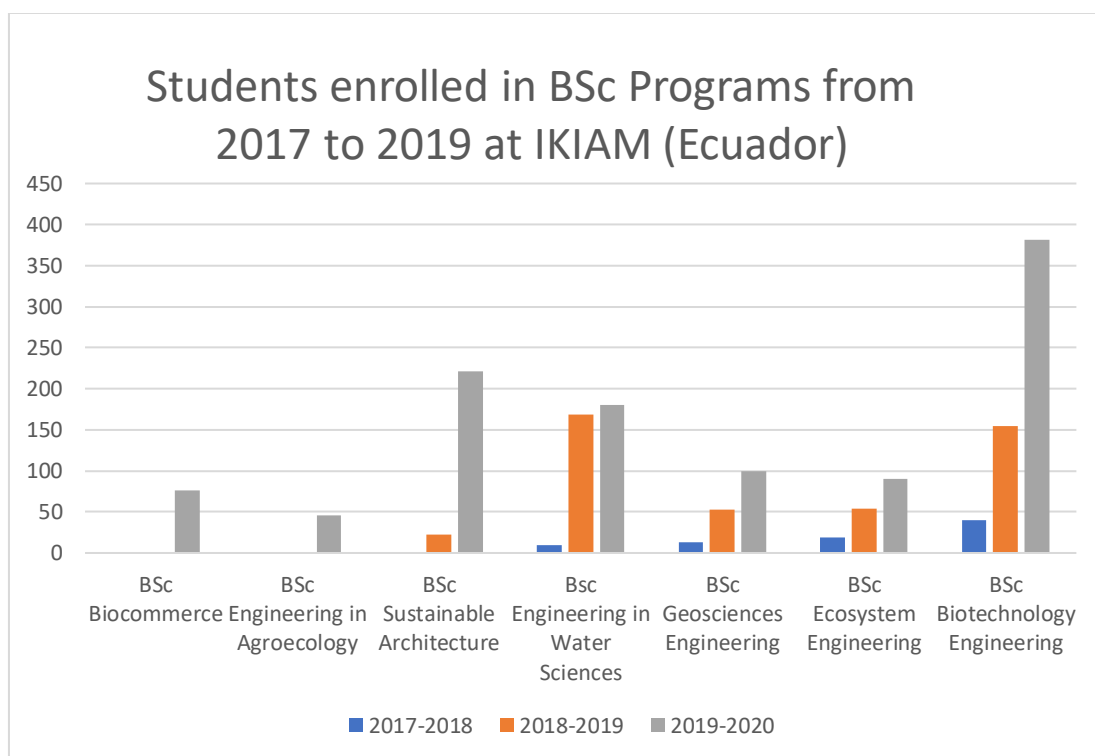


Figure 9 Students enrolled in BSc Programs from 2017 to 2019 at IKIAM (Ecuador)

At UDA (Ecuador), the Bachelor programmes that show the highest number of enrolled students are Civil Engineering, Architecture and Business Administration.

Table 18 Number of students per Bachelor program at UDA

UDA Bachelor's	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
BSc Biology	142	155	149	151	154	152	N/A
BSc Environmental engineering						16	N/A
BSc Production engineering	138	151	169	183	193	199	N/A
BSc Civil Engineering	450	446	469	446	455	472	N/A
BSc Architecture	226	308	342	348	393	421	N/A
BSc Economy	130	127	158	155	180	190	N/A
BSc Business Administration	630	609	739	685	626	563	N/A
BSc Tourism	247	225	37	57	75	95	N/A

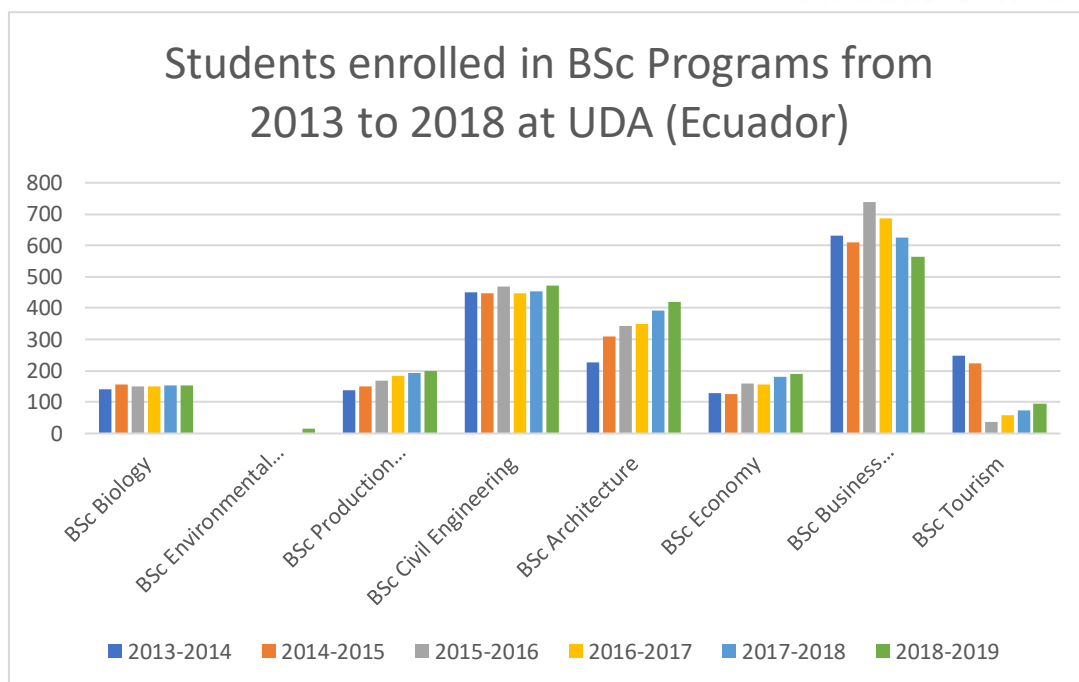


Figure 10 Students enrolled in BSc Programs from 2013 to 2018 at UDA (Ecuador)

In the case of UNTRM, PERU, the Bachelor programme that shows the highest number of students enrolled is Environmental Engineering, although the number of students declined from 2016-2017. Zootechnical and Agricultural Engineering also have a considerable number of students with an average of 450-500 students per academic year.

Table 19 Number of students per Bachelor program at UNTRM

UNTRM Bachelor's	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
BSc AgroIndustrial Engineer	709	674	592	554	468	409	324
BSc Agricultural Engineering	435	564	565	550	562	507	429
BSc Forest Engineering	0	0	0	22	75	148	191
BSc Environmental Engineering	897	1131	1150	1043	937	774	653
BSc Zootechnical Engineering	474	530	510	523	497	478	430
BSc Agribusiness Engineering	43	137	213	217	245	306	296
BSc Administration and tourism	89	202	226	186	190	247	247

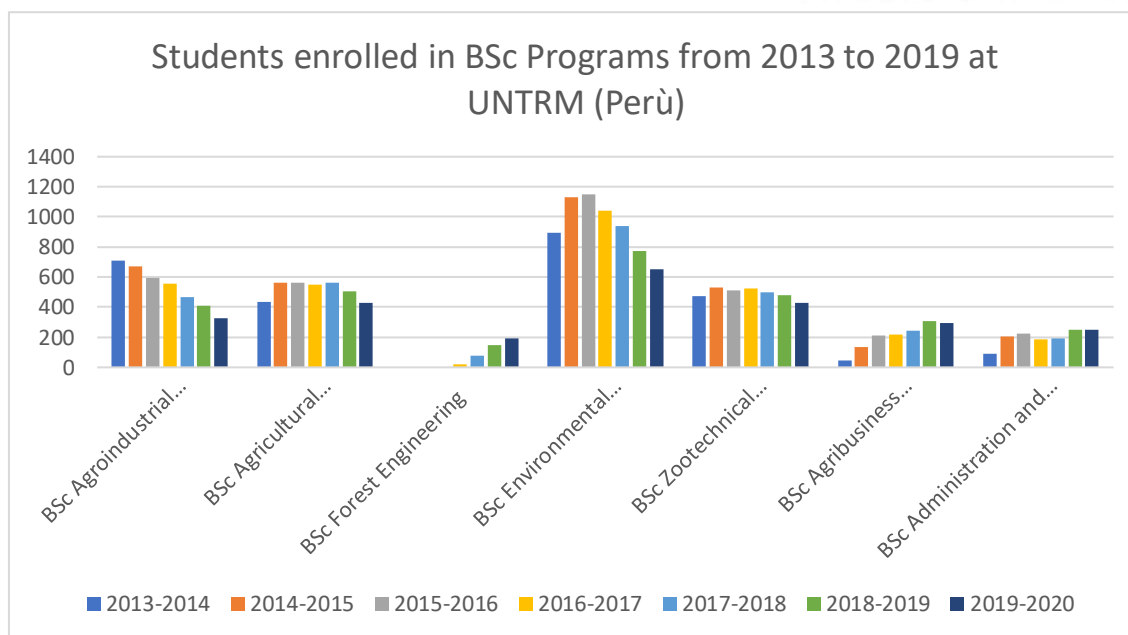


Figure 11 Students enrolled in BSc Programs from 2013 to 2019 at UNTRM (Perù)

Finally, in the case of UNJ (Peru) only 2 Bachelor programmes are taught. Both show an increasing number of enrolled students, with an average of 650 students per year.

Table 20 Number of students per Bachelor programme at UNJ

UNJ	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
BSc Forest and Environmental Engineering	265	473	538	655	728	759	n/a
BSc Engineering of food industries	256	459	529	624	670	691	n/a

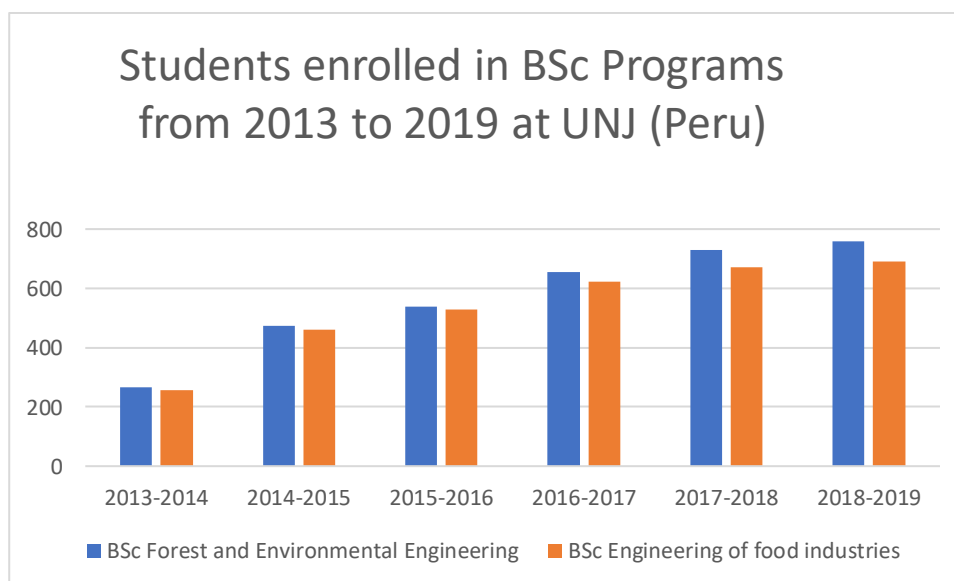


Figure 12 Students enrolled in BSc Programs from 2013 to 2019 at UNJ (Peru)



Table 21 Teaching techniques in Bachelor's programs

Teaching techniques Bachelor's programs	
Face-to-face classes: 55% Online modules: 2% Use of online multimedia material: 18% Practical activities: 5% Laboratories: 15% Field visits: 5% Case studies and problem solving: 5% Written, oral, visual, online communication techniques: 5%	IKIAM
Face-to-face classes: 49% (theoretical classes) Practical activities: 59% Laboratories: 8% Field visits: 13% Case studies and problem solving: 0% Written, oral, visual, online communication techniques: 0%	UNJ

Both for IKIAM (Ecuador) and UNJ (Peru) face to face theoretical classes and practical activities are balanced. However, it can be noted that IKIAM uses a wider range of technics, including the use of multimedia materials (18%) that is not common at the UNJ. **This is one aspect that must be considered since in the New Master we foresee the use of an e-learning platform and the use of multimedia materials available for teachers and students.**

In the case of UNTRM and UDA the teaching methods at the bachelor Program do not vary substantially from the one used in the Master programs.

Table 22 Evaluation techniques in Bachelor's programs

EVALUATION techniques Bachelor s programs	
Oral QCM Multiple Choice Tests Open answer tests Written exam	IKIAM
Oral QCM Multiple Choice Tests Open answer tests Written exam	UNJ

Both at IKIAM and UNJ a wide variety of evaluation techniques are used for the evaluation of students, from oral to written exams (multiple choices, open answer tests, etc.).

Concerning UDA and UNTRM, like in the case of the teaching methods, there are no significant differences between the evaluation techniques used at the Bachelor and Master level that include as for IKIAM and UNJ both written and oral exams. The only difference (not reported in the table) is that at UDA at the Bachelor level they use class or homework, instead of methodologies' application and practical cases used in the Master's courses.



Table 23 INTERSHIP in Bachelor's programs

University	Internship	Program level	Duration	Compulsory
IKIAM	Research labs or companies	Bachelor	<3 months	Yes
UDA	Research labs or companies	Bachelor	< 3 months or > 3 months	No
UNTRM	Research labs	Bachelor	< 3 months or > 3 months	No
UNJ	Companies	Bachelor	< 3 months	Yes

Table 24 STUDY ABROAD in Bachelor's programs

University	Study abroad	Program level	Duration
IKIAM	Not compulsory	Bachelor	<3 months
UDA	Not compulsory	Bachelor	>3 months
UNTRM	Not compulsory	Bachelor	< 3 months or > 3 months
UNJ	Not foreseen	Bachelor	-----

An internship period both in a company or in a Research lab is compulsory during the Bachelor program at IKIAM University in Ecuador and UNJ in Peru. In both cases the internship lasts more than 3 months.

In the other cases the internship is not compulsory, neither at the Bachelor and Master level the duration can be more or less than 3 months. **These results provide useful information. Indeed, if we want to strengthen the link between the University and the labor market, an internship period could be essential to open employment perspectives for students also at the Master's level. However, it should be taken into consideration that at the UNTRM most of the Master's students are already employed and they decide to study in order to improve their position and their skills. Therefore, a compulsory internship could be difficult for them.**

Finally, as concerning a period abroad (possibly foreseen in the new Master for best students), from the results it can be noticed that it is optional and that in some cases like the one of UNJ in Peru, it is not foreseen at all. The duration varies according to the rules of each University. **When planning the Master we should carefully evaluate the diversity of structure and organization in this respect and find a common solution that meets the needs of the 4 Universities.**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Reference N.609562-
EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-
CBHE-JP



NEED ASSESSMENT- UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM- ECUADOR





1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo ha sido desarrollado en el marco del Proyecto MACCARD y tiene como objetivo lo recolectar informaciones relevantes para apoyar la planificación y el desarrollo de un nuevo Master de Investigación de alta relevancia sobre los temas de Cambio climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable en las Universidades Socias del Proyecto tanto en Ecuador como en Perú. El Máster se propone utilizar un enfoque multidisciplinario y tiene como objetivo satisfacer las solicitudes y exigencias del mercado laboral y preparar graduados calificados listos para enfrentar los desafíos de la situación socioeconómica y del contexto ambiental de Perú y Ecuador.

Para la realización de este trabajo se han proporcionado tres tipos de encuestas que han sido enviadas a través de google forms entre marzo y abril 2020 a tres diferentes categorías de stakeholders: estudiantes, docentes e investigadores, actores del mercado laboral (Empresas, Instituciones públicas, organizaciones sin fines de lucro).

En particular, 13 estudiantes han respondido sobre las motivaciones para matricularse en un programa de estudio universitario, sobre su experiencia y nivel de satisfacción de las instalaciones y tecnologías proporcionadas por su universidad y sobre la calidad de los servicios recibidos en términos de métodos de enseñanza y habilidades efectivamente adquiridas.

Se preguntó a 14 docentes sobre su experiencia de evolución profesional, sobre su preferencia al uso de sistemas de e learning para enseñanza y aprendizaje, sobre la calidad de educación y habilidades desarrolladas por los estudiantes.

Finalmente, se entrevistó a 18 actores externos entre empresas, instituciones públicas y organizaciones sin fines de lucro para adquirir información sobre las habilidades que requieren como empleadores y su percepción sobre el nivel de conocimiento de los graduados.

Los principales resultados de los cuestionarios de análisis de estudiantes, docentes y mercado laboral son:

1. En cuanto a datos generales, el 100% de estudiantes encuestados se encontraban en su último año de estudios y pertenecen a la Universidad Regional Amazónica, en un rango de edad de 21 a 24 años, y 10 de ellos pertenecientes a la carrera de Ecosistemas y Geociencias. En el campo de motivación del estudiante la mayoría está totalmente de acuerdo y muy de acuerdo, que las principales razones para inscribirse a la universidad fueron para adquirir habilidades o destrezas profesionales, para resolver problemas con la comunidad y para conseguir un trabajo mejor. Se identificó un nivel de satisfacción de **“muy satisfecho y satisfecho”**, con respecto a los servicios brindados por la Universidad con un 62% para aulas y laboratorios, disponibilidad de computadoras y tecnologías, y 15% y 46% en cuanto a recursos de biblioteca, sin embargo se identificaron niveles bajo de satisfacción en cuanto a servicios de consultas sobre oportunidades de prácticas y pasantías y posibilidad de pasar un periodo de movilidad en el extranjero. En cuanto a las experiencias educativas el 69% de los estudiantes están muy satisfechos con la calidad de la enseñanza del personal docente, de la misma manera, con un 54% existe un nivel alto de satisfacción de la capacidad del personal docente de transmitir conocimientos a los estudiantes, y un y un 62% está satisfecho del seguimiento del progreso de los estudiantes por parte de los profesores, sin embargo existe un 31% de insatisfacción en cuanto a la disponibilidad de cursos optativos. De manera general se observó un nivel alto de satisfacción de los estudiantes **“muy satisfecho y satisfecho”**, en cuanto a las competencias desarrolladas durante su estancia en la Universidad como son: competencias de investigación, competencias teóricas, capacidad de comunicación, idiomas extranjeros,



capacidad de tomar decisiones, para resolver problemas, análisis de pensamiento crítico, capacidad de trabajar en equipo, capacidad de trabajar en forma autónoma, capacidad de adquirir nuevos conocimientos, sin embargo si se encontraron nivel bajos de satisfacción **“insatisfecho y poco satisfecho”** en capacidad de negociación con un 8%, capacidad empresarial e innovación con un 8%, habilidades informáticas 8%. La mayoría quisiera obtener una maestría como plan futuro y un 53.8% estaría interesado y el 38.5% probablemente estaría interesado en cursar una Maestría de Cambio climático Agricultura y Desarrollo rural sustentable (MACCARD). El 92.3% estaría interesado en realizar una estancia corta en otro país de América Latina. El 69.2% podrían conseguir fuentes de financiamiento externas con organizaciones como el IFTH, Becas Senescyt, Becas internacionales y el 30.8% fuentes de financiamiento propias, con un monto promedio de 5000 dólares.

2. En cuanto a los docentes, el 50% de los encuestados pertenecía a cada género, con edad entre 30 y 50 años, y 100% con estudios de PhD, el 50% son profesionales del Ciencias de la vida y el 29% del área de Ciencias de la Tierra y del espacio, la gran mayoría están en las primeras etapas de su vida académica ya que el 36% cuenta con de 3 a 5 años y el 26% de 6 a 10 años y solo un 21% tienen más de 15 años de experiencia. El 86% reconoce que la participación en actividades profesionales y de capacitación formales e informales han influenciado su carrera docente, de los cuales un 83% respondió que la participación en redes de investigación tiene una gran influencia sobre su formación profesional, al igual que el estudio de la literatura científica y documentación, mientras que sólo el 25% indica la participación en redes para el desarrollo profesional de métodos de enseñanza es de mucha influencia en su evolución profesional, al igual que el diálogo con otros colegas sobre el cómo mejorar su método de enseñanza es de mucha influencia en su evolución profesional. En cuanto a la Aptitud hacia el uso de sistemas e learning, 93% piensa que utilizar materiales y casos de estudios durante las clases a través plataformas e-learning es útil y muy útil en la formación de los estudiantes. En relación a los servicios de soporte y facilitación, el 50% de los docentes se encuentran muy satisfechos con las aulas y laboratorios de la Universidad, pero solo el 21% con las computadores y tecnología y solo 7% con los recursos de la biblioteca, mientras que el 88% está insatisfecho porque no existe alojamiento en el campus para Profesores. En lo que respecta a la evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes, los docentes encuestados evalúan como satisfactorias las competencias de Investigación adquiridas, la capacidad que tienen los estudiantes en adquirir nuevos conocimientos, las competencias teóricas adquiridas y la capacidad de comunicación, pero se debe trabajar más en mejorar las capacidades de tomar decisiones, de resolver problemas, de análisis, de pensamiento crítico, de trabajo en equipo y de forma independiente, de liderazgo y de negociación. En relación a Medidas adoptadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados, 93% de los docentes creen que el incluir la experiencia de la pasantía puede ser una medida positiva para mejorar la empleabilidad. Las Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable se resumen en: 79% cree que módulos sobre gestión de recursos naturales es importante, 64% cree que módulos matemático-estadísticos, módulos de climatología y modelamiento climático, módulos de diseño de medidas de mitigación y adaptación y módulos de Métodos de investigación y redacción científica son requeridos. 57% de los docentes encuestados opina que la inclusión de módulos de planificación urbana y rural sería importante y 43% opina que debe incluirse módulos de análisis socio-económico y módulos de tipo agronómico. En forma general los encuestados enfatizan la necesidad de Investigación de campo y actividades interactivas con productores y organizaciones rurales y la adaptación y capacidad de trabajo con la multiculturalidad.



3. En relación al mercado laboral el 94% de los 18 encuestados pertenece a la región capital (Pichincha) y el 56% al sector público, el 57% tiene más de 15 años de experiencia profesional, el 28% pertenece a organizaciones locales y el 39 % a nacionales, del 33% que trabaja en con organizaciones internacionales el 33% son organizaciones en América latina y el 33% son de América Latina, Europa, Medio Oriente, África, Asia. El 83% creen que más del 50% de sus empleados tienen título universitario. El 28% señaló que la principal debilidad de sus empleados es la falta de experiencia profesional para enfrentar las tareas requeridas, mientras que el 62% opinó que son, otras razones tales como: encontrar profesionales capacitados y con visión estratégica en la zona amazónica donde trabajan; falta de ofertas de capacitación a nivel de postgrado en temas acordes con el ecosistema amazónico; falta de experticia específica en lo que respecta a la gestión para la sostenibilidad y cambio climático. A pesar de esto, más del 50% aseguró contactar nuevos empleados de los cuales más del 50% son requeridos con título universitario. El 50% de las empresas encuestadas, requiere empleados que tengan conocimiento en el Área de Ciencias de la Tierra y del espacio, enfatizando en las áreas específicas de: Cambio Climático y Recursos Hídricos; Hidrología; Climatología; Geografía ambiental; Ecohidrología; Manejo de Cuencas; Hidrometeorología; Energía y Ciencias Ambientales. Estos empleadores califican como factores importantes para el reclutamiento de personal, el nivel educativo de maestría (67%), mientras que la experiencia en el extranjero es muy útil solo para el 17%, el haber realizado pasantías durante los estudios (56%) y la Experiencia profesional /laboral (72%). En cuanto a los aspectos más difíciles de encontrar al contratar recién graduados de la Universidad, el 83% de los encuestados consideró que son los conocimientos técnicos y habilidades prácticas, capacidad o competencias para resolver problemas, capacidad empresarial e innovación. así como también que sea titulado en un campo específico. El 78% de los representantes de las empresas están de acuerdo y totalmente de acuerdo que a los recién titulados les faltan adquirir competencias de investigación, el 77% requiere competencias prácticas, el 83% de los encuestados opina que la capacidad de comunicación es un aspecto que les falta mejorar a los recién titulados. el 56% opina que les falta adquirir habilidades en lo que respecta al manejo de idiomas extranjeros. En relación a la Medidas a ser tomadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados el 94% de los representantes de las empresas y organizaciones opinan que la inclusión de cursos más prácticos y aplicados sería de gran (72% muy útil y 22% útil). el 94% está de acuerdo en que es muy importante incluir la experiencia de la pasantía obligatoria como parte del currículum como medida de las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados y el 89% opina que el incluir la enseñanza de un nivel de conocimiento de inglés. En relación al interés en contar con profesionales con competencias y conocimientos relacionados al Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible el 79% opinan que su organización tendría interés ya que el 94% de las empresas/instituciones ya han realizado diferentes actividades de cooperación con universidades. En lo que respecta a otras actividades, los representantes de las empresas/instituciones destacaron que las Organizaciones a las que pertenecen realizan actividades con las universidades, donde destacan: Coordinación y Gestión de Proyectos de Investigación; Desarrollo de una propuesta conjunta para la creación de un Centro de Transferencia Tecnológica; Suscripción de convenios con transferencia de conocimientos; Co-ejecución de proyecto de monitoreo ambiental en la Amazonía y respuesta a Covid en pueblos indígenas amazónicos; Convenios para realizar trabajos de investigación aplicada (consultorías).

Además, el estudio ha sido completado por un análisis interno sobre la estructura, organización y oferta académica de cada universidad Socia del Proyecto para ayudar a los miembros del Consorcio MACCARD en diseñar y planificar la Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural Sustentable.



2. METODOLOGÍA DE LAS ENCUESTAS

Las encuestas fueron suministradas a través de Google Form, constituyeron en cuestionarios de preguntas con opción múltiple, preguntas semiestructuradas y abiertas; el periodo de suministro fue desde el final de marzo al 6 de mayo 2020, las respuestas se obtuvieron rápidamente por parte de estudiantes y profesores, de la parte laboral se requirió hacer seguimiento vía e-mail. Fue necesario extender el plazo total de entrega en razón de la dificultad que representó la pandemia del Covid 19. Los resultados fueron analizados y presentados en forma de tabla y gráficas, organizados en cuatro sectores: estudiantes, docentes, fuerza laboral y evaluación interna.

3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ESTUDIANTES

3.1 Características de los entrevistados

Se realizó la encuesta a un total de **13 estudiantes**. A continuación, se muestran las características de los encuestados: sexo, edad, nivel académico año de estudios, carrera a la que pertenecen y su alojamiento.

- **Sexo, edad y nivel de estudios**

En la Tabla 1 se indican los resultados correspondientes al sexo, edad y nivel de estudios de los estudiantes entrevistados

Tabla 1. Sexo, edad y nivel de estudios de los estudiantes encuestados

Parámetro	Sexo		Edad		Nivel de estudios		
Categoría	Masculino	Femenino	Entre 21-24 años	Entre 25-30 años	5to año	4to año	Otro
Porcentaje	54%	46%	85%	15%	69%	23%	8%

- **Carrera a la que pertenece**

En la tabla 2 se muestran los resultados correspondientes a la carrera que pertenecen los estudiantes. Es importante mencionar que no fueron encuestados estudiantes de las carreras de Agroecología, Biocomercio y Arquitectura Sostenible, por ser carreras nuevas.

Tabla 2. Porcentaje de estudiantes encuestados con respecto a las carreras de Ikiam.

Carrera	Número de estudiantes	Porcentaje
Ingeniería en Geociencias	5	38%
Ingeniería en Ecosistemas	6	46%
Ingeniería en Biotecnología	1	8%
Ingeniería Ciencias del Agua	1	8%
Total	13	100%



- **Alojamiento**

De los 13 estudiantes encuestados el 84.6% se aloja en una habitación o apartamento, mientras que el 15.4% reside en su domicilio como se observa en el Gráfico 1.

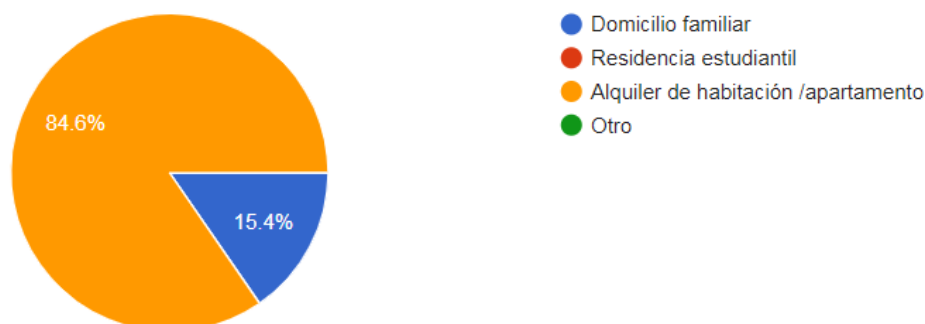


Gráfico 1 Porcentaje de estudiantes con respecto a su actual residencia

3.2 Motivación del Estudiante y perspectivas futuras.

- ***Antes de ingresar a esta Universidad, obtuve información sobre la Universidad y su oferta de estudios por parte de:***

En el gráfico 2, se especifica el porcentaje de las fuentes de información sobre la oferta académica de la Universidad a la que recurrieron los estudiantes.

De los 13 estudiantes encuestados el 61.5%, obtuvo información de la universidad sobre su oferta de estudios por medios de comunicación y periódicos, el 23.1% obtuvo información del centro de carrera, el 7.7% obtuvo información de amigos y familia, mientras que el 7.7% restante de internet.

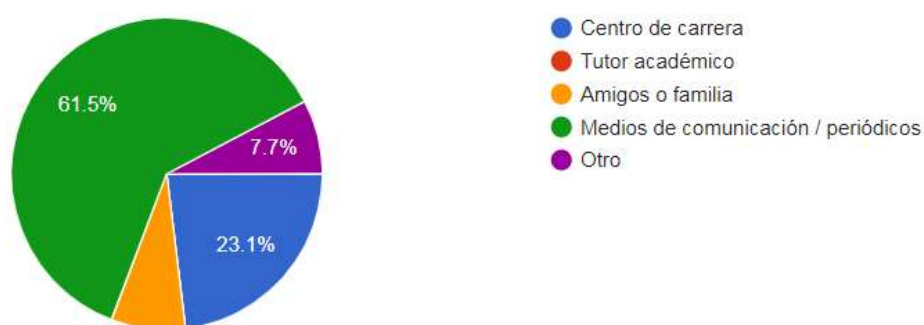


Gráfico 2. Fuentes de información obtenidas sobre la Universidad y su oferta de estudios

- ***¿Cuáles fueron sus principales razones para inscribirse en la universidad?***

De los estudiantes encuestados, Las principales razones para inscribirse a la universidad, se puede observar en la siguiente gráfica 3.



De los 13 estudiantes encuestados el 46% está de acuerdo y totalmente de acuerdo que la razón para inscribirse es para adquirir habilidades valiosas para la carrera, así mismo el 46% está de acuerdo, que es por sugerencia de otras personas, el 38% está de acuerdo que es debido al prestigio de la universidad, el 46% está de acuerdo para resolver problemas en las comunidades, por otro lado el 54% está totalmente en desacuerdo que es porque no tienen nada más que hacer, el 46% concuerda que es un buen lugar para desarrollar contactos útiles para el futuro laboral, otro 54% considera indiferente ante la razón de mejor alternativa para conseguir trabajo, mientras que el restante 38% coincide que es para conseguir un mejor trabajo.

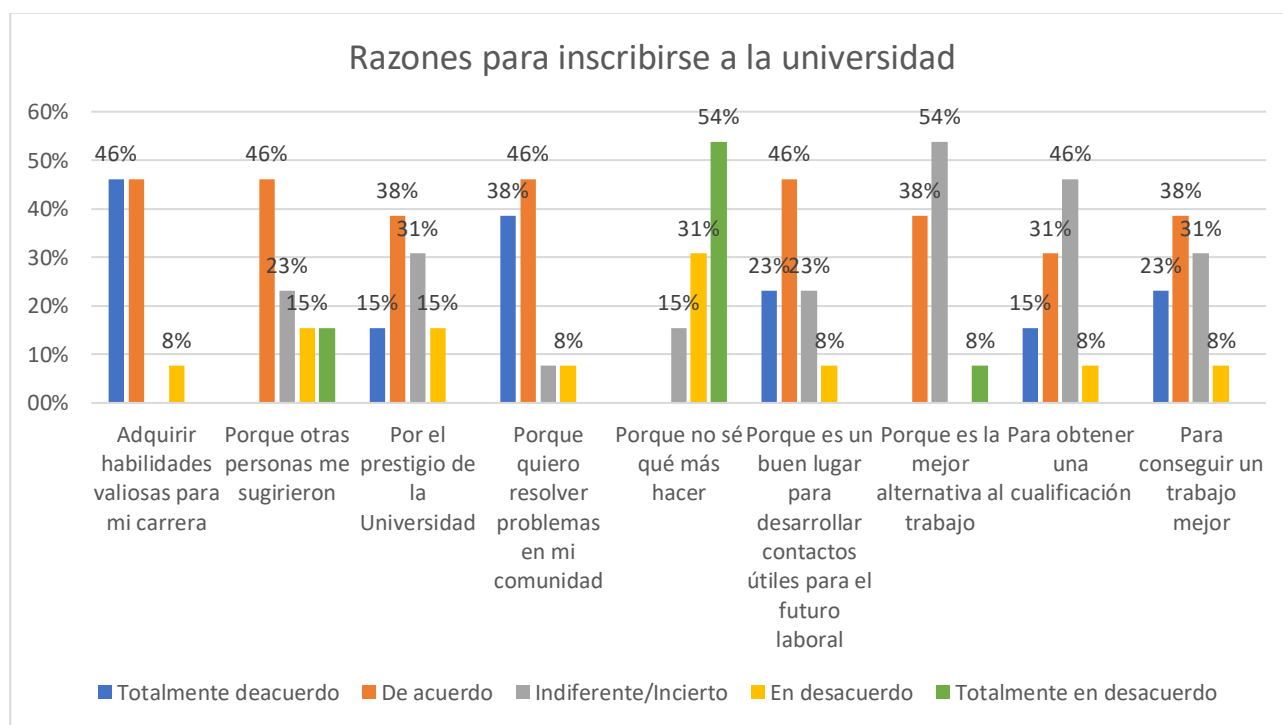


Gráfico 3. Principales razones para inscribirse a la universidad

- **¿Cuál es su plan para el futuro después de la graduación?**

En el gráfico 4, se indica que, de los 13 estudiantes encuestados, el 69.2% le gustaría obtener una maestría, mientras que el 30.8% quisiera obtener un doctorado después de su graduación

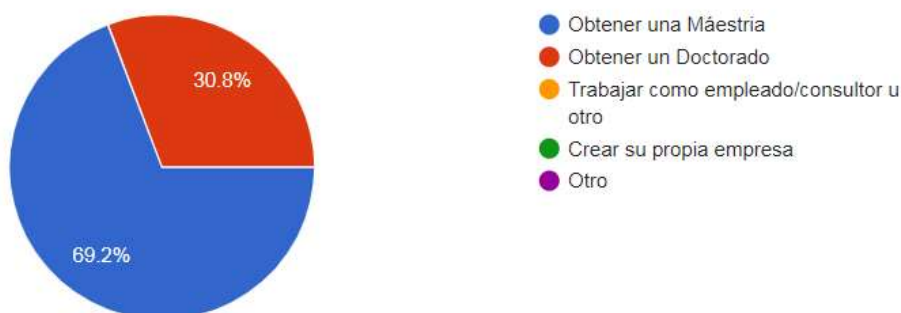


Gráfico 4. Proyecciones del futuro de los estudiantes después de la graduación



3.3 Servicio de soporte y facilitación

- ***Cuán satisfecho está con los servicios brindados por su Universidad?***

En el gráfico 5, se observa un 62% de satisfacción de los estudiantes con respecto a las aulas y laboratorios, un 62% con un nivel alto de satisfacción con respecto a la disponibilidad de computadores y tecnología, mientras que con un 31%, se precisa de un nivel medio de satisfacción con respecto a los recursos que hay en la biblioteca, así mismo un 54% de nivel medio de satisfacción con respecto a la posibilidad de pasar un periodo de movilidad en el extranjero

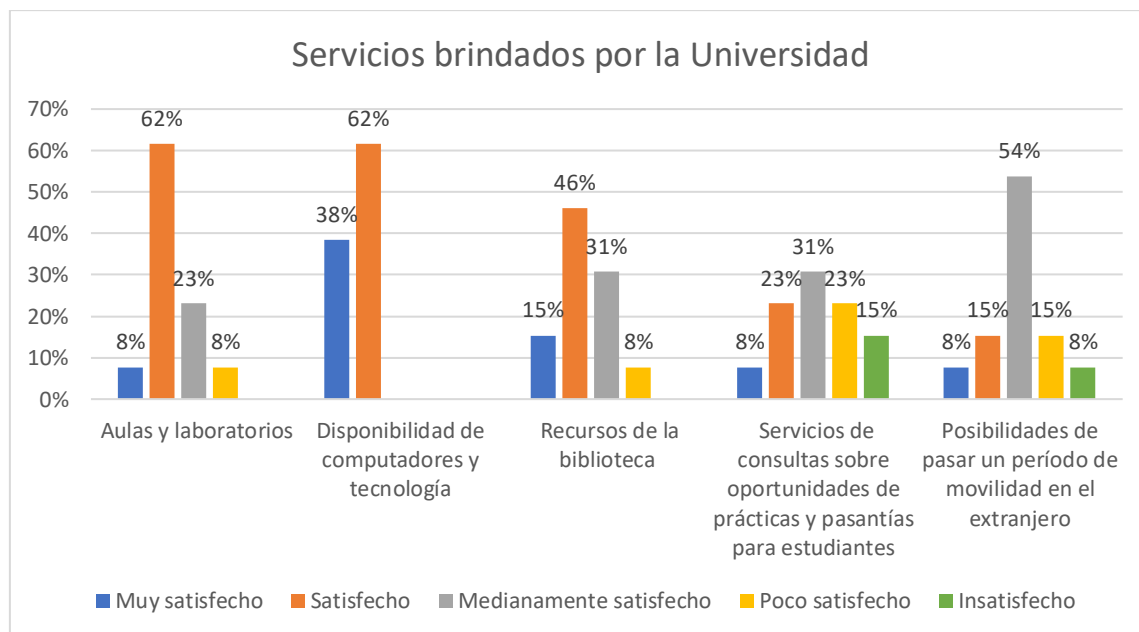


Gráfico 5. Nivel de Satisfacción con respecto a los servicios brindados por la Universidad.

3.4 Experiencias educativas y nivel de satisfacción

En esta sección se describe el nivel de satisfacción con respecto a diferentes ámbitos académicos

- ***¿Está satisfecho con?***

En el gráfico 6, se observa que un 69% de los estudiantes están muy satisfechos con la calidad de la enseñanza del personal docente, de la misma manera, con un 54% existe un nivel alto de satisfacción de la capacidad del personal docente de transmitir conocimientos a los estudiantes y un 62% del seguimiento del progreso de los estudiantes por parte de los profesores. Por otro lado se muestra un nivel de satisfacción diverso con respecto a la disponibilidad de cursos optativos.

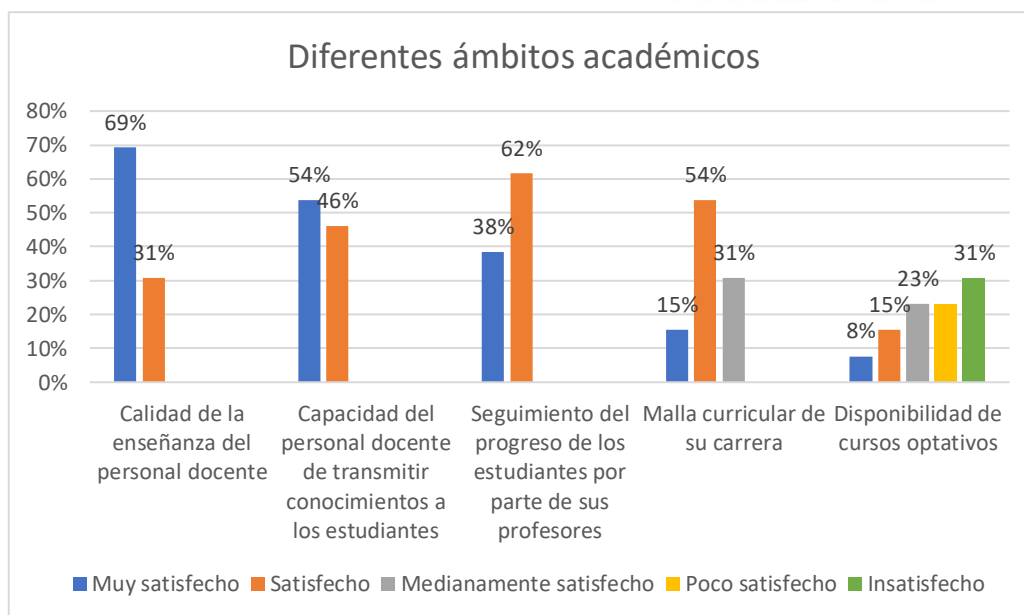


Gráfico 6. Nivel de satisfacción con respecto a diferentes ambito académicos.

- **Cuán satisfecho está con las habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera en su universidad?**

Los estudiantes han manifestado su nivel alto de satisfacción (muy satisfecho y satisfecho) con respecto a las habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera. En el Gráfico 7 se describe cuales son las competencias desarrolladas durante la Universidad tomando en cuenta los dos niveles antes mencionados: de investigación con un 54% y 46% repectivamente, teóricas 46% y 38%, prácticas 38% y 31%, capacidad de comunicación 23% y 77%, idiomas extranjeros 23% y 69%, habilidades informáticas con un 38% para ambos niveles, manejo de programas estadísticos 13% y 54 %, capacidad de tomar decisiones 15% y 69% respecticamente. Así mismo se encontró con un 8% de poca satisfacción en la competencia de prácticas y habilidades informáticas.

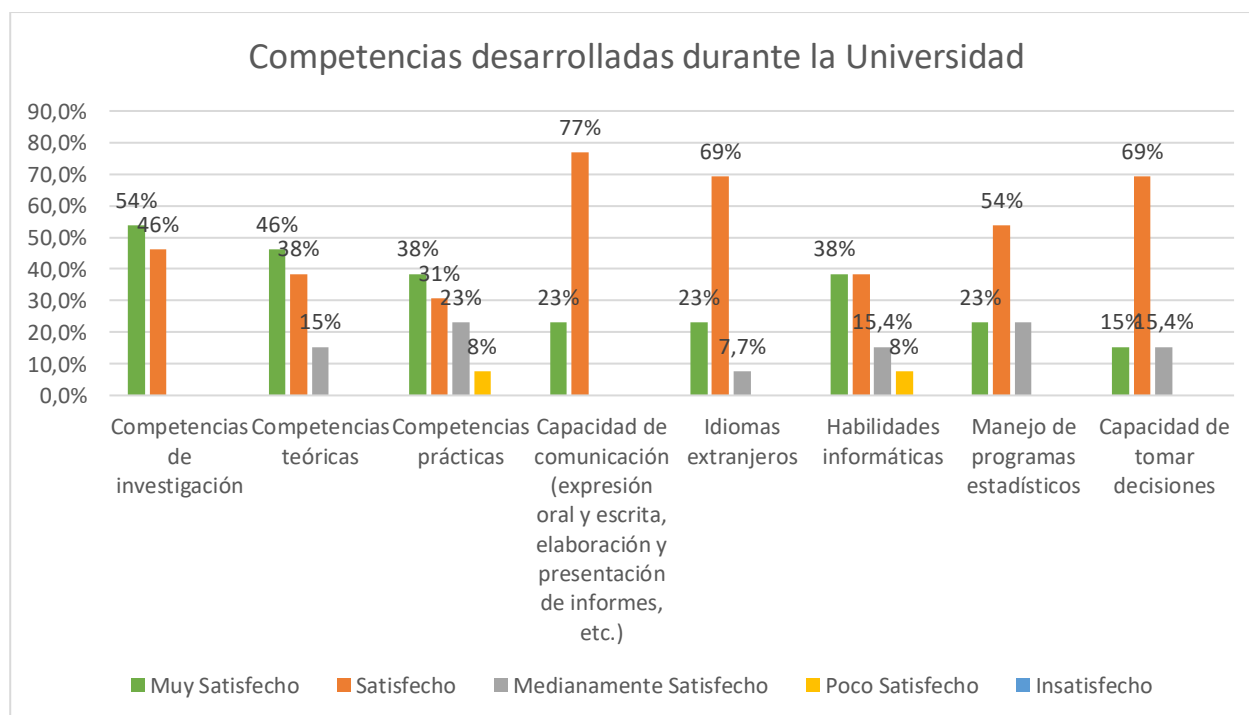


Gráfico 7. Nivel de satisfacción con respecto a las habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera



En el Gráfico 8, se observa el porcentaje de estudiantes, que han manifestado un nivel alto de satisfacción (muy satisfecho y satisfecho) en las siguientes competencias: resolver problemas , análisis y pensamiento crítico, capacidad de trabajar en equipo, capacidad de trabajo autónomo, capacidad de adquirir nuevos conocimientos , liderazgo. Sin embargo tambien se ha encontrado un nivel de poca satisfacción 7.7% en cuanto capacidad empresarial e insatisfacción del 8% en la capacidad de negociación.

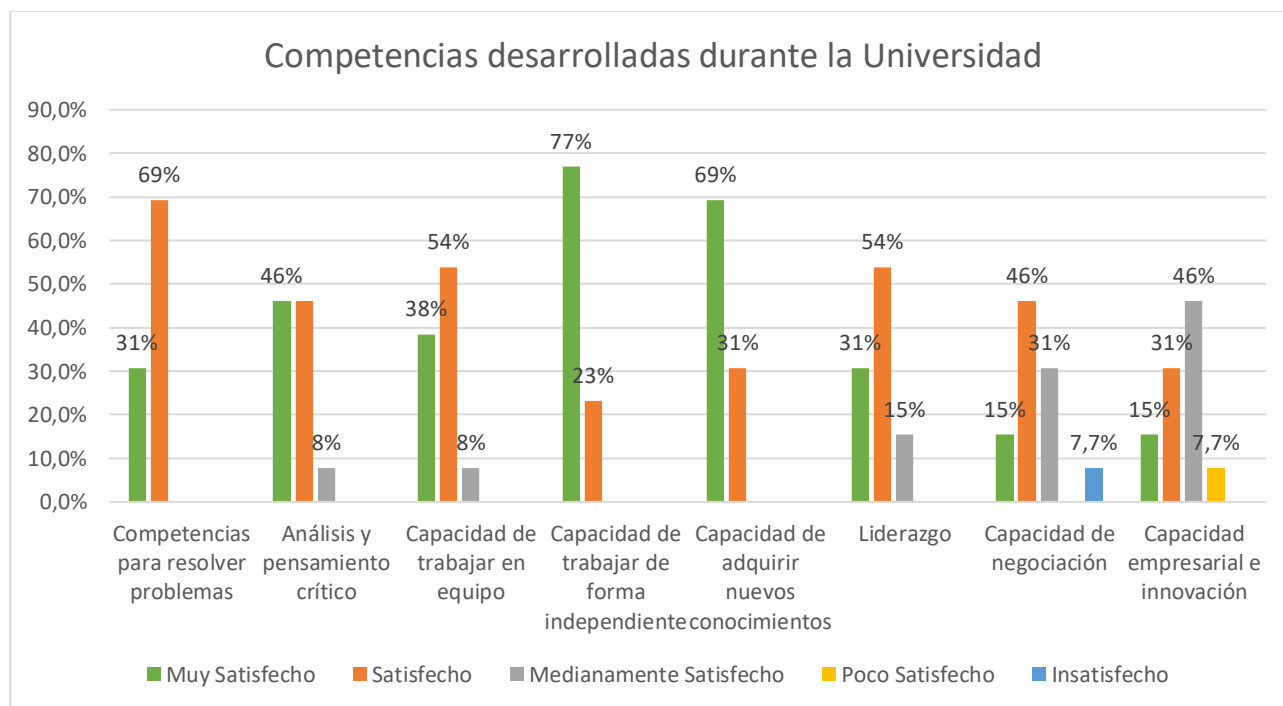


Gráfico 8. Nivel de satisfacción con respecto a las habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera

- **¿Crees que las competencias adquiridas / desarrolladas durante la universidad serán útiles para acceder al mercado laboral?**

Del total de estudiantes encuestados, el 100% considera que las competencias adquiridas durante la universidad serán útiles para acceder al mercado laboral, como se observa en el gráfico 9 .

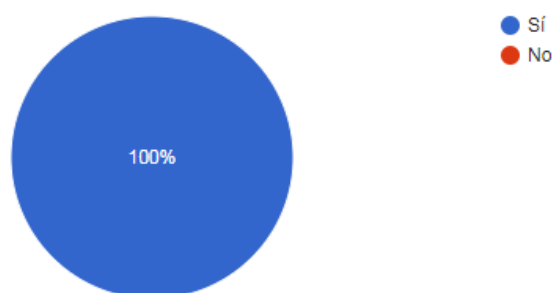


Gráfico 9. Utilidad de las competencias adquiridas durante la Universidad para acceder al mercado laboral

De manera general, los estudiantes han mencionado la utilidad de las competencias adquiridas como son: la programación, sistemas de información geográfica, desarrollo de pensamiento crítico, trabajo autonomo o capacidad de autoaprendizaje, aplicación de método científico para resolver problemas, desarrollo de proyectos de investigación. La ventaja de la ubicación de la Universidad, ha motivado y fomentado el



desarrollo de proyectos ya sean de vinculación como de investigación, contemplando las problemáticas reales que se encuentran en el entorno.

- ***Evalúe las siguientes medidas adoptadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados***

De manera general se muestra en el gráfico 10, el porcentaje de utilidad de algunas medidas que se podrían adoptar por la universidad, para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados. Un 62% ha manifestado que es de mucha utilidad la inclusión de cursos más prácticos y la experiencia de la pasantía obligatoria como parte importante del currículo, así mismo, un 69% indica que es de mucha utilidad incluir un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas. Por otro lado, con un 54% y 31% encuentran útil y muy útil insertar cursos más aptos a las necesidades laborales.

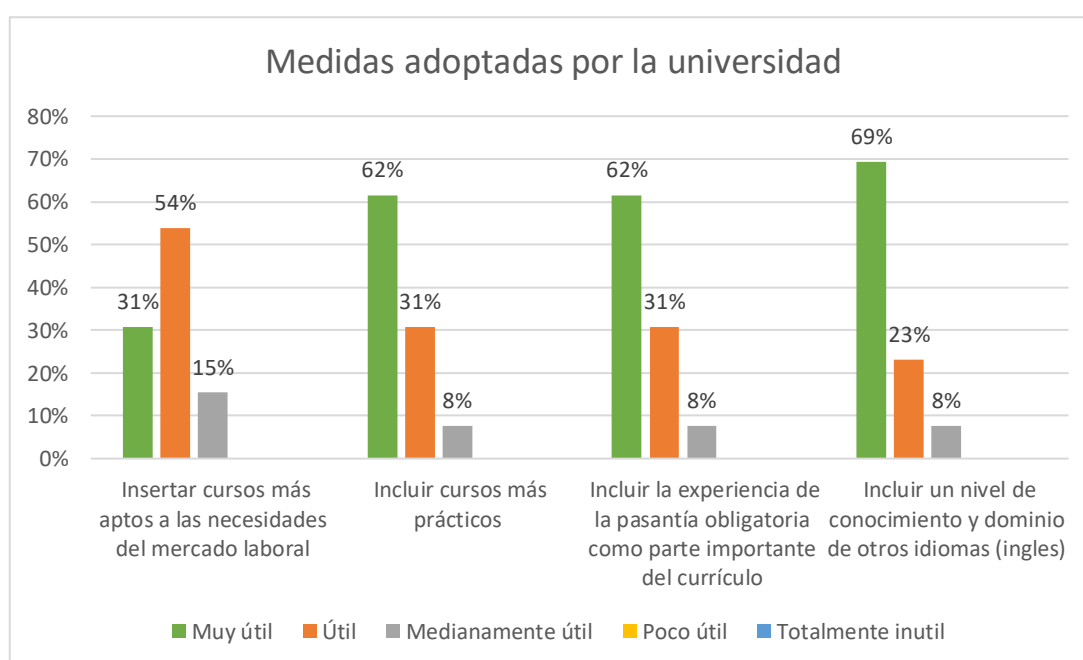


Gráfico 10. Utilidad de las medidas adoptadas con respecto al mejoramiento de la empleabilidad de los estudiantes

3.5 Interés sobre el tema de cambio climático y fuentes de información

- ***¿Conoce algo sobre el tema del desarrollo sostenible y del cambio climático?***

De un total de 13 estudiantes, el 100% de los encuestados conocen sobre el tema de desarrollo sostenible y cambio climático, como se muestra en el gráfico 11.

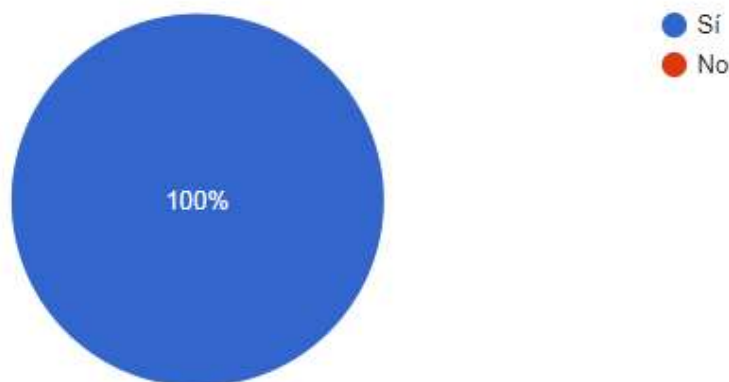


Gráfico 11. porcentaje de conocimiento sobre desarrollo sostenible

- **¿Cuál es su fuente de información?**

De un total de 13 estudiantes, el 30.8% su fuente de información ha sido de participación a talleres o conferencias sobre el tema y un 69.2% ha sido de estudios o cursos de capacitación, como se observa en el gráfico 12.

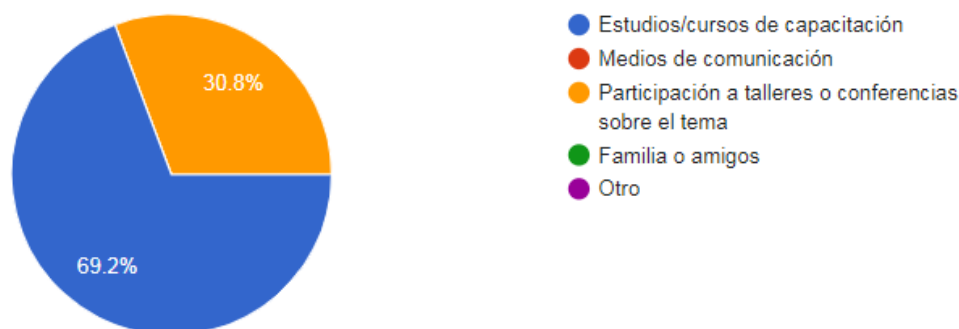


Gráfico 12. Fuente de Información de estudiantes

- **¿Estaría interesado(a) en una Maestría sobre Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural sustentable (MACCARD)?**

De un total de 13 estudiantes, el 53.8% estaría interesado, 38.5% probablemente estaría interesado, y un 7.7% no está interesado, en una maestría sobre el cambio climático, como se observa en el gráfico 13.

Porcentaje de interés de una maestría

3.4 Interés sobre Maestría
cambio climático, malla
y pasantía

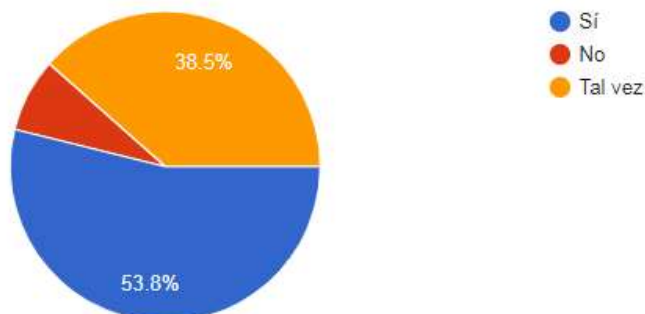


Gráfico 13
MACCARD

en
curricular

- **¿Evalúe la importancia de las siguientes macro áreas que podrían incorporarse en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural sustentable?**



Se precisó de mucha importancia o muy importante los siguientes módulos: con un 15.4%, el módulo de análisis socio económico en relación al cambio climático, mientras que con un 84.6%, el módulo de planificación urbana y rural en relación al cambio climático. Para el módulo de tipo agronómico en relación al cambio climático se encontró un 69.2%, así mismo con un 76.9% para el módulo de gestión de recursos naturales (sistemas forestales, sistemas hidrológicos). Con un 61.5% para el módulo de modelos matemáticos y estadísticos, con un 69.2% de importancia para a un 76.9% les parece importante como área para incorporarse, 7.7% medianamente importante, y el 15.4% muy importante, como se observa en el gráfico 14.

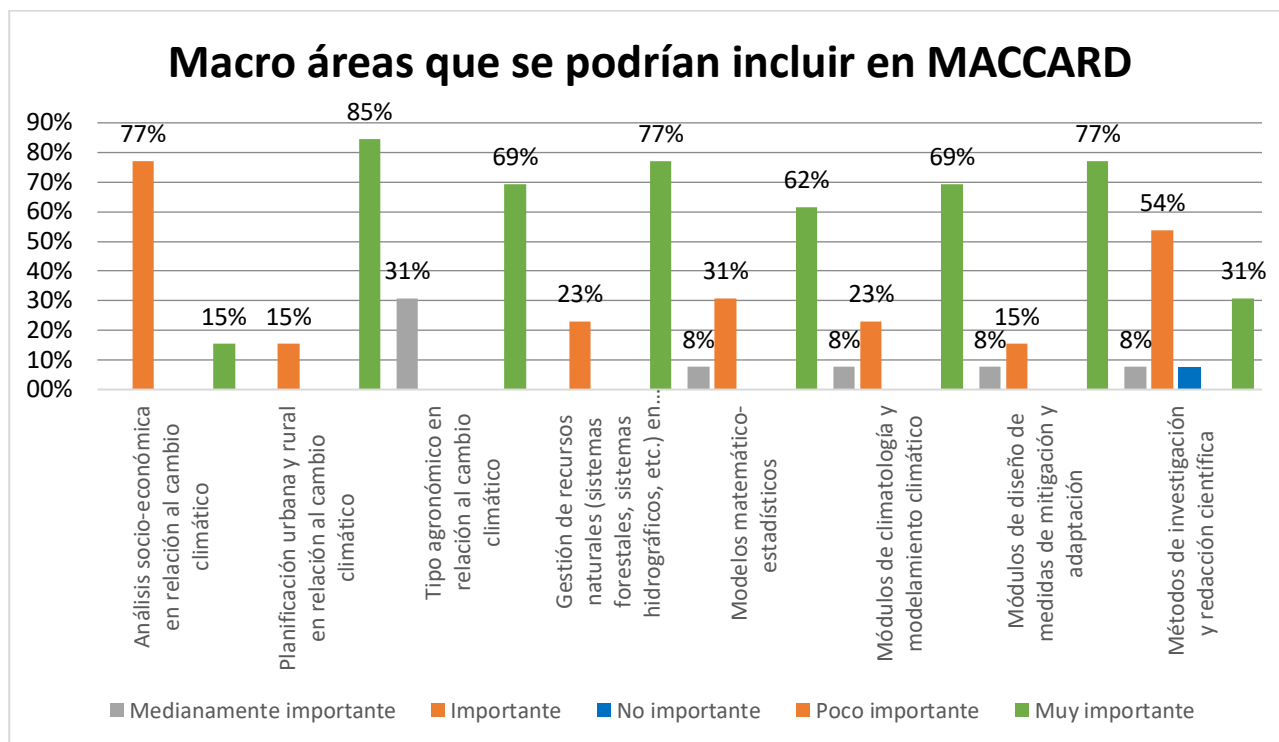


Gráfico 14 Porcentaje de nivel de importancia de módulos en relación al cambio climático

- **¿En caso de que usted sea un estudiante que asiste a un nuevo Máster ¿Estaría interesado en una instancia corta en otro país de América Latina?**

De un total de 13 estudiantes, el 92.3% estaría interesado en realizar una estancia corta en otro país de Latino América, mientras que un 7.7% quizás estaría interesado, como se observa en gráfico 15

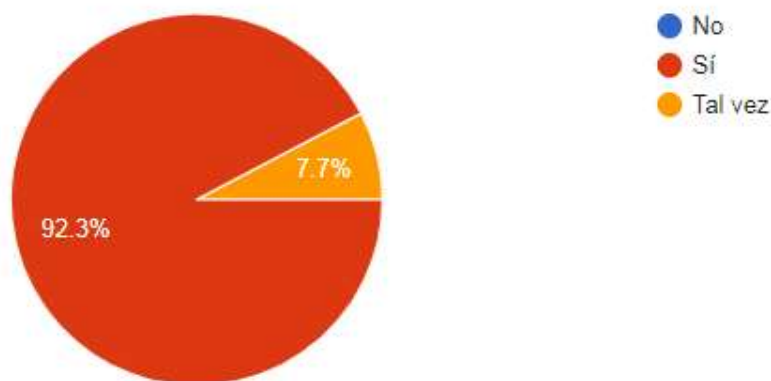


Gráfico 15 Porcentaje de interés en realizar una estancia corta en otro país de Latino América

3.6 Disposición a pagar y fuentes externas de financiación

- **¿Qué tipo de fuentes de financiamiento podría conseguir para cursar su maestría?**

De un total de 13 estudiantes, un 69,2% podría utilizar financiamiento externo, mientras que un 30.8% podría conseguir financiamiento propio, como se observa en el gráfico 16.

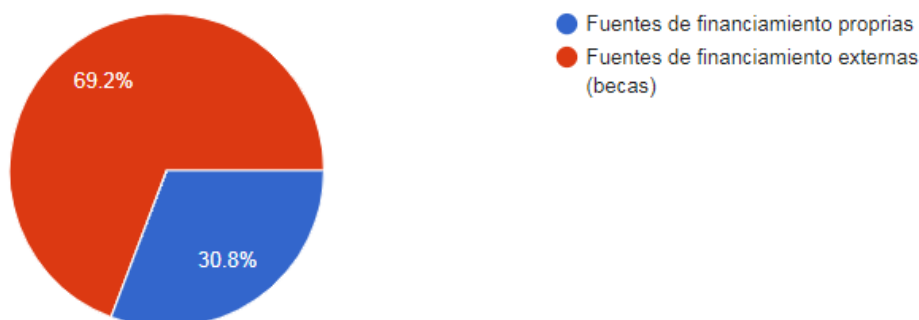


Gráfico 16 porcentaje de tipo de financiamiento a conseguir

- **¿En caso de financiamiento propio, por favor especificar el monto máximo (para una maestría de investigación)?**

De los cuatro estudiantes que podrían conseguir fuentes de financiamiento propio, el 25% podría financiar entre 7000 a 8500 dólares, el otro 25% podría financiar de 5000 a 6000 dólares, y un 50% podría financiar de 8500 a 10000 dólares, como se observa en el gráfico 17.

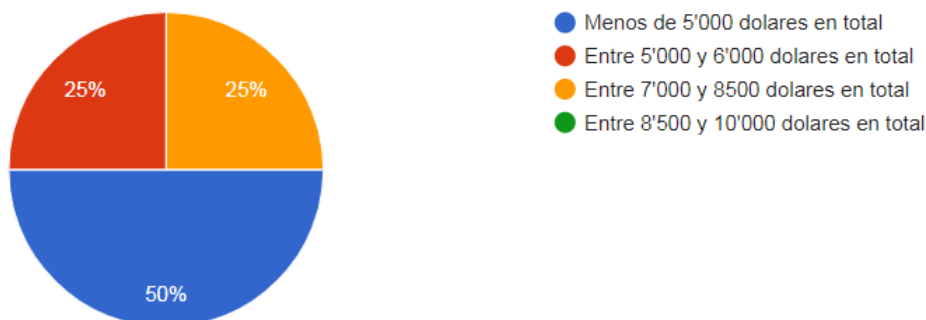


Gráfico 17, Porcentaje de financiamiento propio según un monto máximo.

Entre las fuentes de financiamiento externo que los estudiantes podrían aplicar están: Instituto de Fomento y Talento Humano, Senescyt, Cooperación de Alemania, programa de becas nacionales e internacionales.

3.7 Otros asuntos a destacar

De manera general algunos estudiantes encuestados consideran que se podrían incorporar áreas como: Forecasting, uso de recursos no renovables como matriz económica potenciadora de tecnología sustentable, economía ecológica, análisis multicriterio para toma de decisiones, Socio-Política comunitaria, sistemas de producción. Así mismo consideran incluir un módulo sobre el conocimiento tradicional ecológico aplicado al desarrollo sostenible y conservación de especies, planificación de ordenamiento territorial, y efectos en la salud por el cambio climático.

En la sección de motivación del estudiante, los encuestados han considerado otras razones para inscribirse a la Universidad como:

Ayudar a las comunidades con problemas referentes al ordenamiento territorial y cambio climático o comunidades vulnerables, potenciar el aprendizaje en carreras académicas únicas e innovadoras, interés en la naturaleza y ciencias de la vida, debido a su ubicación

Por el ambiente de confianza entre estudiantes e investigadores, es inspirador para seguir con motivación.

3.8 Conclusiones

En cuanto a datos generales, el 100% de estudiantes encuestados se encontraban en su último año de estudios y pertenecen a la Universidad Regional Amazónica, en un rango de edad de 21 a 24 años, y 10 de ellos pertenecientes a la carrera de Ecosistemas y Geociencias.

En el campo de motivación del estudiante la mayoría está totalmente de acuerdo y muy de acuerdo, que las principales razones para inscribirse a la universidad fueron para adquirir habilidades o destrezas profesionales, para resolver problemas con la comunidad y para conseguir un trabajo mejor.

Se identificó un nivel de satisfacción de **“muy satisfecho y satisfecho”**, con respecto a los servicios brindados por la Universidad con un 62% para aulas y laboratorios, disponibilidad de computadoras y tecnologías, y 15% y 46% en cuanto a recursos de biblioteca, sin embargo se identificaron niveles bajo de satisfacción en cuanto a servicios de consultas sobre oportunidades de prácticas y pasantías y posibilidad de pasar un periodo de movilidad en el extranjero.

En cuanto a las experiencias educativas el 69% de los estudiantes están muy satisfechos con la calidad de la enseñanza del personal docente, de la misma manera, con un 54% existe un nivel alto de satisfacción de la capacidad del personal docente de transmitir conocimientos a los estudiantes, y un



un 62% está satisfecho del seguimiento del progreso de los estudiantes por parte de los profesores, sin embargo existe un 31% de insatisfacción en cuanto a la disponibilidad de cursos optativos.

De manera general se observó un nivel alto de satisfacción de los estudiantes **“muy satisfecho y satisfecho”**, en cuanto a las competencias desarrolladas durante su estancia en la Universidad como son: competencias de investigación, competencias teóricas, capacidad de comunicación, idiomas extranjeros, capacidad de tomar decisiones, para resolver problemas, análisis de pensamiento crítico, capacidad de trabajar en equipo, capacidad de trabajar en forma autónoma, capacidad de adquirir nuevos conocimientos, sin embargo si se encontraron nivel bajos de satisfacción **“insatisfecho y poco satisfecho”** en capacidad de negociación con un 8%, capacidad empresarial e innovación con un 8%, habilidades informáticas 8%.

La mayoría quisiera obtener una maestría como plan futuro y un 53.8% estaría interesado y el 38.5% probablemente estaría interesado en cursar una Maestría de Cambio climático Agricultura y Desarrollo rural sustentable (MACCARD). El 92.3% estaría interesado en realizar una estancia corta en otro país de América Latina.

El 69.2% podrían conseguir fuentes de financiamiento externas con organizaciones como el IFTH, Becas Senescyt, Becas internacionales y el 30.8% fuentes de financiamiento propias, con un monto promedio de 5000 dólares.

4. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: DOCENTES

4.1 Características de los entrevistados

Se realizó la encuesta a un total de **14 docentes**. A continuación, se muestran las características de los entrevistados: sexo, edad, nivel académico, área de especialización, años de experiencia profesional.

- **Sexo, edad y nivel académico**

En la Tabla 3 se indican los resultados correspondientes al sexo, edad y nivel académico de los docentes entrevistados.

Tabla 3. Sexo, edad y nivel académico de los docentes entrevistados

Parámetro	Sexo		Edad	Nivel académico más alto
Categoría	Masculino	Femenino	Entre 30 y 50 años	Doctorado (Ph.D.)
Porcentaje	50%	50%	100%	100%



- **Área de Especialización**

En la Tabla 4 se muestran los resultados correspondientes al área de especialización.

Tabla 4. Área de especialización de los docentes entrevistados

Área de especialización	Ciencias de la vida (Biología, etc.)	Ciencias de la Tierra y del espacio (Geología, Hidrología, Meteorología, Ciencias del Suelo etc.)	Ciencia y Tecnología (Tecnología de la construcción, tecnología minera, tecnología de los computadores, Ingeniería y tecnología del medio ambiente, etc.)	Otro
Subcategorías	- Biotecnología. - Ecología. - Ecología Evolutiva, Genómica de la Conservación. - Biología funcional y molecular, Bioquímica. - Ecología, Comportamiento animal, Vida Silvestre (con énfasis en mamíferos). - Entomología. - Ecotoxicología	- Hidrología. - Suelos y desarrollo rural. - Sedimentología, Riesgo geológico, Mineralogía. - Hidrogeología	- Biotecnología ambiental.	- Química. - Ciencias de la ingeniería/ arquitectura/ hábitat y desarrollo.
Porcentaje	50%	29%	7%	14%

En la Tabla 5 se muestran los resultados correspondientes a los años de experiencia profesional de los docentes entrevistados.

Tabla 5. Años de experiencia de los docentes entrevistados

	Años			
Categoría	1-2 años	3-5 años	6-10 años	Más de 15 años
Porcentaje	14%	36%	29%	21%

4.2 Evolución profesional

A continuación, se muestran la evolución profesional de los docentes entrevistados.

- **Participación en actividades profesionales y de capacitación formales e informales que han influenciado mi carrera docente:**

De los 14 docentes encuestados, un 85.6% (12 docentes) de la población entrevistada ha participado en actividades profesionales y de capacitación que han influenciado en su carrera docente. Estos resultados se reflejan en el Gráfico 18.

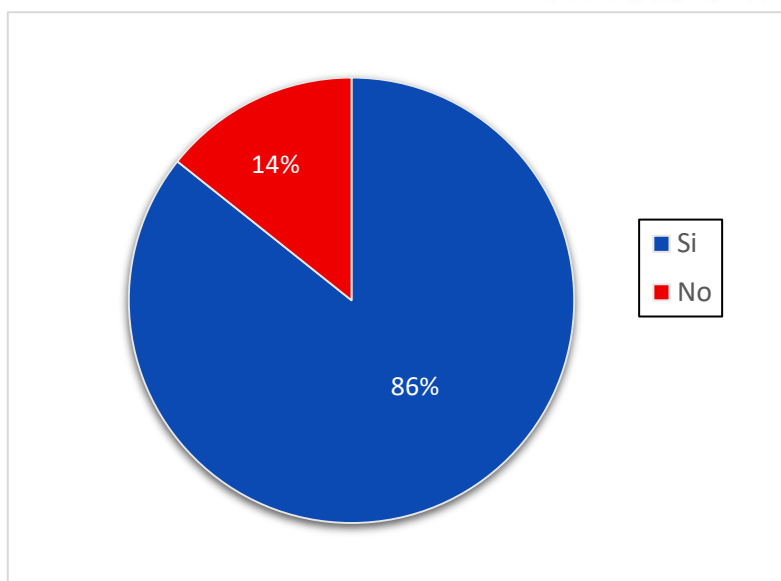


Gráfico 18. Participación de actividades profesionales y de capacitación.

Las principales actividades profesionales y de capacitación, juntamente con la influencia de éstas para cada docente que respondió de manera afirmativa la respuesta anterior, se muestra a continuación:

- **Cursos científicos/talleres:**

De los 12 docentes (85.6% del total de la población) que han participado en actividades profesionales y de capacitación, un 59% ha respondido que la participación en cursos científicos y talleres es de mucha influencia en su evolución profesional. Mientras que un 8.3% ha respondido que dicha participación es de poca influencia en su formación profesional. El resumen de los resultados referentes a la participación de los docentes en dicha actividad, se presenta en el gráfico 19.

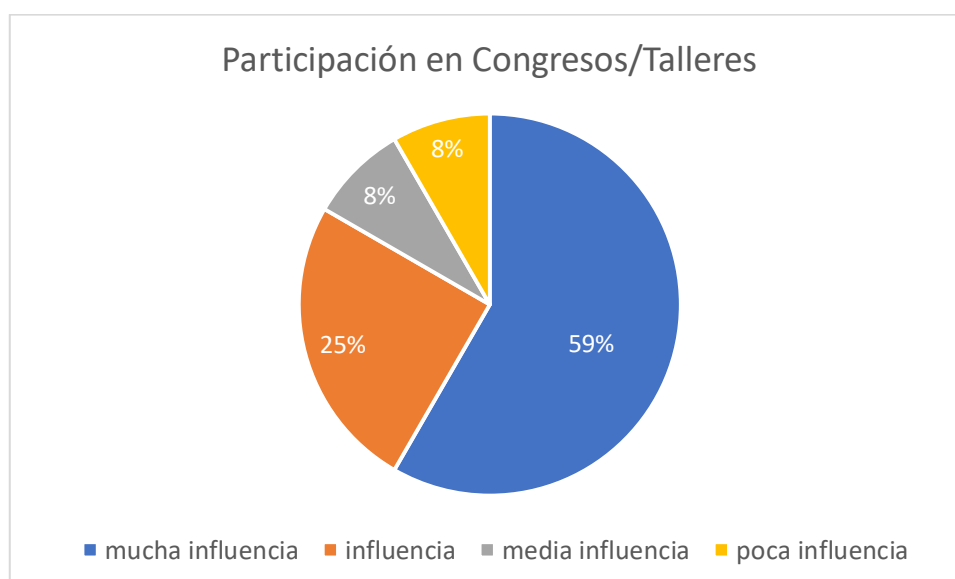


Gráfico 19. Influencia en la participación de Congresos y Talleres por parte de los docentes encuestados.



- **Formación complementaria / talleres/congresos relacionados con la educación:**

Del total de los docentes que han participado en actividades profesionales y de capacitación, un 50% ha respondido que la formación complementaria, talleres y congresos relacionados con la educación son de mucha influencia en su evolución profesional. Mientras que un 16.7% de los docentes no han participado en dichas actividades para su formación profesional. Estos resultados y la influencia de las actividades relacionadas con la educación, se muestran en el gráfico 20.

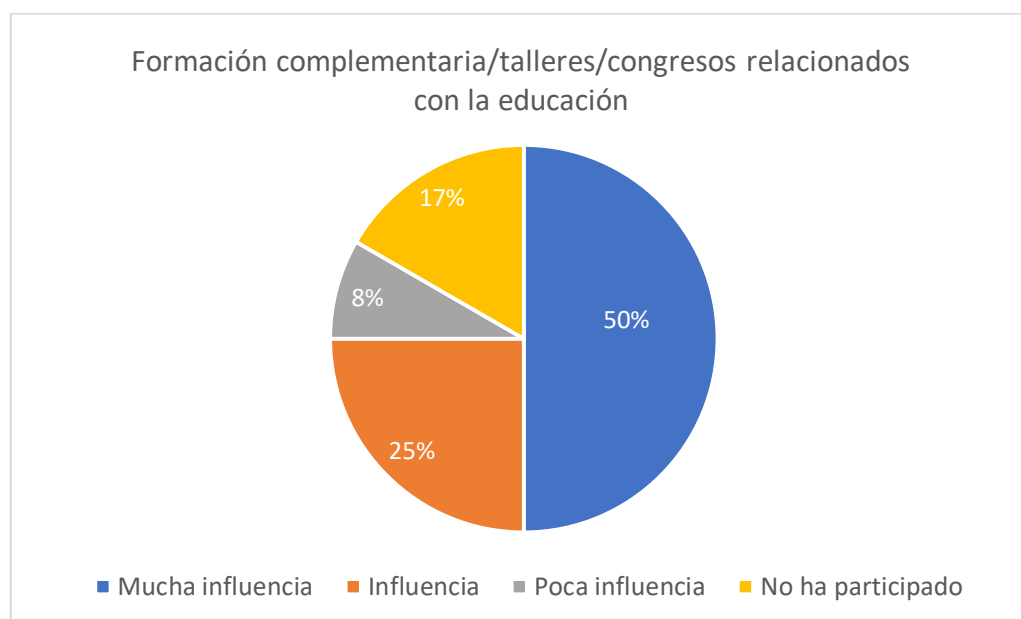


Gráfico 20. Influencia en la participación de actividades de formación complementaria relacionadas con la educación.

- **Participación en redes de investigación sobre temas relacionados con el área de interés:**

Del total de los docentes que han participado en actividades profesionales y de capacitación, un 83% ha respondido que la participación en redes de investigación tiene una gran influencia sobre su formación profesional. Mientras que un 8 y 9% de los docentes respondieron que la participación en dichas redes de investigación genera influencia y poca influencia sobre su evolución profesional, respectivamente. La influencia de participación en redes de investigación de los docentes se muestra en el gráfico 21.

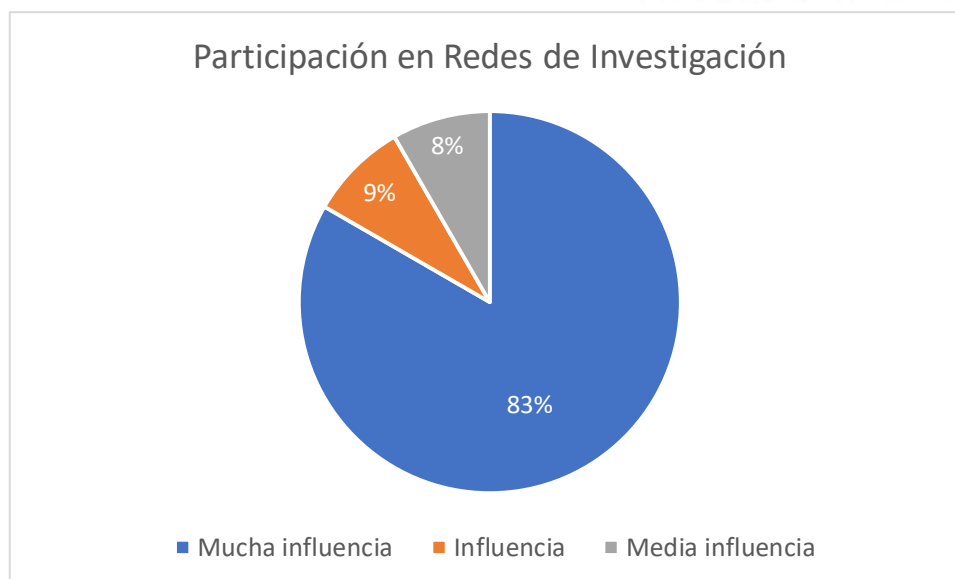


Gráfico 21. Influencia en la participación en Redes de Investigación.

- **Participación en una red de profesores formados específicamente en el desarrollo profesional de los métodos de enseñanza:**

Como se observa en el Gráfico 22, el 25% del total de los docentes que han participado en actividades profesionales y de capacitación, ha respondido que la participación en redes para el desarrollo profesional de métodos de enseñanza es de mucha influencia en su evolución profesional. Por otra parte, un 42% de los docentes no ha participado en dichas actividades de formación.

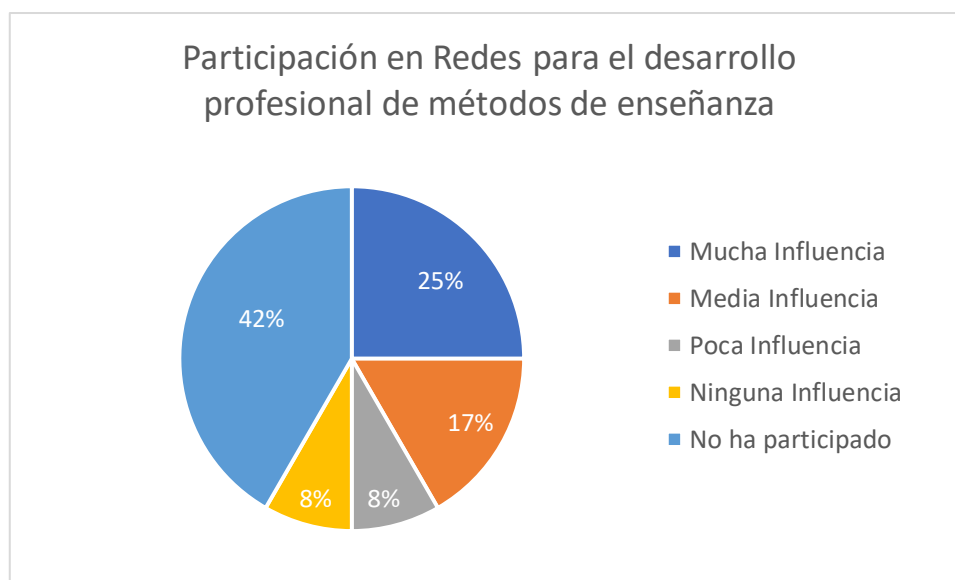


Gráfico 22. Influencia en la participación en una Red para el desarrollo profesional de métodos de enseñanza

- **Participación en el Estudio de la literatura científica / Documentación profesional (p. ej.: revistas, artículos basados en pruebas científicas):**

Del total de los docentes encuestados, el 83% respondió que el estudio de la literatura científica y documentación profesional es de mucha influencia en su evolución profesional. Mientras que el 17% restante respondió que dicha actividad genera influencia en su formación. Los resultados se muestran en el Gráfico 23.

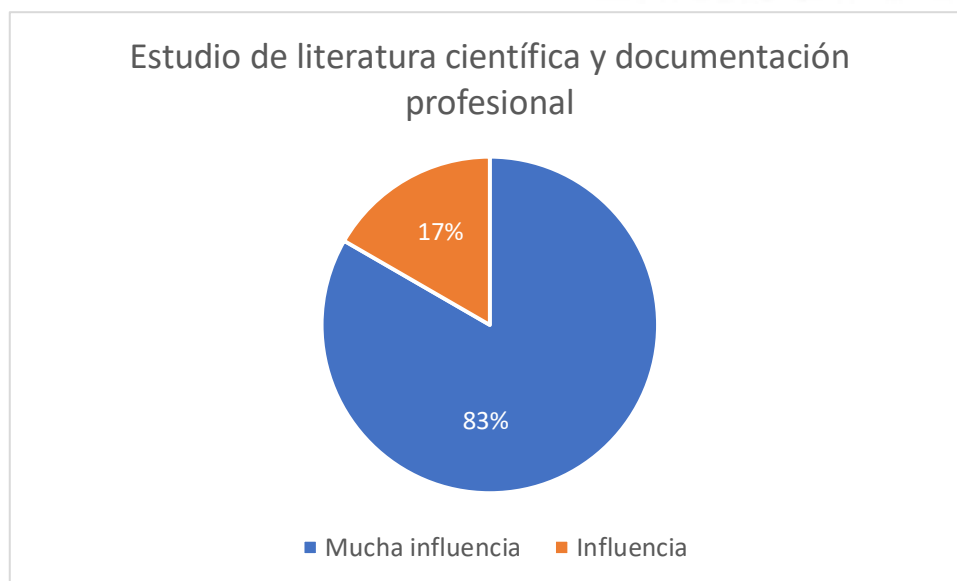


Gráfico 23. Influencia en del estudio de literatura científica y documentación profesional.

- **Diálogo informal con colegas sobre cómo mejorar el método de enseñanza:**

Como se observa en el Gráfico 24, para el 25% de los docentes encuestados, el diálogo con otros colegas sobre el cómo mejorar su método de enseñanza es de mucha influencia en su evolución profesional. Por otra parte, el 8% de los docentes ha respondido que dicha actividad es de poca influencia en su formación. Mientras que un 8% no ha participado en este tipo de diálogos.

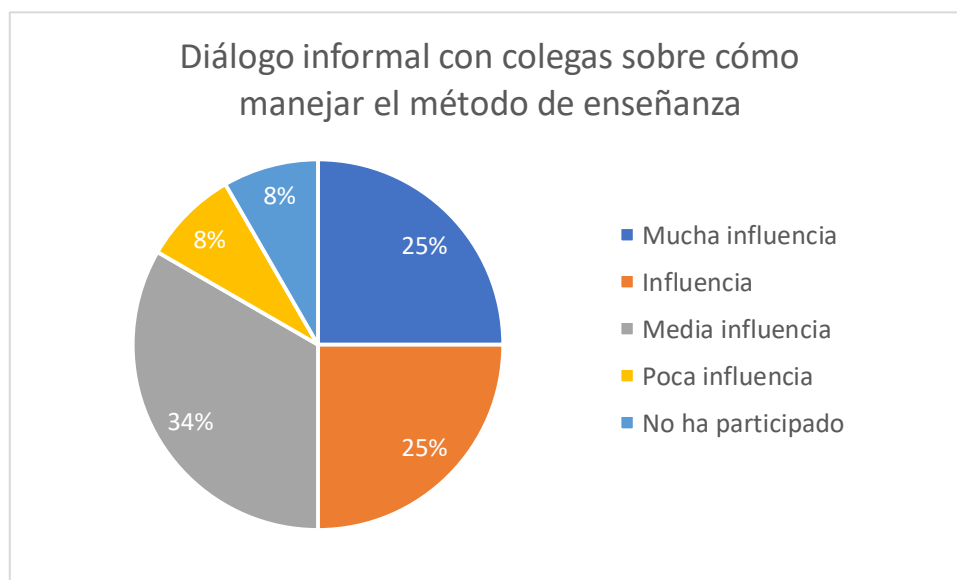


Gráfico 24. Influencia en del estudio de literatura científica y documentación profesional.

- **Otras actividades**

Los docentes encuestados han participado en otras actividades que han tenido influencia en su formación profesional. Estas actividades son:

- El libre ejercicio profesional.
- Investigación de campo y actividades interactivas con productores y organizaciones rurales.



- Búsqueda de herramientas de innovación en la educación en la web.

4.3 Aptitud hacia el uso de sistemas e learning

A continuación, se presentan los resultados referentes al uso de e-learning para la actividad docente.

- ***Participar en capacitaciones sobre temas específicos a través módulos e learning***

De los 14 docentes encuestados, 5 personas piensan que el uso de e-learning en la actividad docente es muy útil y 7 personas respondieron que el empleo de este recurso es útil. Por otra parte, una persona respondió que el use de este recurso es totalmente inútil. La opinión de los docentes encuestados sobre este tema se muestra en el Gráfico 25.

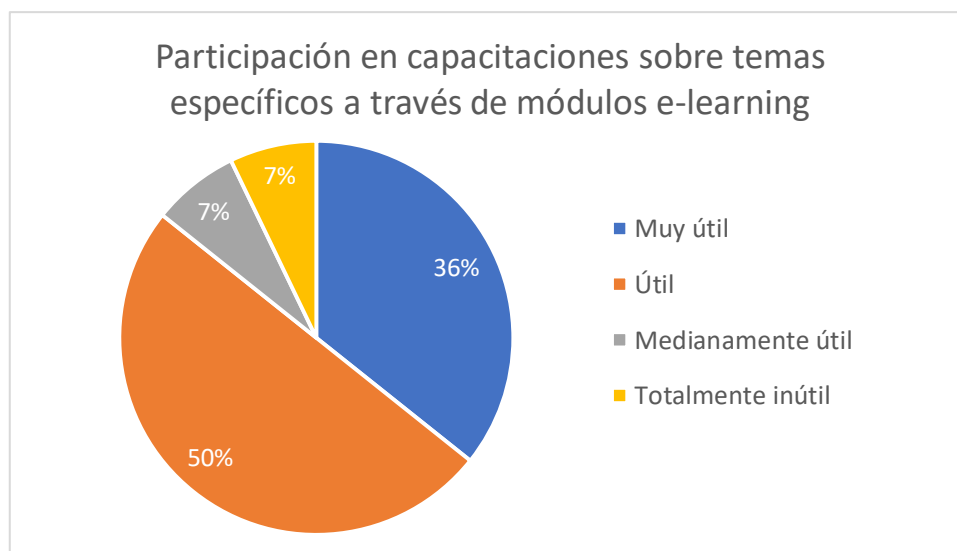


Gráfico 25. Análisis sobre la participación en capacitaciones sobre temas específicos a través de módulos e-learning.

- ***Utilizar materiales y casos de estudios durante las clases a través plataformas e-learning***

De los 14 docentes, un 36% opina que el uso de los recursos antes mencionados es muy útil. Por otra parte, el 57% de los encuestados cree que el empleo de dichos recursos es útil y el 7% ha expresado que el uso de los mismos es medianamente útil. Los resultados de la respuesta de la pregunta planteada en esta sección se encuentran resumidos en el Gráfico 26.

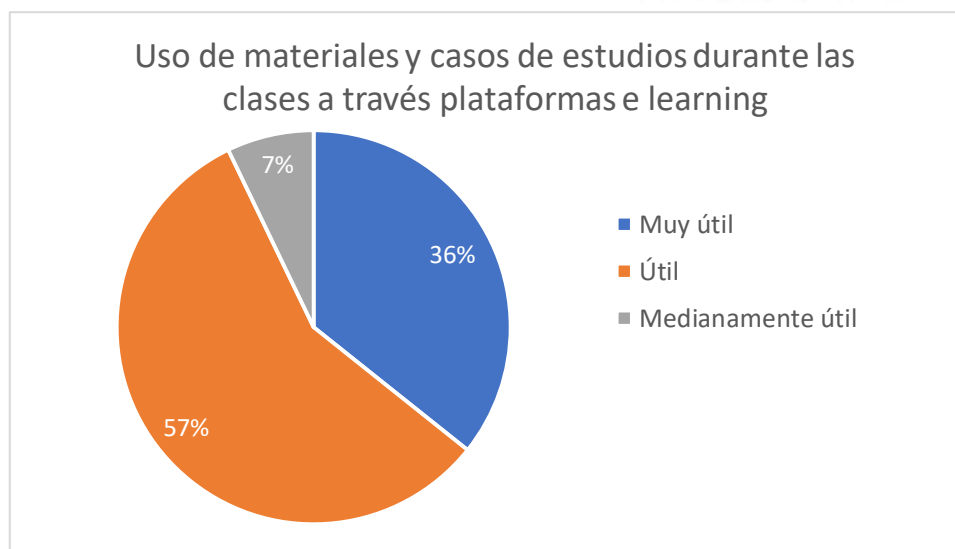


Gráfico 26. Influencia en del estudio de literatura científica y documentación profesional.

4.4 Servicio de soporte y facilitación

A continuación, se presentan las opiniones de los docentes encuestados con respecto a los servicios brindados por la Universidad.

- **Aulas y Laboratorios**

El 50% del total de docentes encuestados se encuentran satisfechos con las Aulas y Laboratorios de la Universidad. Mientras que únicamente el 14% de los docentes se encuentran poco satisfechos con estos servicios prestados por la Universidad. Los resultados referentes a la satisfacción de los docentes con respecto a las aulas y laboratorios se pueden observar en el Gráfico 27.

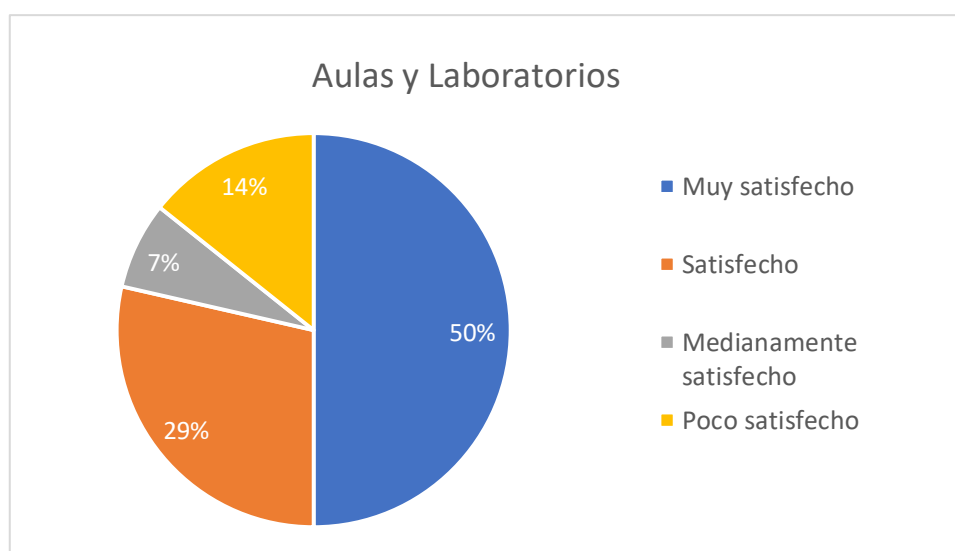


Gráfico 27. Satisfacción de los docentes con respecto a las aulas y laboratorios de la Universidad.



- **Disponibilidad de Computadores y Tecnología**

De acuerdo a la encuesta realizada a los docentes, el 43% de ellos se encuentra satisfecho con la disponibilidad de computadores y Tecnología en la Universidad. Por otra parte, un 36% de los profesores están medianamente satisfechos con estos recursos ofrecidos por la Universidad, como se observa en el Gráfico 28.

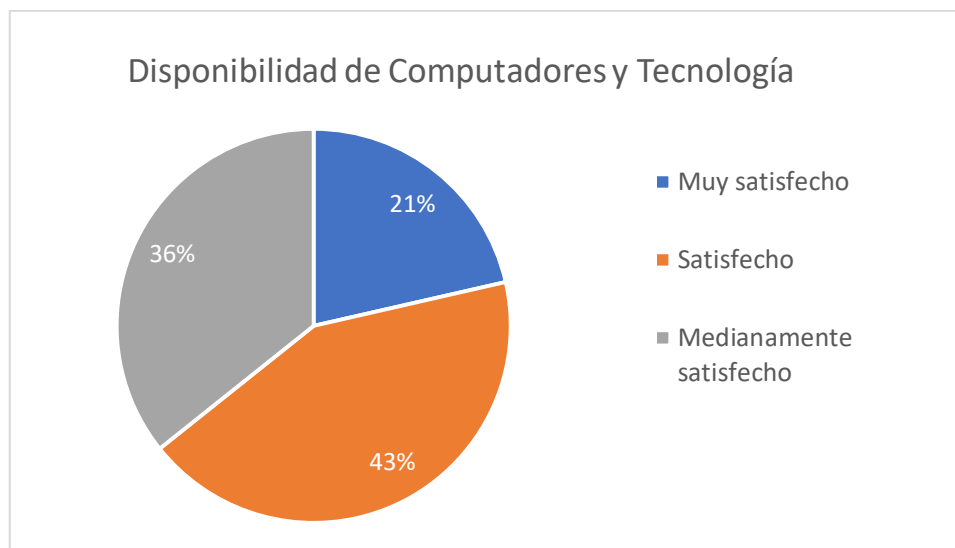


Gráfico 28. Satisfacción de los docentes con respecto a la disponibilidad de computadores y tecnología en la Universidad.

- **Recursos de la Biblioteca**

Del total de los docentes encuestados, el 43% ha respondido que se encuentra satisfecho con los recursos de la Biblioteca de la Universidad y un 36% está medianamente satisfecho con los mismos. Estos resultados se muestran en el gráfico 29.

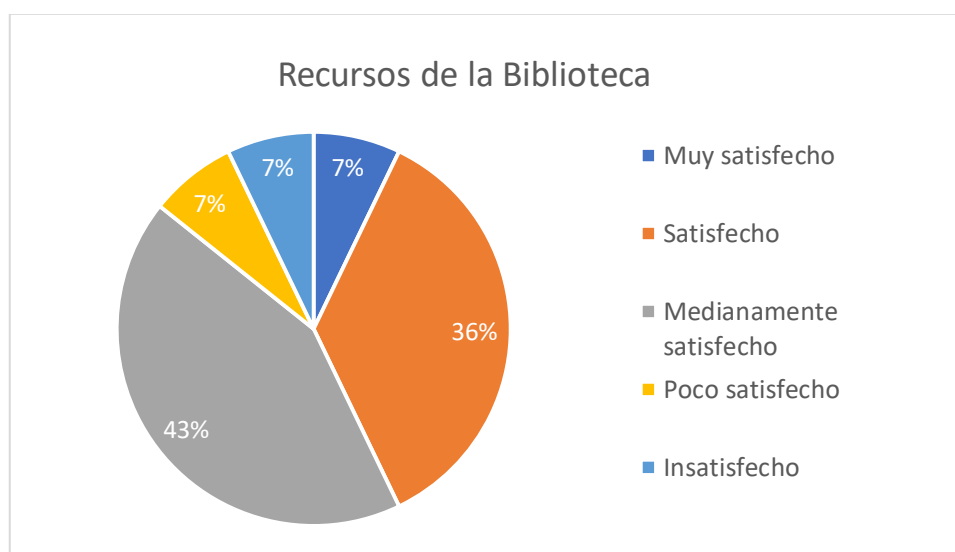


Gráfico 29. Satisfacción de los docentes con respecto a los recursos de la Biblioteca de la Universidad.



- **Alojamiento en el campus para profesores**

En la Universidad no existe alojamiento en el campus para Profesores; sin embargo, el 50% del total de los mismos han respondido la pregunta. Como se observa en el Gráfico 30, del porcentaje de docentes que respondieron, el 88% se encuentra insatisfecho y el 12% está medianamente satisfecho con el alojamiento.

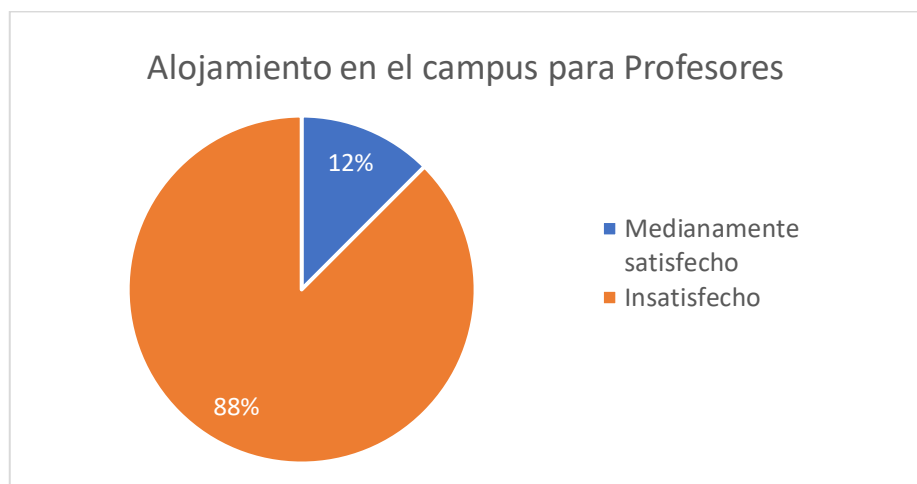


Gráfico 30. Satisfacción de los docentes con respecto al alojamiento en el Campus para Profesores.

- **Otros servicios brindados por la Universidad**

- Convocatorias a presentar proyectos de investigación/vinculación.
- Problemas de visualización desde el proyector.

4.5 Evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes

- **Competencias de Investigación**

De los 14 docentes encuestados, el 43% está satisfecho con las competencias de Investigación adquiridas por los estudiantes. Además, existe un 21% de los docentes están medianamente satisfecho con estas habilidades desarrolladas por los estudiantes. Los resultados de esta pregunta se observan en el Gráfico 31.

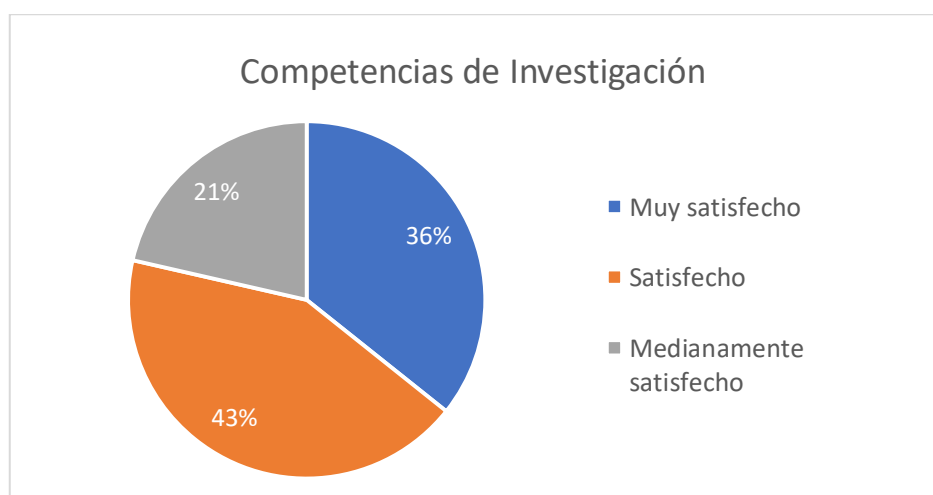




Gráfico 31. Satisfacción de los docentes con las competencias de Investigación adquiridas por los estudiantes.

- **Competencias Teóricas**

Como se observa en el Gráfico 32, el 50% de los docentes encuestados se encuentran satisfechos con las competencias teóricas adquiridas por los estudiantes. Por otra parte un 36% del claustro académico encuestado está medianamente satisfecho con dichas competencias teóricas que poseen los estudiantes de la Universidad.

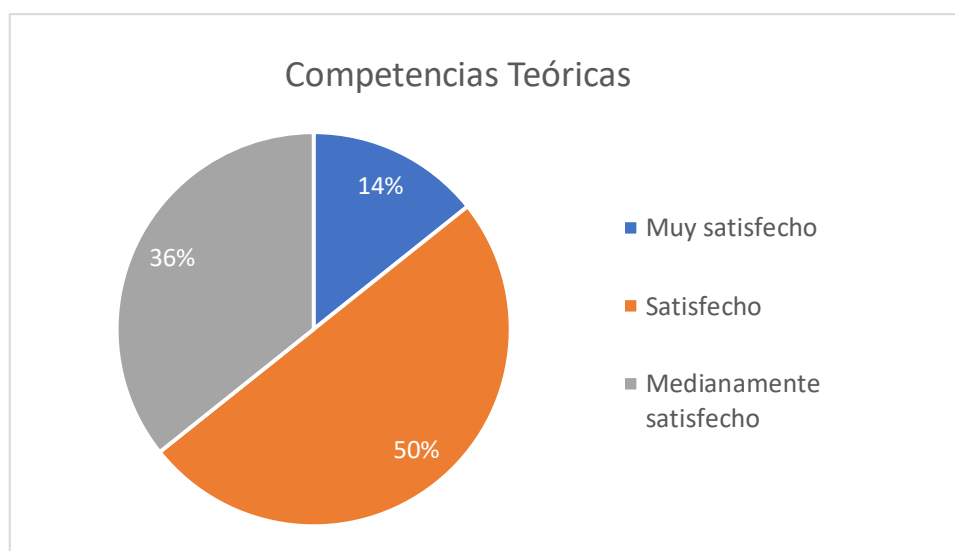


Gráfico 32. Satisfacción de los docentes con las competencias Teóricas adquiridas por los estudiantes.

- **Competencias Prácticas**

De acuerdo al Gráfico 33, únicamente un 14% del total de los docentes encuestados se encuentran muy satisfechos con las competencias prácticas de los estudiantes; mientras que un 57% están satisfechos con las habilidades adquiridas por los estudiantes.

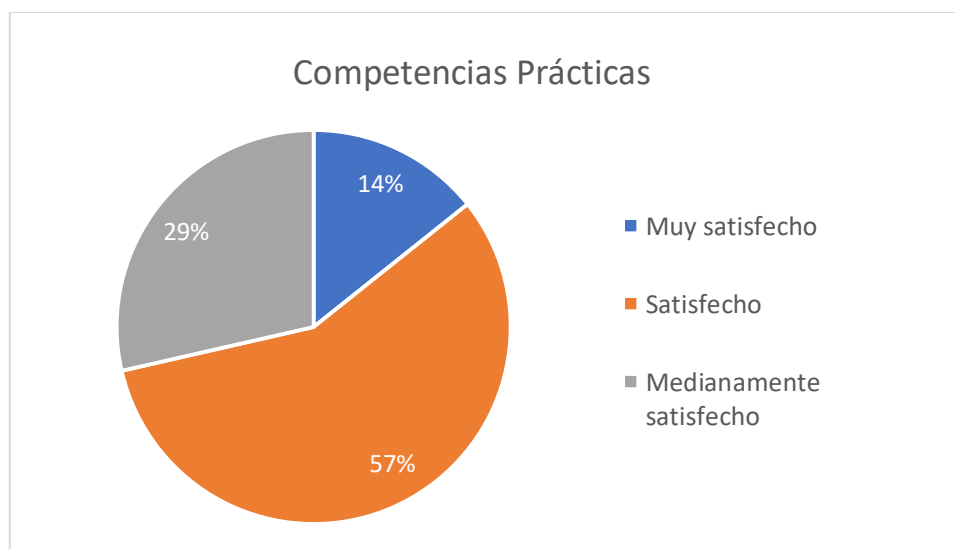


Gráfico 33. Satisfacción de los docentes con las competencias Prácticas adquiridas por los estudiantes.



- **Capacidad de comunicación (expresión oral y escrita, elaboración y presentación de informes, etc.)**

Del total de los docentes encuestados, el 50% está satisfecho con capacidad de comunicación de los estudiantes. Por otro lado, un 36% y un 14% de los docentes se encuentran medianamente satisfechos y muy satisfechos, respectivamente, con dicha capacidad que poseen los estudiantes. Estos resultados se observan en el Gráfico 34.

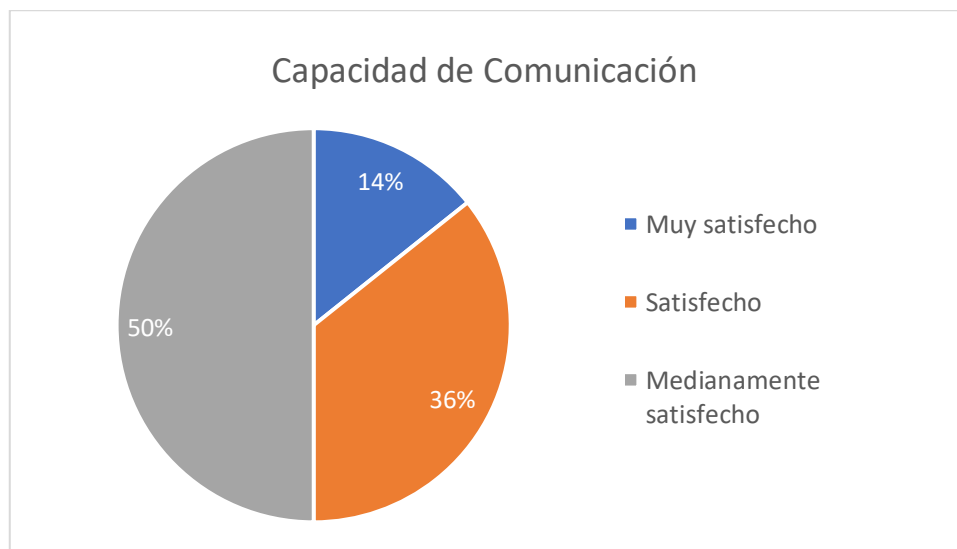


Gráfico 34. Satisfacción de los docentes con la capacidad de comunicación de los estudiantes.

- **Idiomas extranjeros**

De los 14 docentes encuestados, el 50% está medianamente satisfecho con el nivel de inglés de los estudiantes. Además, sólo un 7% de los docentes se encuentra insatisfecho con el manejo de idiomas extranjeros que poseen los estudiantes en consideración. El resumen del grado de satisfacción de los docentes con respecto al manejo de idiomas extranjeros de los estudiantes se muestra en el Gráfico 35

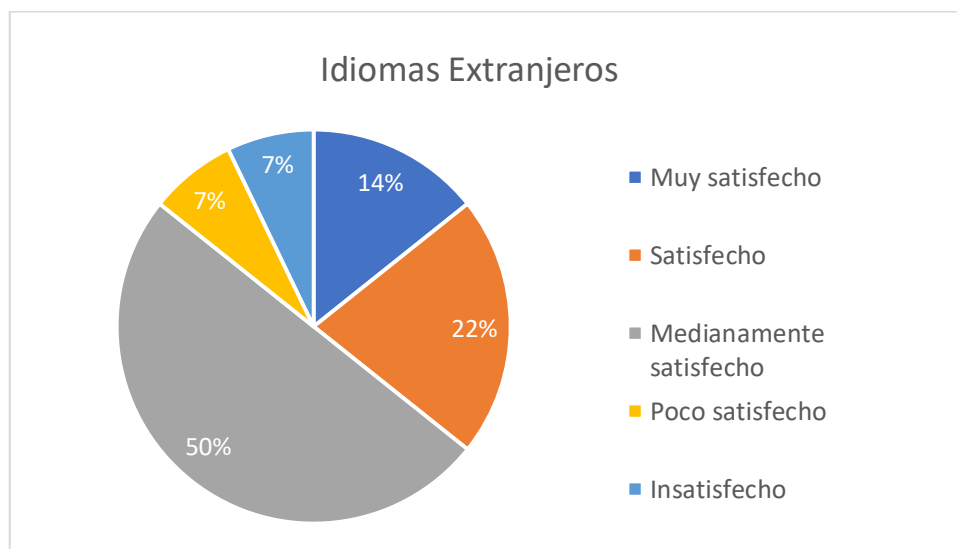




Gráfico 35. Satisfacción de los docentes con el nivel de los estudiantes para idiomas extranjeros.

- **Habilidades Informáticas**

En el Gráfico 36 se muestra el grado de satisfacción de los docentes encuestados con respecto a las habilidades informáticas de los estudiantes. Como se puede observar el 36% de los docentes se encuentran muy satisfechos y satisfechos con esta habilidad adquirida por los estudiantes, mientras el 14% se encuentran poco satisfechos con dicha competencia.

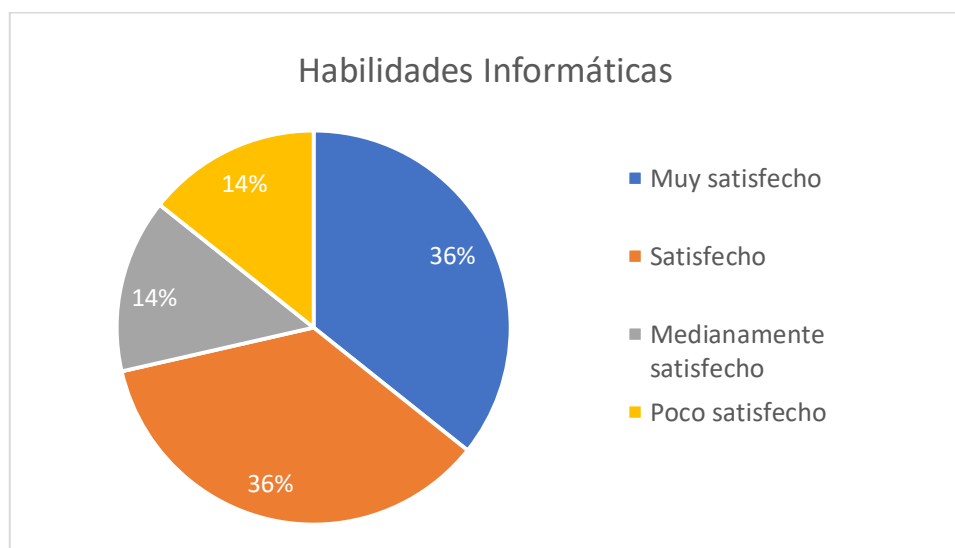


Gráfico 36. Satisfacción de los docentes con las competencias de los estudiantes referentes a sus habilidades informáticas.

- **Manejo de Programas Estadísticos**

De los 14 docentes encuestados, el 50% se encuentra satisfecho con el manejo de programas estadísticos de los estudiantes. Mientras que hay un 7% de los docentes que está insatisfecho con el uso de dichos programas por parte de los estudiantes. Los resultados de esta pregunta se resumen en el Gráfico 37.

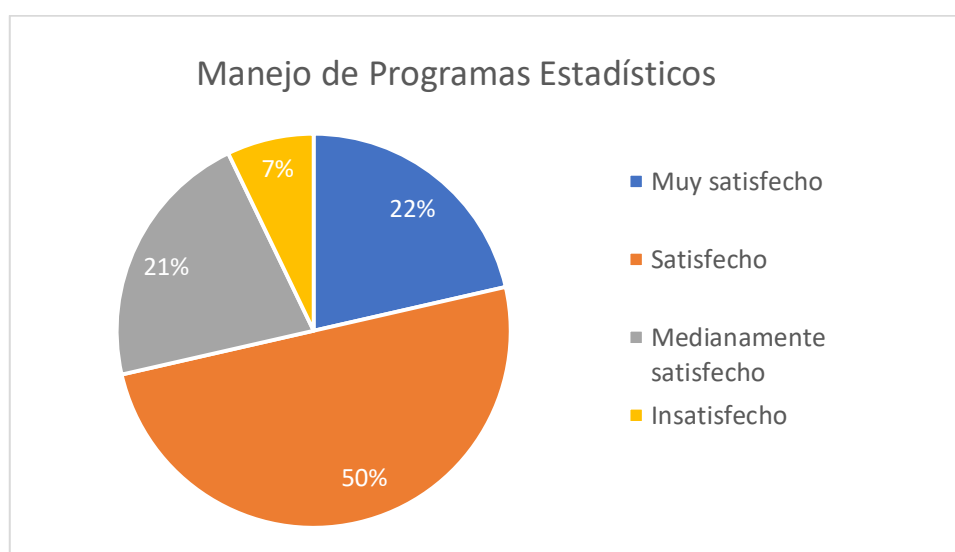


Gráfico 37. Satisfacción de los docentes con el manejo de programas estadísticos de los estudiantes.



- **Capacidad de tomar decisiones**

De acuerdo a los resultados presentados en el Gráfico 38, el 50% de los docentes están satisfechos con la capacidad de los estudiantes en tomar decisiones. Además, un 7% de los docentes se encuentran muy satisfechos con dicha capacidad que poseen los estudiantes.

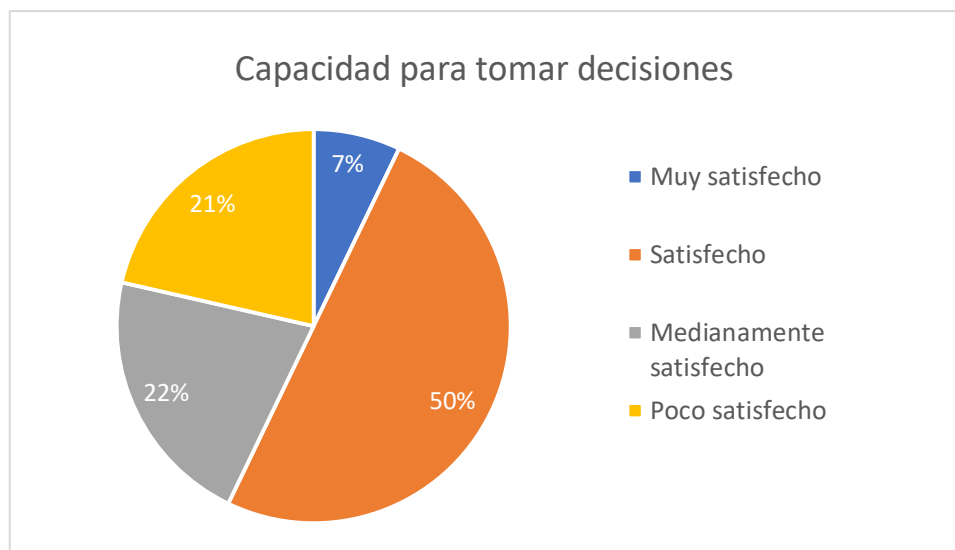


Gráfico 38. Satisfacción de los docentes con la capacidad para tomar decisiones por parte de los estudiantes.

- **Competencias para resolver problemas**

De los 14 docentes encuestados, el 22% y el 50% de los docentes se encuentran muy satisfechos y satisfechos, respectivamente, con las competencias de los estudiantes para resolver problemas. Un resumen del grado de satisfacción de los docentes con respecto a las competencias para resolver problemas que poseen los estudiantes se muestra en el Gráfico 39.

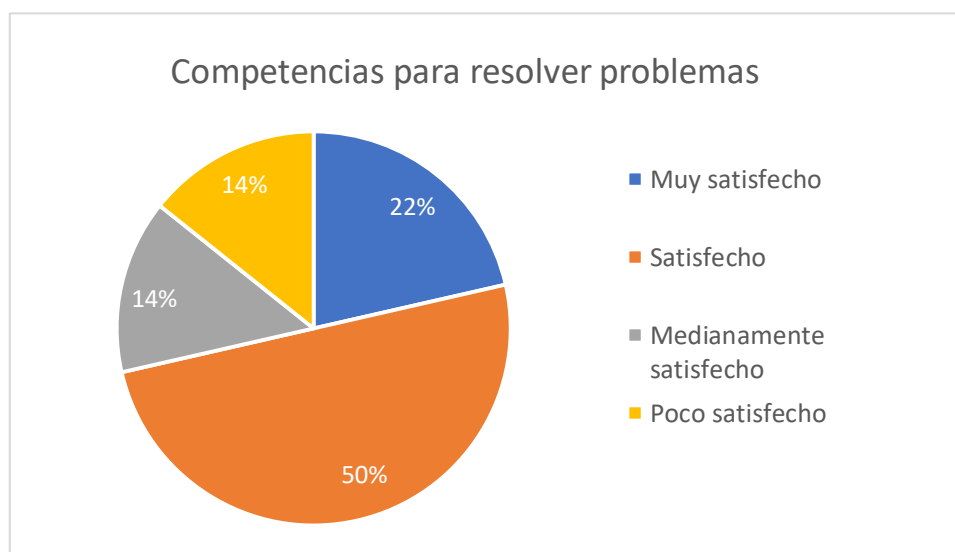


Gráfico 39. Satisfacción de los docentes con las competencias de los estudiantes para resolver problemas.



- **Análisis y pensamiento crítico**

Como se observa en el Gráfico 40, un 36% de los docentes están satisfechos con el análisis y pensamiento crítico de los estudiantes. Además, se observa que existen porcentajes similares en las categorías “muy satisfecho”, “medianamente satisfecho” y “poco satisfecho” con respecto a las capacidades de los alumnos para analizar y pensar de manera crítica.

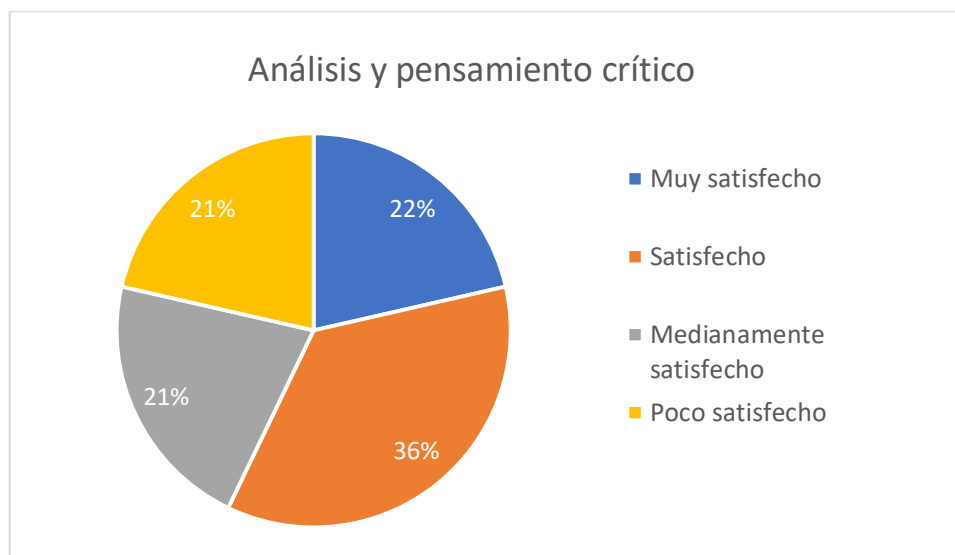


Gráfico 40. . Satisfacción de los docentes con el análisis y pensamiento crítico de los estudiantes.

- **Capacidad de Trabajar en equipo**

De acuerdo a la encuesta realizada, un 43% y un 36% de los docentes están satisfechos y medianamente satisfechos con la capacidad de trabajar en equipo de los estudiantes. Los resultados del grado de satisfacción de los docentes con respecto a la capacidad de los estudiantes antes mencionada, se resumen en el Gráfico 41.

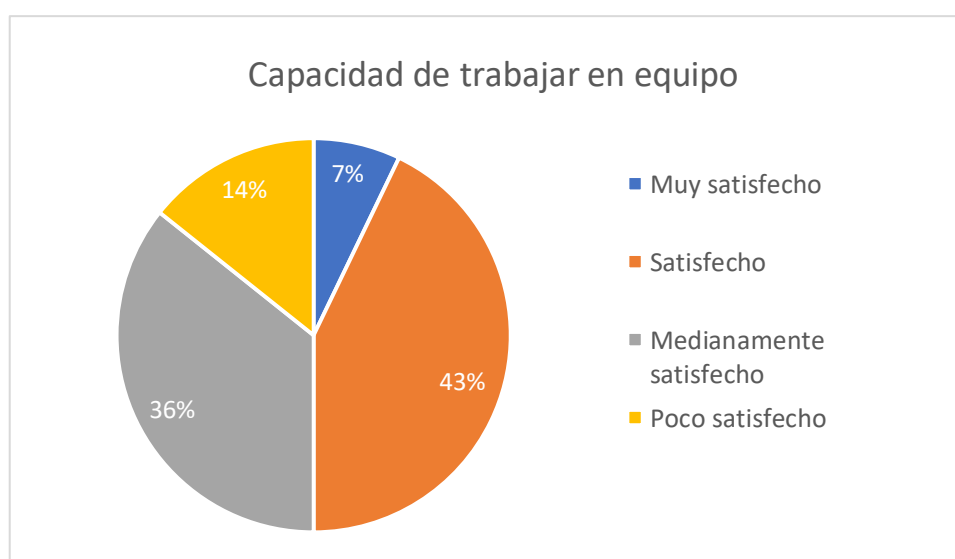


Gráfico 41. Satisfacción de los docentes con la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo.



- **Capacidad de Trabajar de forma independiente**

En el Gráfico 42 se resumen los diferentes grados de satisfacción de los docentes evaluados, con respecto a la capacidad que tienen los estudiantes para trabajar en forma independiente. Como se puede observar, la mayoría de los docentes (57%) se encuentran satisfechos con dicha capacidad de los estudiantes.

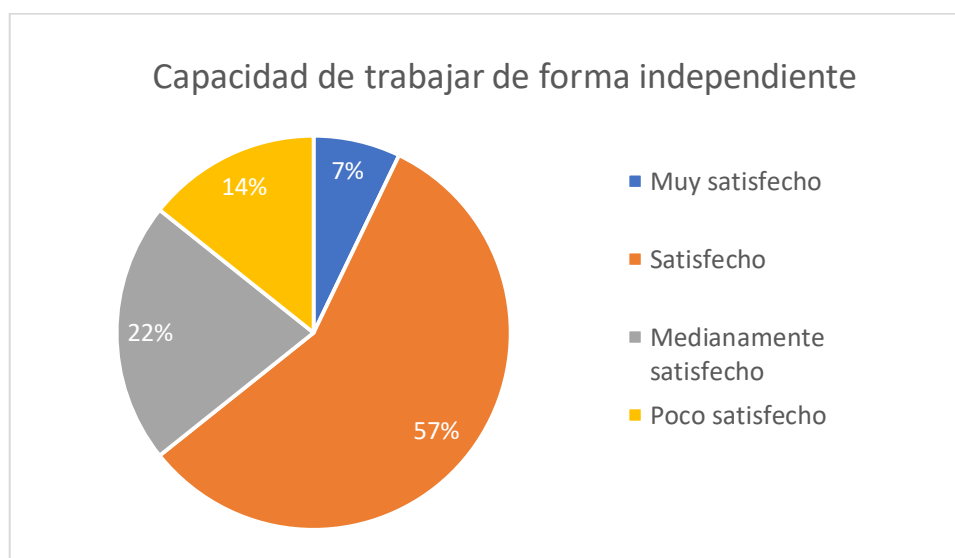


Gráfico 42. Satisfacción de los docentes con la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo.

- **Capacidad de adquirir nuevos conocimientos**

De los 14 docentes encuestados, el 43% está muy satisfecho con la capacidad que tienen los estudiantes en adquirir nuevos conocimientos. Además, existe un 29% de los docentes que están satisfechos con esta capacidad que poseen los estudiantes. Los resultados del grado de satisfacción de los docentes, con respecto a esta categoría, se resumen en el en el Gráfico 43.

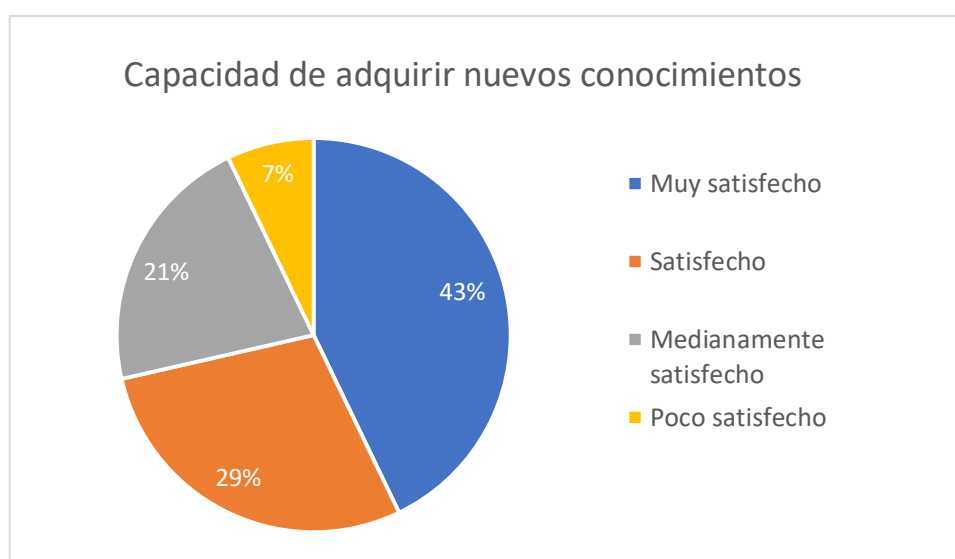


Gráfico 43. Satisfacción de los docentes con la capacidad de los estudiantes para adquirir nuevos conocimientos.



- **Liderazgo**

Como se puede observar en el Gráfico 44, la mayoría de los docentes se encuentran satisfechos y medianamente satisfechos con la capacidad de liderazgo de los estudiantes. Por otra parte, existe un 21% del claustro académico que está poco satisfecho con esta capacidad de los alumnos de la Universidad.

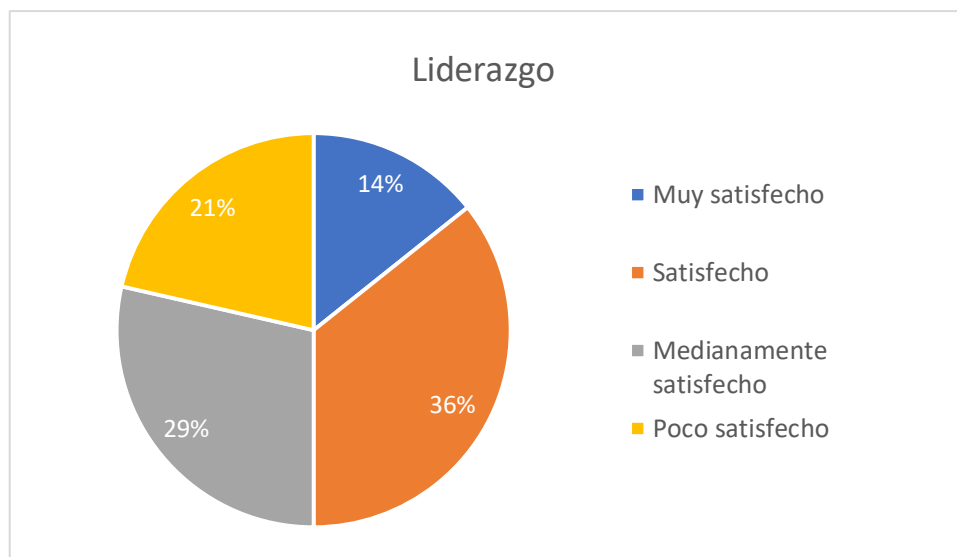


Gráfico 44. Satisfacción de los docentes con el liderazgo de los estudiantes.

- **Capacidad de Negociación**

En el Gráfico 45 se muestra el grado de satisfacción de los docentes encuestados con respecto a la capacidad de negociación que poseen los estudiantes. La mayor parte de los profesores se encuentran medianamente satisfechos con la capacidad de los alumnos antes mencionada; mientras que un 29% de los docentes están satisfechos con esta capacidad de los estudiantes.

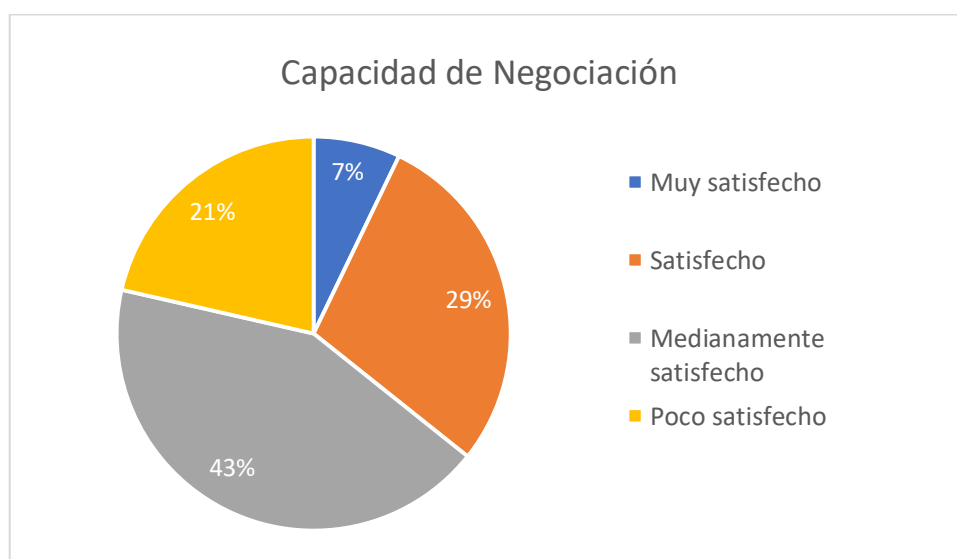


Gráfico 45. Satisfacción de los docentes con la capacidad de negociación que tienen los estudiantes.



- **Capacidad Empresarial e Innovación**

Como se observa en el Gráfico 46, existen resultados idénticos en lo que respecta al grado de satisfacción de los docentes con respecto a la capacidad empresarial e Innovación de los estudiantes. La mayoría de los docentes encuestados (43%) se encuentran medianamente satisfechos con la capacidad de los alumnos antes mencionada. Mientras que los porcentajes referentes a la categoría “satisfecho” y “poco satisfecho” son prácticamente iguales.

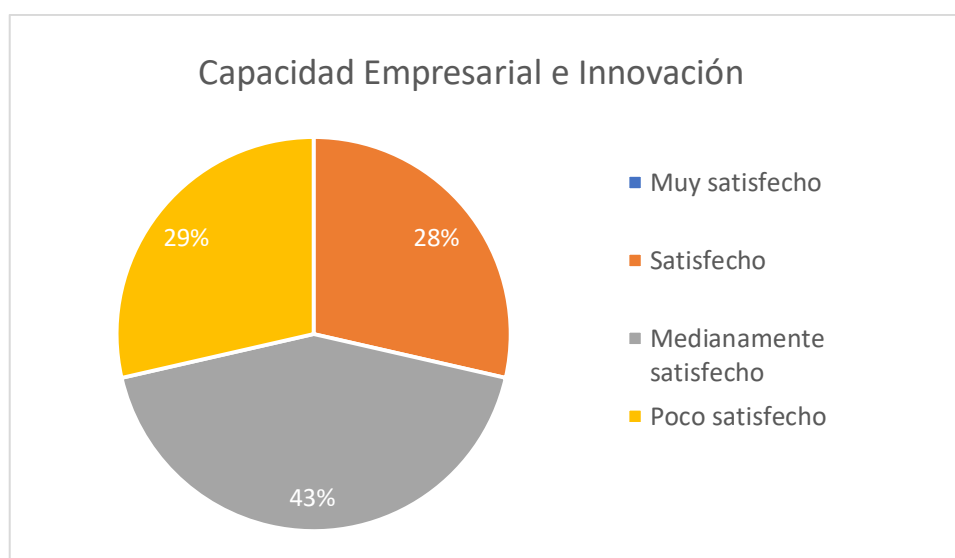


Gráfico 46. Satisfacción de los docentes con la capacidad empresarial e innovación que tienen los estudiantes.

- **Otras habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados**

Los docentes encuestados han manifestado que otras habilidades que carecen los recién titulados son:

- Capacidad de adaptación y trabajo multicultural.
- Capacidad prospectiva, (para visualizar escenarios futuros).

4.6 Medidas adoptadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados

En esta sección se detalla la opinión de los docentes con respecto a la utilidad de la inclusión de nuevas medidas que pueden ser adoptadas por la Universidad con el fin de mejorar la empleabilidad de los estudiantes en distintos campos laborales.

A continuación, se enlistan una serie de medidas que han sido tomadas en cuenta en la encuesta realizada a los docentes:

- **Insertar cursos más aptos a las necesidades empresariales**



De la encuesta realizada, el 43% de los docentes cree que el insertar cursos más aptos a las necesidades empresariales será muy útil para mejorar la empleabilidad de los estudiantes. Los demás resultados referentes a esta medida que puede ser adoptada por la Universidad están resumidos en el Gráfico 47.

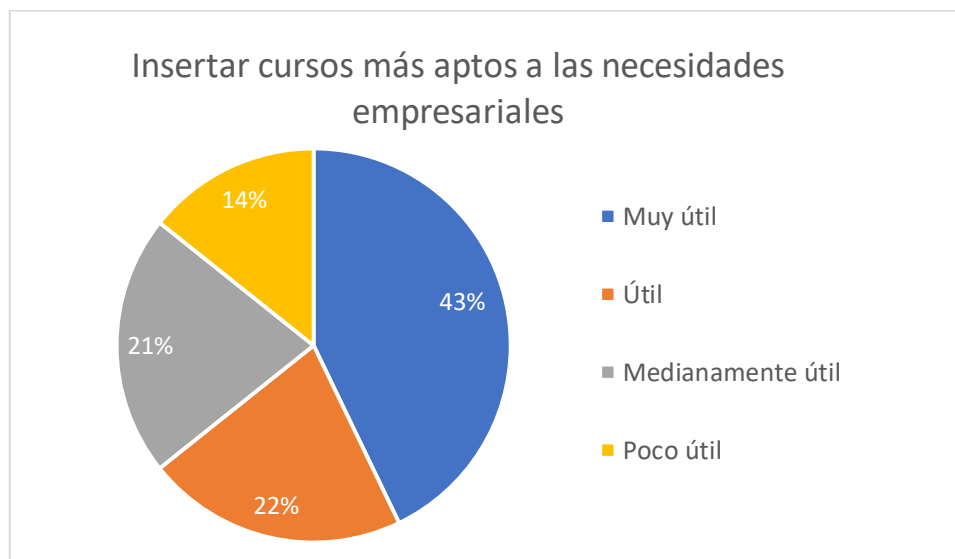


Gráfico 47. Opinión de los docentes con respecto a la inserción de cursos más aptos a las necesidades empresariales.

- **Incluir cursos más prácticos y aplicados**

De los 14 docentes encuestados, el 50% y el 43% opina que el incluir cursos más prácticos y aplicados es “útil” y “muy útil” para mejorar la empleabilidad de los estudiantes. Sin embargo, existe un 7% de los docentes que cree que esta medida es poco útil. Las opiniones de los docentes con respecto a la inclusión de cursos más prácticos y aplicados se resumen en el Gráfico 48.

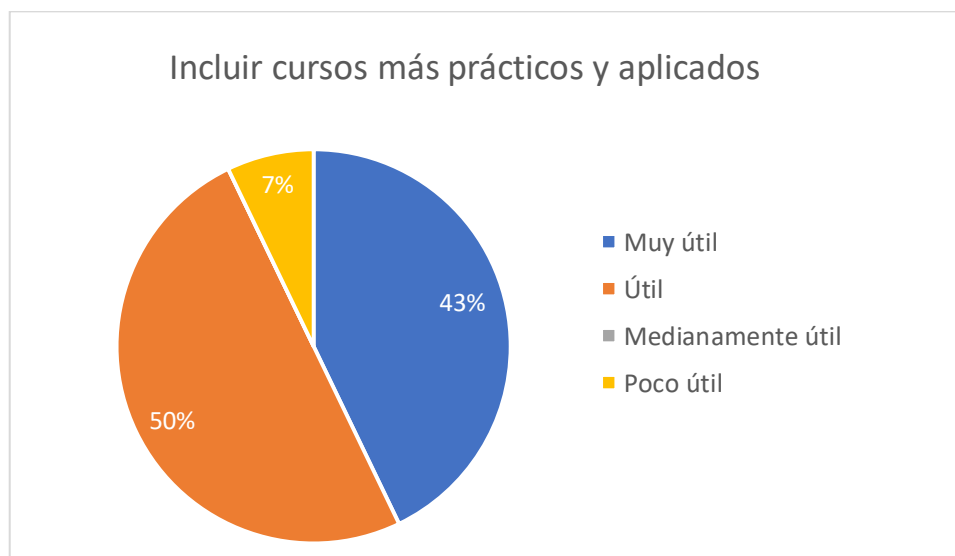


Gráfico 48. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de cursos más prácticos y aplicados.

- **Incluir la experiencia de la pasantía**



Como se puede observar en el Gráfico 49, el 93% de los docentes creen que el incluir la experiencia de la pasantía puede ser una medida adoptada por la Universidad para mejorar la empleabilidad de los estudiantes y únicamente el 7% de los encuestados piensa que esta medida puede ser poco útil.

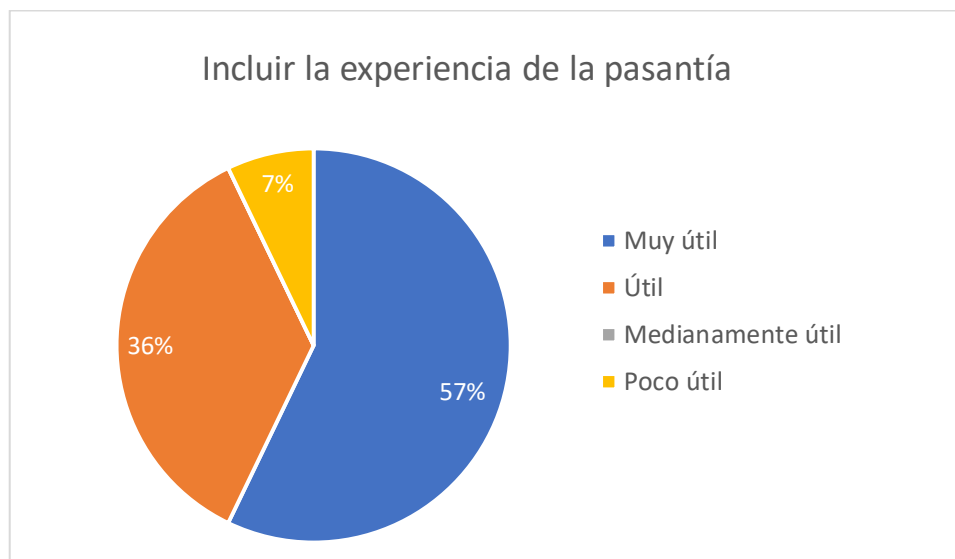


Gráfico 49. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de la experiencia de la pasantía.

- **Incluir un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas (inglés)**

En el Gráfico 50 se detallan las opiniones de los docentes encuestados con respecto a la inclusión de un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas, especialmente el inglés. De acuerdo a estos resultados, se puede observar que el 57% de los docentes cree que el incluir esta medida es muy útil para mejorar el grado de empleabilidad de los estudiantes.

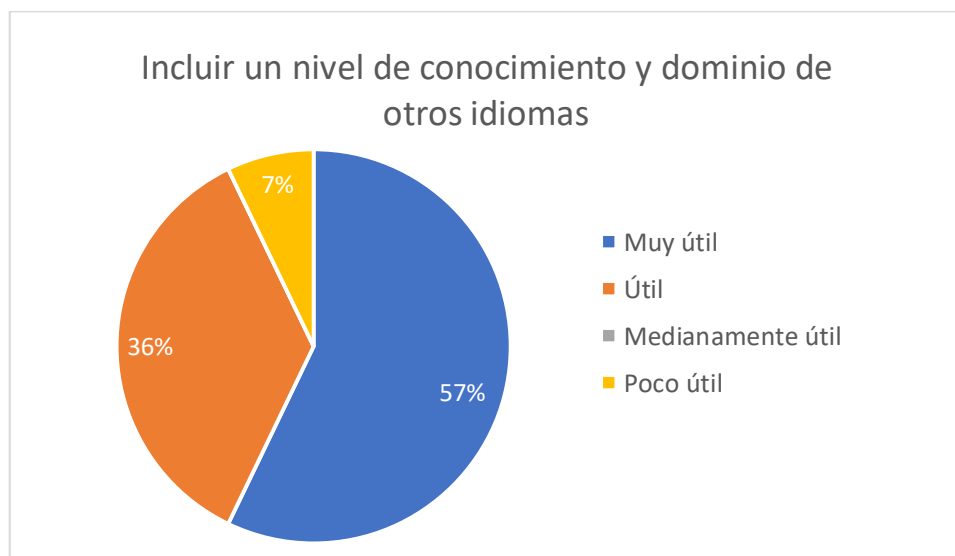


Gráfico 50. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas.

- **Otras medidas útiles tomadas por su Universidad para mejorar la empleabilidad de los graduados**

Los docentes encuestados han manifestado que medidas que deberían ser tomadas en cuenta por la Universidad para mejorar la empleabilidad de los graduados son las siguientes:



- Proyectos Academia-Empresa.
- Incluir un módulo de trabajo en equipo.
- Difundir el significado y competencias de las carreras que oferta la Universidad.
- Mejorar las clases de inglés que se imparten en la Universidad.

4.7 Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable

- ***Importancia de incluir Módulos de análisis socio-económico en relación al cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable***

De los 14 docentes encuestados, el 43% opina que es muy importante el incluir módulos de análisis socio-económico en el programa de la Maestría antes mencionada. Sin embargo, un 21% de los docentes piensa que la inclusión de dicho módulo es medianamente importante para el desarrollo del programa. Los resultados del grado de importancia de la inclusión de este módulo se detallan en el Gráfico 51.

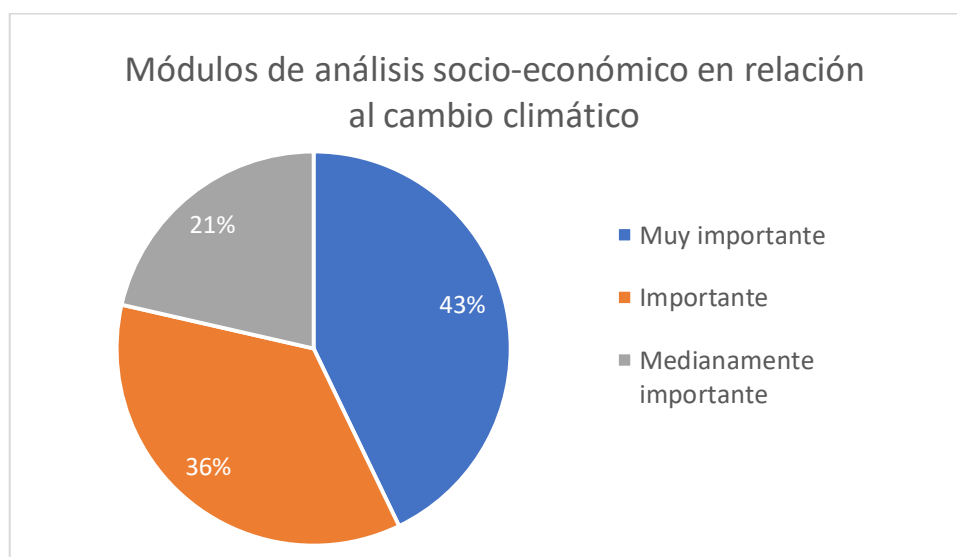


Gráfico 51.. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de módulos de análisis socio-económico en relación al cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable.

- ***Importancia de incluir Módulos de planificación urbana y rural en relación al cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable***

La opinión de los docentes referente a la importancia de incluir módulos de planificación urbana y rural en relación al cambio climático en el programa de la Maestría, se resume en el Gráfico 52. Se puede identificar que un 57% de los docentes encuestados opina que la inclusión de dicho módulo es muy importante para el programa de una Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable.

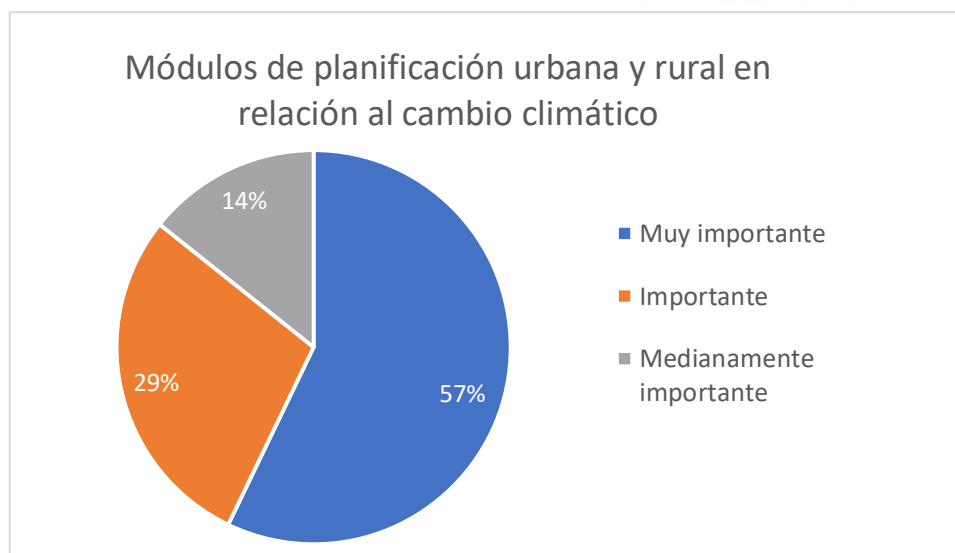


Gráfico 52. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de Módulos de planificación urbana y rural en relación al cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable

- **Importancia de incluir Módulos de tipo agronómico en relación al cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable**

De acuerdo a los resultados que se observan en el Gráfico 53, la inclusión de módulos de tipo agronómico en relación al cambio climático en la malla de una Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable tiene una gran importancia. Esta es la opinión del 79% de los docentes encuestados.

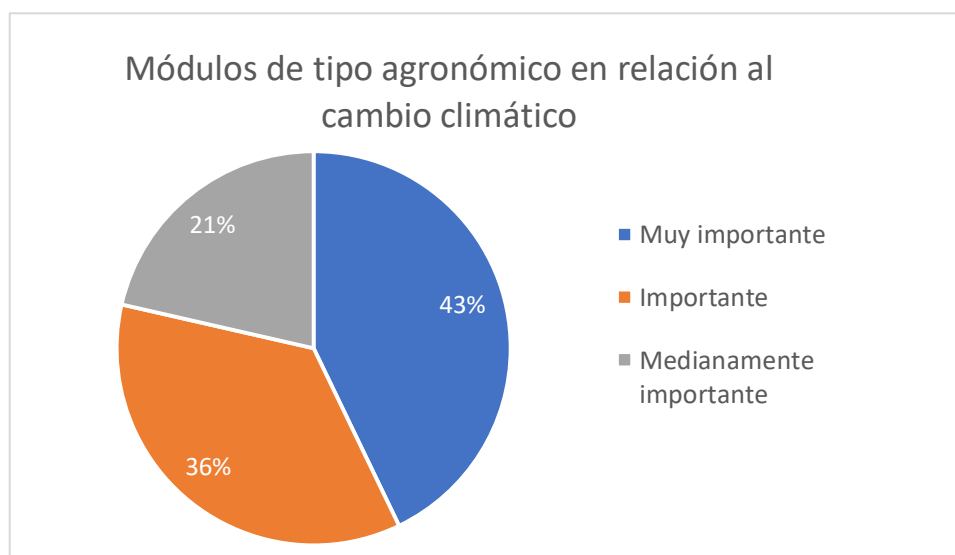


Gráfico 53. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de Módulos de tipo agronómico en relación al cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable

- **Importancia de incluir Módulos sobre gestión de recursos naturales (sistemas forestales, sistemas hidrográficos, etc.) en escenarios de cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable**

De los 14 docentes encuestados, el 79% opina que es muy importante el incluir módulos sobre gestión de recursos naturales en el programa de una Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural



Sustentable. De igual manera, el 14% de los encuestados cree que es importante el tomar en cuenta este módulo en la malla de la Maestría antes mencionada. Estos resultados están resumidos en el Gráfico 54.

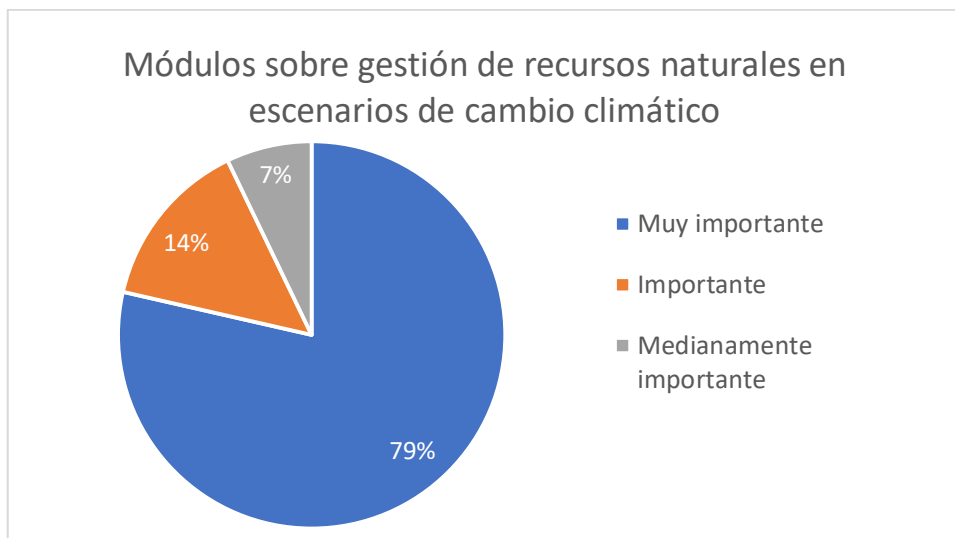


Gráfico 54. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de Módulos sobre gestión de recursos naturales en escenarios de cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable

- **Importancia de incluir Módulos matemático-estadísticos en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable**

En el Gráfico 55 se observa la importancia de incluir módulos matemático-estadísticos en el programa de la Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable. El 91% de los docentes, cree que es importante (64%) y muy importante (29%) incluir este tipo de módulos en el programa de la Maestría mencionada.

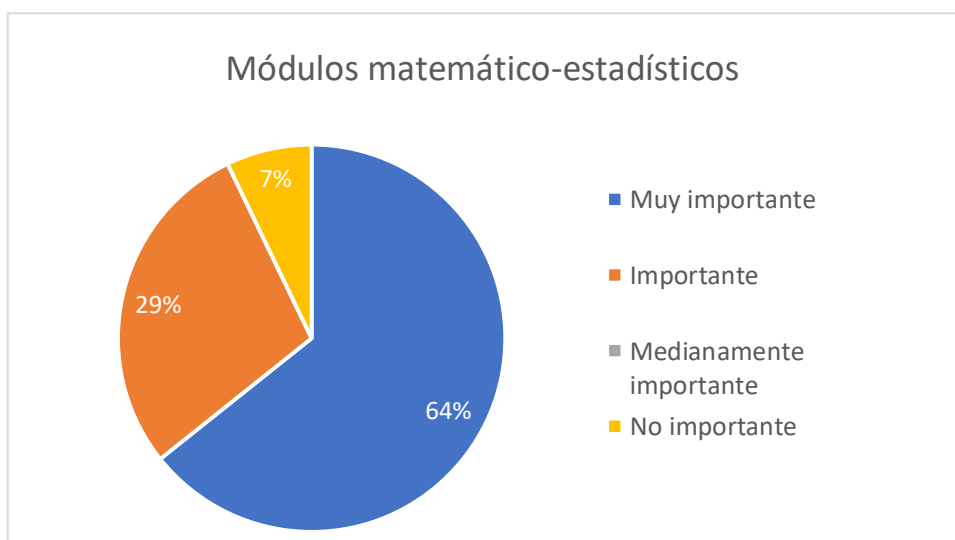


Gráfico 55. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de Módulos matemático-estadísticos en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable



- **Importancia de incluir Módulos de climatología y modelamiento climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable**

De los 14 docentes encuestados, el 69% opina que es muy importante incluir módulos de climatología y modelamiento climático en la malla de la Maestría detallada anteriormente. Sin embargo, un 7% de los profesores, piensa que no es importante el abarcar este tipo de módulos en el programa de Maestría. La opinión de los docentes se muestra en el Gráfico 56.

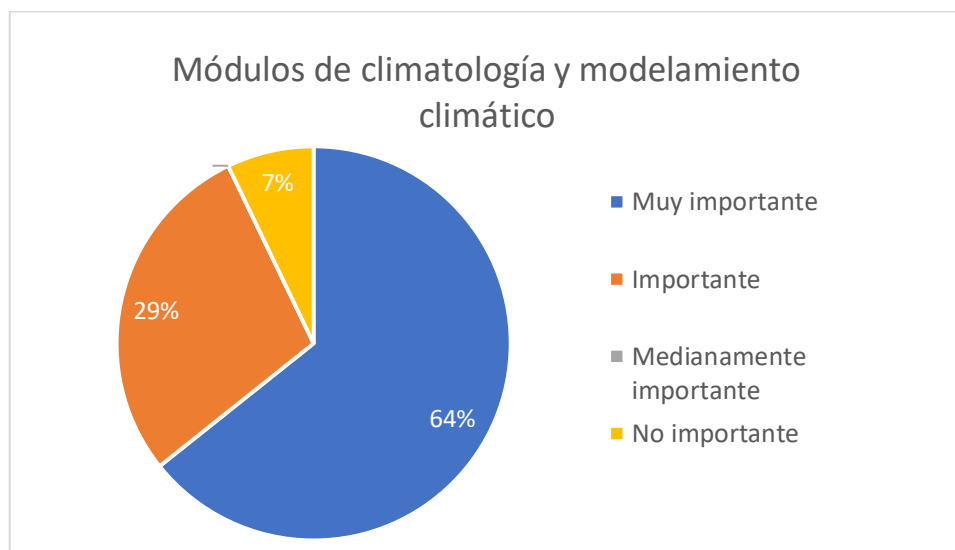


Gráfico 56. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de Módulos de climatología y modelamiento climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable

- **Importancia de incluir Módulos de diseño de medidas de mitigación y adaptación en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable**

Para los 14 docentes encuestados, existe la importancia de incluir Módulos de diseño de medidas de mitigación y adaptación en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable. Para el 64% de los docentes la inclusión de dicho módulo es muy importante y para el restante, dicha inclusión es importante. Estos resultados se resumen en el Gráfico 57.

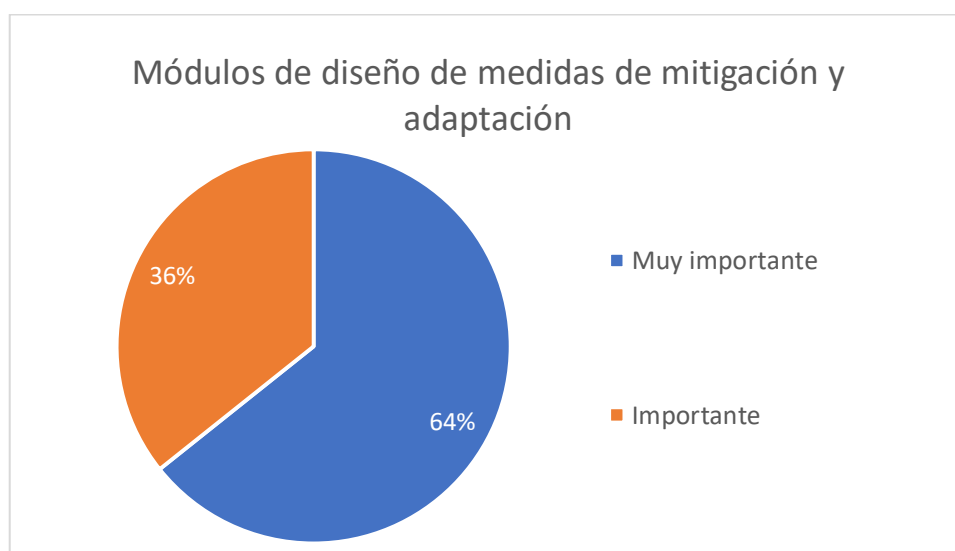


Gráfico 57. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de Módulos de diseño de medidas de mitigación y adaptación en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable



- **Importancia de incluir Métodos de investigación y redacción científica en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable**

De acuerdo a los resultados que se muestran en el Gráfico 58, la inclusión de métodos de investigación y redacción científica en el Programa de Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sostenible es muy importante para el 64% de los docentes encuestados y es importante para un 29% de los mismo. Sin embargo, para el 7% de los Profesores, dicha inclusión en la malla de la Maestría es poco importante.



Gráfico 58. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de Métodos de investigación y redacción científica en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable

- **Otras macro áreas útiles a incorporarse en una Maestría sobre el tema de Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable**

Los docentes encuestados han manifestado que otras macro áreas útiles a incorporarse en una Maestría sobre el tema de Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable pueden ser:

- Comunicación Científica Asertiva.
- Módulo de estudios de campo (conocer directamente la realidad rural).

4.8 Otros asuntos a destacar

Los docentes encuestados han considerado los siguientes temas a tomar en cuenta:

- El acceso a programa de posgrados suele estar limitado por los recursos económicos del aspirante. Es importante considerar un programa de becas para estudiantes destacados que carezcan de recursos para el pago de los programas.
- La Maestría debe equilibrar el tiempo de aprendizaje teórico y práctico.
- Es importante incorporar Módulos prácticos de manejo de ecosistemas, relacionados, por ejemplo, al manejo de vida silvestre.



4.9 Conclusiones

En cuanto a datos generales, el 50% de los encuestados pertenecía a cada género, con edad entre 30 y 50 años, y 100% con estudios de PhD, el 50% son profesionales del Ciencias de la vida y el 29% del área de Ciencias de la Tierra y del espacio, la gran mayoría están en las primeras etapas de su vida académica ya que el 36% cuenta con de 3 a 5 años y el 26% de 6 a 10 años y solo un 21% tienen más de 15 años de experiencia.

El 86% reconoce que la participación en actividades profesionales y de capacitación formales e informales han influenciado su carrera docente, de los cuales un 83% respondió que la participación en redes de investigación tiene una gran influencia sobre su formación profesional, al igual que el estudio de la literatura científica y documentación. Para un 59% la participación en cursos científicos y talleres son de mucha influencia en su evolución profesional, mientras que un 50% ha respondido que la formación complementaria, talleres y congresos relacionados con la educación son de mucha influencia en su evolución profesional. Sólo el 25% indica la participación en redes para el desarrollo profesional de métodos de enseñanza es de mucha influencia en su evolución profesional, al igual que el diálogo con otros colegas sobre el cómo mejorar su método de enseñanza es de mucha influencia en su evolución profesional.

En cuanto a la Aptitud hacia el uso de sistemas e learning, 93 piensa que utilizar materiales y casos de estudios durante las clases a través plataformas e-learning es útil y muy útil en la formación de los estudiantes y el 86% encontró entre útil y muy útil participar en capacitaciones de e-learning,

En relación a los servicios de soporte y facilitación, el 50% de los docentes se encuentran muy satisfechos con las aulas y laboratorios de la Universidad, pero solo el 21% con las computadores y tecnología y solo 7% con los recursos de la biblioteca, mientras que el 88% está insatisfecho porque no existe alojamiento en el campus para Profesores

En lo que respecta a la evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes, los docentes encuestados evalúan como satisfactorias las competencias de Investigación adquiridas, la capacidad que tienen los estudiantes en adquirir nuevos conocimientos, las competencias teóricas adquiridas y la capacidad de comunicación y en un 57% solo satisfechos con las habilidades prácticas. Se puede indicar que la satisfacción hacia el manejo del idioma extranjero es bajo, al igual que hacia las habilidades informáticas y del manejo de estadística. Según la percepción de los encuestados, las capacidades de tomar decisiones, de resolver problemas, de análisis, de pensamiento crítico, de trabajo en equipo y de forma independiente, de liderazgo y de negociación no están completamente desarrolladas ya que todos opinaron que es satisfactoria pero solo porcentajes bajos pensaron que es altamente satisfactoria. El 43% se encuentran medianamente satisfechos con la capacidad de innovación y empresarial

En relación a Medidas adoptadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados, 93% de los docentes creen que el incluir la experiencia de la pasantía puede ser una medida positiva para mejorar la empleabilidad, el 57% de los docentes cree que el incluir el dominio de otro idioma es importante y sólo el 43% de los docentes cree que el insertar cursos más aptos a las necesidades empresariales y cursos más prácticos será muy útil.

Las Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable se resumen en: 79% cree que módulos sobre gestión de recursos naturales es importante, 64% cree que módulos matemático-estadísticos, módulos de climatología y modelamiento climático, módulos de diseño de medidas de mitigación y adaptación y módulos de Métodos de investigación y redacción científica son requeridos. 57% de los docentes encuestados opina que la inclusión de módulos de planificación urbana y rural sería importante y 43% opina que debe incluirse módulos de análisis socio-económico y módulos de tipo agronómico.

En forma general los encuestados opinaron: que haber participado de libre ejercicio profesional, Investigación de campo y actividades interactivas con productores y organizaciones rurales y búsqueda de herramientas de innovación en la educación en la web han influencia en su formación profesional.

Según los encuestados, otras habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados son: capacidad de adaptación y de trabajo; y capacidad prospectiva para visualizar escenarios futuros.

También manifestaron que otras medidas útiles tomadas por su Universidad para mejorar la empleabilidad de los graduados son las siguientes: Realización de Proyectos Academia-Empresa, inclusión de un módulo de trabajo en equipo, difundir el significado y competencias de las carreras que oferta la Universidad y mejorar las clases de inglés que se imparten en la Universidad.

En relación a las macro áreas a incluir en el programa, los encuestados consideran que debe incluirse: Modulo de Comunicación Científica Asertiva, Módulo de estudios de campo (conocer directamente la realidad rural) y módulos prácticos de manejo de ecosistemas, relacionados, por ejemplo, al manejo de vida silvestre.

Los docentes encuestados han considerado los siguientes temas a tomar en cuenta: El acceso a programa de posgrados suele estar limitado por los recursos económicos del aspirante, por lo que es importante considerar un programa de becas para estudiantes destacados que carezcan de recursos para el pago de los programas y que la Maestría debe equilibrar el tiempo de aprendizaje teórico y práctico

5. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ACTORES DEL MERCADO LABORAL

5.1 Características de los entrevistados

En la Tabla 6 se muestran los resultados correspondientes a la información de las 18 empresas/organizaciones encuestadas, como es la provincia donde se encuentran y el sector en el que operan.

Tabla 6. Provincias y sectores donde operan las organizaciones encuestadas

Parámetro	Región/Provincia		Sector en el que opera	
Categoría	Pichincha	Orellana	Sector público	Sector sin fines de lucro
Porcentaje	94%	6%	56%	44%

Por otra parte, en la Tablas 7 y 8 se resume la información correspondiente a la edad de la organización y el área de trabajo donde que operan las empresas/organizaciones encuestadas, respectivamente.

Tabla 7. Edad de las organizaciones encuestadas

Parámetro	Edad		
Categoría	Menos de 3 años	Entre 4 y 10 años	Más de 15 años
Porcentaje	29%	14%	57%

Tabla 8. Área de trabajo de las organizaciones encuestadas

Parámetro	Área de Trabajo		
Categoría	Local	Nacional	Internacional
Porcentaje	28%	39%	33%



Como se observa en la Tabla 8, de las 18 organizaciones encuestadas, un 33% trabaja en el área internacional. De este porcentaje, se ha encuestado las regiones geográficas específicas en las que cada una labora. Los resultados obtenidos se detallan en la Tabla 9.

Tabla 9. Región Geográfica donde trabajan las organizaciones encuestadas

Parámetro	Región Geográfica Específica			
Categoría	América Latina	América Latina y Europa	América Latina, Europa y África	América Latina, Europa, Medio Oriente, África, Asia
Porcentaje	33%	17%	17%	33%

5.2 Características de los empleados

A continuación, se muestra la opinión de las empresas/organizaciones encuestadas con respecto al nivel educativo de sus empleados, sus debilidades, el número de graduados que poseen cada una de éstas.

En la Tabla 10 se detalla la información del número de empleados que tienen algún grado universitario en cada empresa/organización encuestada.

Tabla 10. Empleados de la empresa/organización que poseen algún grado universitario

Parámetro	Empleados con grado universitario		
Categoría	Entre el 10% y el 30%	Entre el 30% y el 50%	Más del 50%
Porcentaje	6%	11%	83%

Por otra parte, en la Tabla 11 se muestran las debilidades de la fuerza laboral cada empresa/organización encuestada.

Tabla 11. Empleados de la empresa/organización que poseen algún grado universitario

Parámetro	Debilidades		
Categoría	Nivel de cualificación inadecuada de la fuerza laboral	Falta de experiencia profesional para enfrentar las tareas requeridas	Otro
Porcentaje	11%	28%	62%

Entre otras debilidades adicionales a las detalladas en la Tabla 6.6, las empresas/organizaciones encuestadas han opinado lo siguiente:

- Encontrar profesionales capacitados y con visión estratégica en la zona amazónica donde trabajan.
- Falta de ofertas de capacitación a nivel de postgrado en temas acordes con el ecosistema amazónico.
- Falta de presupuesto para contratación de personal.
- Retiro de donantes, necesidad de proyectos de largo plazo, entre los principales.
- Sobrecualificación del personal para ciertos puestos de trabajo.



- Falta de experticia específica en lo que respecta a la gestión para la sostenibilidad y cambio climático parte de experiencias en proyectos. En su mayoría nuestros colaboradores no parten de un antecedente académico que haya considerado estos enfoques.
- Falta de actualización en cuanto a conocimientos por parte de los funcionarios.
- La remuneración es baja respecto a otros países.
- Las personas administrativas no hablan fluido inglés.
- Motivación, espacio de crecimiento, diversificación de la carrera de servidor público.

Adicional a lo indicado anteriormente, las 18 empresas/organizaciones encuestadas (es decir, un 100%) han contratado nuevos empleados con títulos universitarios. En la Tabla 12 se muestra la proporción de nuevos empleados con títulos universitarios que ha contratado cada organización.

Tabla 12. Proporción de nuevos empleados contratados que poseen título universitario

Parámetro	Porcentaje de nuevos empleados con título universitario				
Categoría	Menos del 5%	Entre 5 y 10%	Entre 10 y 30%	Entre 30 y 50%	Más del 50%
Porcentaje	6%	17%	11%	17%	50%

5.3 Exigencias de los empleadores

En esta sección se detallan las principales exigencias de los empleadores, tales como áreas de graduación, nivel educativo, otros factores importantes para el reclutamiento del personal, aspectos difíciles a encontrar: títulos y competencias, evaluación de medidas para mejorar la empleabilidad.

- Área de Graduación de los empleados

En el Gráfico 59 se detallan las áreas de conocimiento que los empleadores prefieren de sus empleados graduados. Como se observa en dicha Figura, el 50% de las empresas encuestadas, requiere empleados que tengan conocimiento en el Área de Ciencias de la Tierra y del espacio. Además, un 22% de las 18 empresas/organizaciones entrevistadas opina que tiene una preferencia por los empleados cuya área sean las Ciencias Agropecuarias.

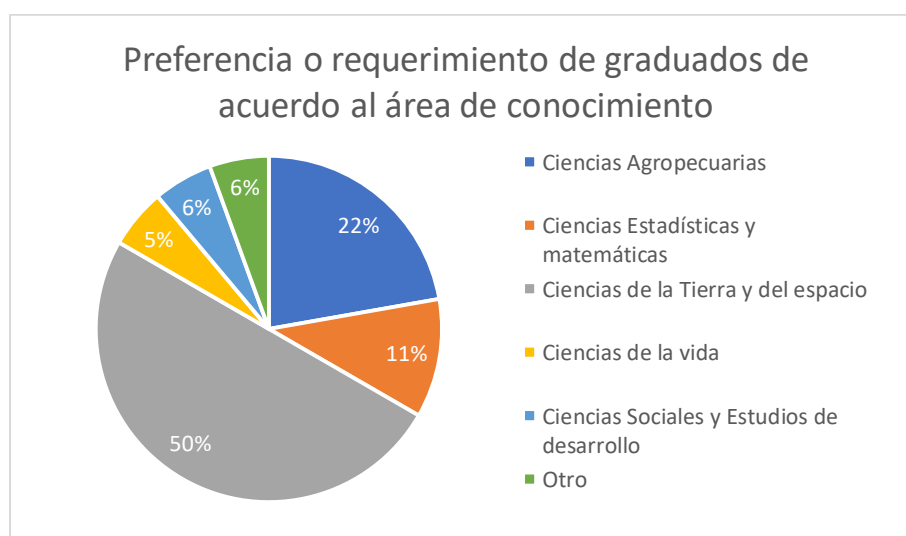


Gráfico 59. Preferencia o requerimiento de graduados de acuerdo al área de conocimiento



De acuerdo al Área de Conocimiento, los encuestados indicaron las categorías específicas que requieren para su organización. Esta información se resume en la Tabla 13.

Tabla 13. Preferencia de Áreas de conocimiento y sus categorías específicas.

Área de Conocimiento	Área específica
Ciencias Agropecuarias	- Agroecología - Agroforestería - Producción sostenible - Planificación y transferencia de tecnología - Agronomía - Agronegocios - Bioeconomía - Ingeniería de Alimentos
Ciencias Estadísticas y Matemáticas	- Estadística - Biometría
Ciencias de la Tierra y del espacio	- Cambio Climático y Recursos Hídricos - Hidrología - Climatología - Geografía - Geografía ambiental - Ecohidrología - Manejo de Cuencas - Cambio climático - Hidrometeorología - Geología - Energía - Ingeniería - Ciencias Ambientales
Ciencias de la vida	- Ecología - Biología
Ciencias Sociales y Estudios de desarrollo	- Antropología humana
Otro	- Fortalezas técnicas, matemáticas y tecnológicas.

- Factores importantes para el reclutamiento de personal: Nivel educativo de los empleados

De los 18 representantes de las organizaciones encuestadas, un 67% opina que es importante tener un nivel académico de Maestría para la selección de su personal. Por otra parte, únicamente para un 11% de los encuestados es importante que sus empleados tengan un nivel de formación de Doctorado para la selección del talento humano. Para un 22% de las organizaciones entrevistadas la importancia para la selección de su personal radica en que sus empleados tengan otro nivel de formación, tales como un título de Tercer Nivel (Ingeniería). Los resultados de la importancia del nivel académico se resumen en el Gráfico 60.

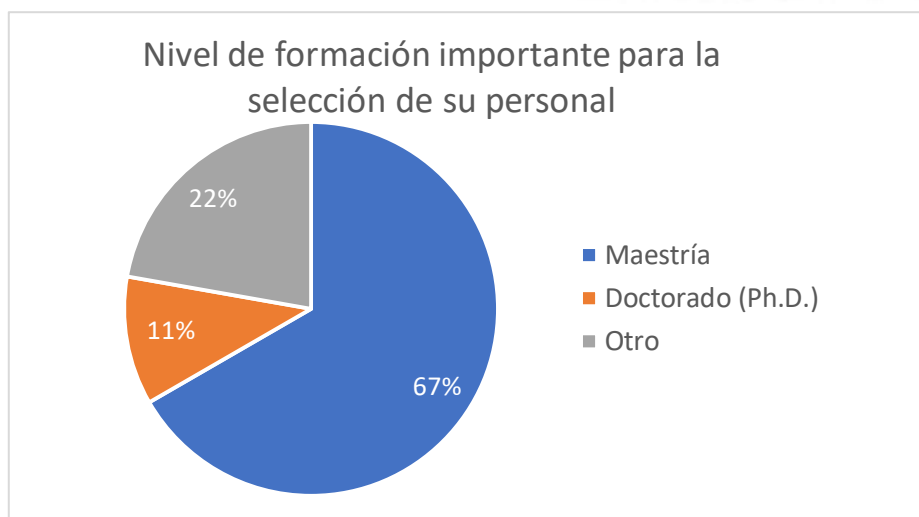


Gráfico 60. . Importancia del Nivel de Formación académica para la selección de personal.

- **Factores importantes para el reclutamiento de personal: Experiencia formativa o laboral en el extranjero**

Los 18 representantes de las organizaciones encuestadas evaluaron la importancia de tener una experiencia formativa o laboral en el extranjero. Un 61% de los encuestados opina que es útil (y muy útil) para una empresa el reclutar personal con este tipo de experiencia. Por otra parte, como se puede observar en el Gráfico 61, para un 33% de las organizaciones entrevistadas, la experiencia en el extranjero es medianamente útil como factor de reclutamiento de personal.

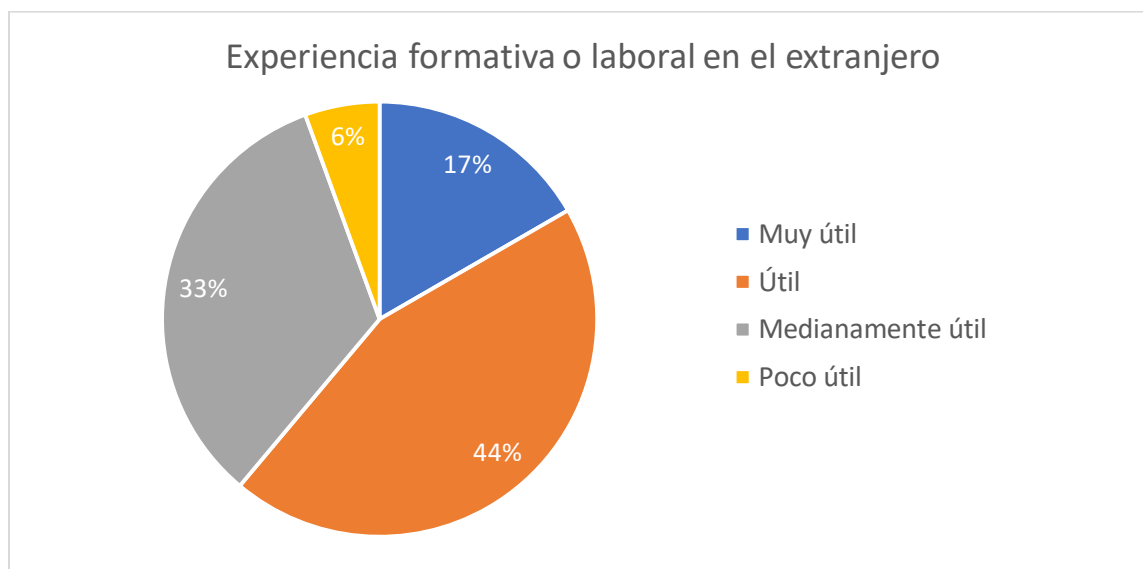


Gráfico 61. Importancia de la experiencia formativa y laboral en el extranjero para la selección de personal.

- **Factores importantes para el reclutamiento de personal: Universidad donde estudiaron los empleados**

Como se observa en el Gráfico 62, existen resultados idénticos en lo que respecta a la importancia de la Universidad donde estudiaron los empleados. Para un 50% de los representantes de las organizaciones este factor es útil y muy útil para el reclutamiento de personal. Sin embargo, para el 50% la Universidad de dónde provienen los empleados es un factor medianamente útil y poco útil en lo que respecta a procesos de selección de talento humano.

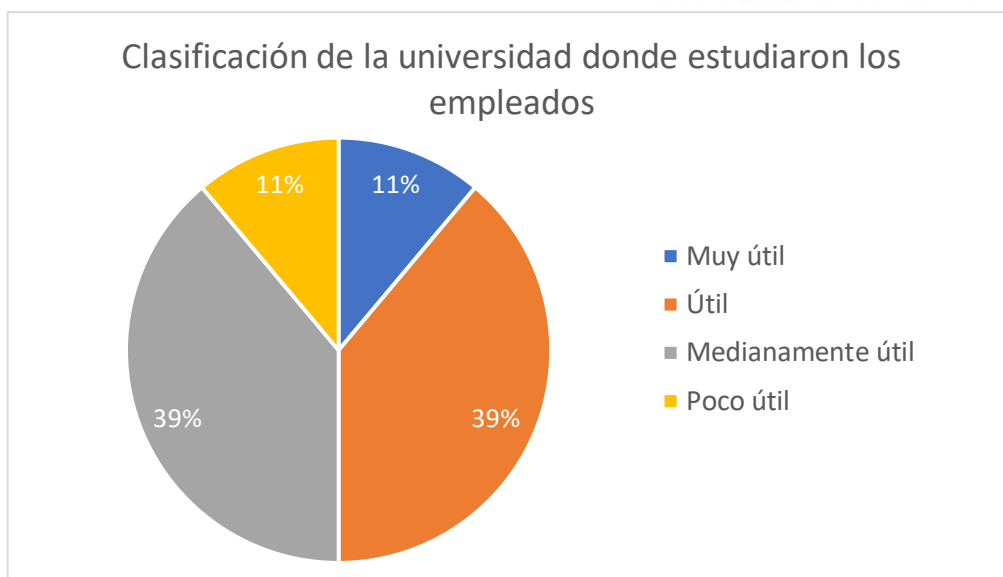


Gráfico 62. Importancia de la universidad donde estudiaron los empleados para la selección de personal.

- **Factores importantes para el reclutamiento de personal: Pasantía durante los estudios**

La pasantía de los estudios ha sido otro de los factores evaluados en la encuesta y los resultados de este factor para el reclutamiento de personal se muestran en el Gráfico 63. Para el 56% de los encuestados, el haber realizado pasantías durante los estudios es un factor útil y muy útil con respecto a la selección de personal. Mientras que para un 28% de los representantes de las organizaciones, dicho factor es poco útil para el reclutamiento de talento humano.

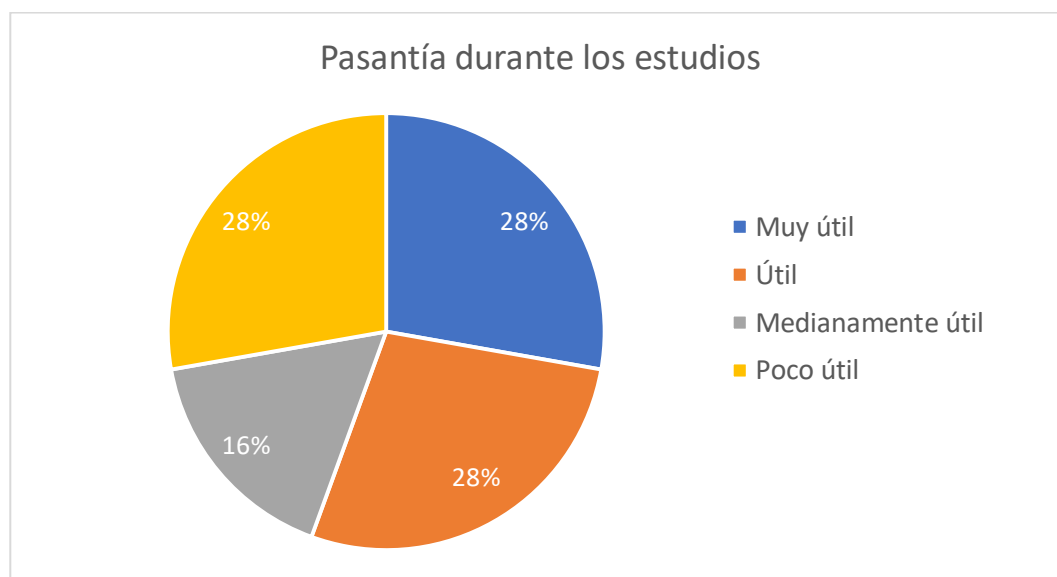


Gráfico 63. Importancia de la pasantía durante los estudios para la selección de personal.

- **Factores importantes para el reclutamiento de personal: Experiencia profesional /laboral**

De acuerdo al gráfico 64, los 18 representantes de las empresas encuestadas concuerdan que la experiencia laboral y profesional es un aspecto útil y muy útil en lo que respecta al reclutamiento de personal. De estos, el 72% opina que dicho factor es muy útil y el restante cree que es útil.

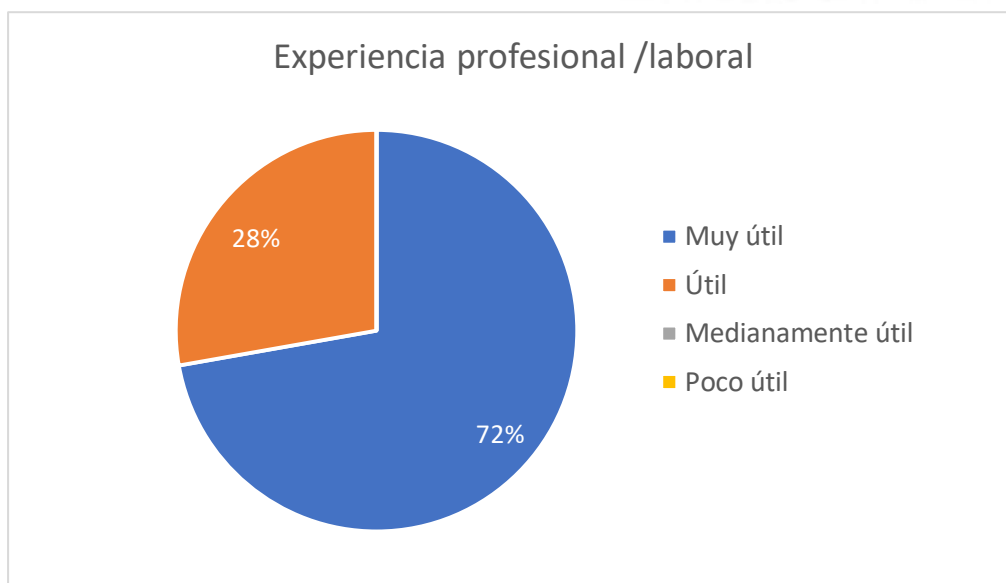


Gráfico 64. Importancia de la experiencia profesional/laboral para la selección de personal.

- **Aspectos más difíciles de encontrar al contratar recién graduados de la Universidad**

Según los 18 representantes de las empresas encuestadas, los aspectos más difíciles de encontrar al contratar a un recién graduado, según el 83% de los encuestados, son los conocimientos técnicos y habilidades prácticas, así como también que sea titulado en un campo específico. Por otra parte, la aceptación al salario, la motivación y otros aspectos son aspectos no tan difíciles de encontrar según la encuesta realizada.

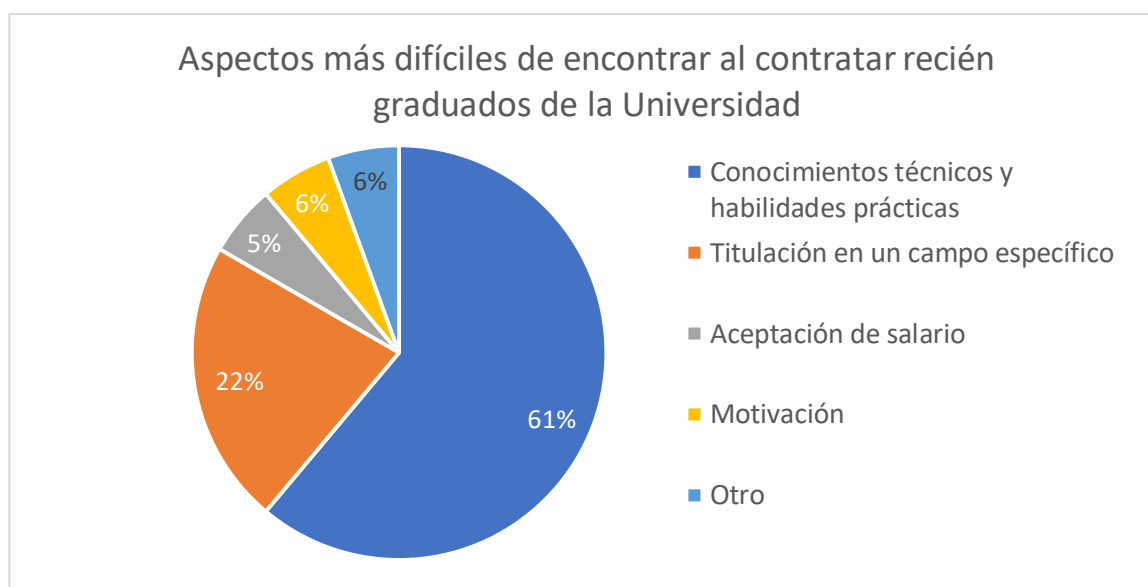


Gráfico 65. Aspectos más difíciles de encontrar al contratar recién graduados de la universidad.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Competencias de Investigación**

De acuerdo al Gráfico 66, un 78% de los representantes de las empresas están de acuerdo y totalmente de acuerdo que a los recién titulados les faltan adquirir competencias de investigación. Mientras que únicamente un 5% opina que dichas competencias no son un requisito que les haga falta a los recién titulados.

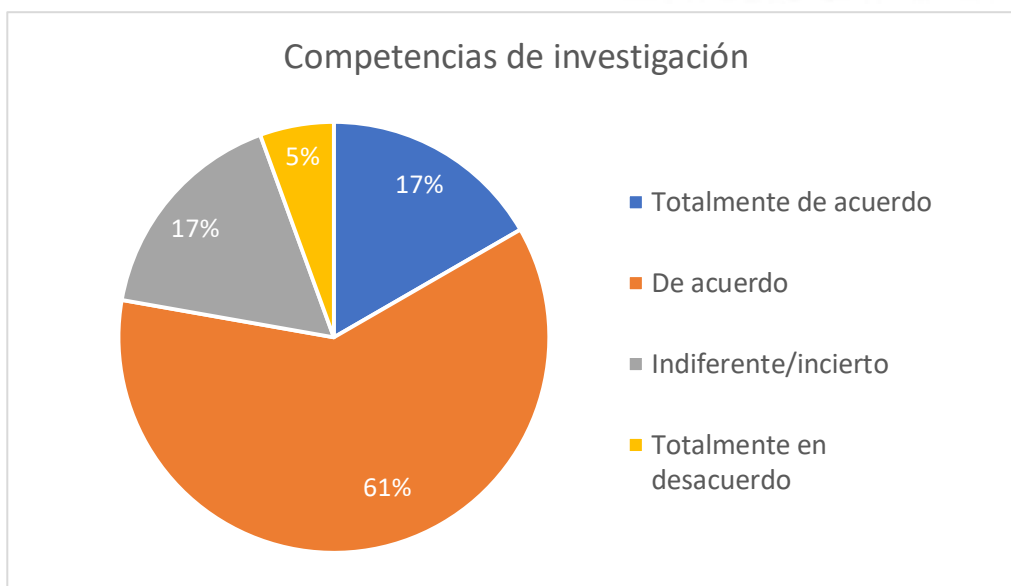


Gráfico 66. Importancia de las competencias de investigación como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Competencias teóricas**

De los 18 encuestados, un 33% (28% de acuerdo y 5% totalmente de acuerdo) opina que los recién titulados les falta competencias teóricas en su formación. Mientras que, un 28% piensa lo contrario. Por otra parte, un 39% de los 18 encuestados piensa que este aspecto es indiferente para su empresa u organización. Dicha información se muestra en el Gráfico 67.

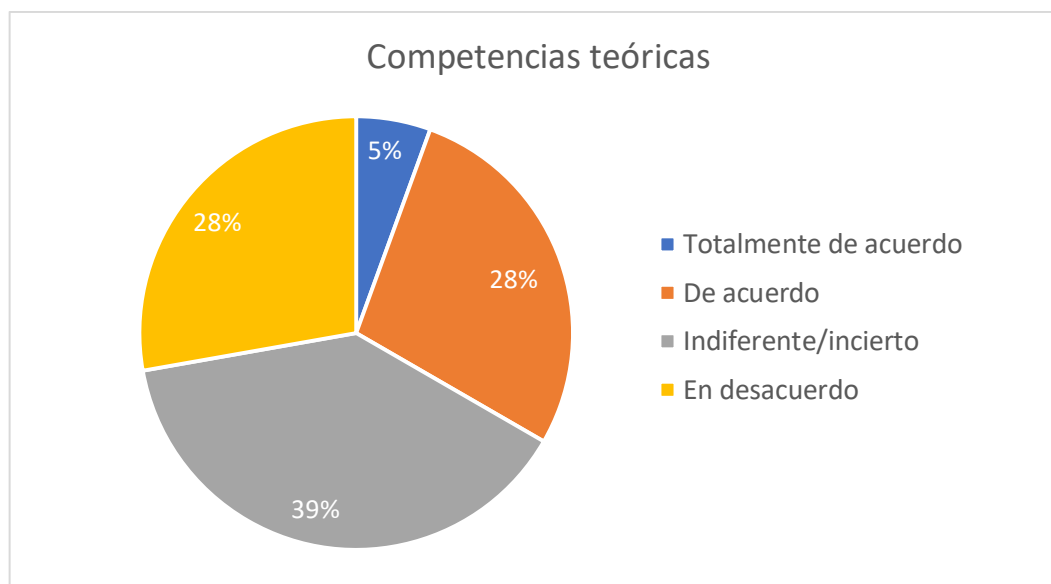


Gráfico 67. Importancia de las competencias teóricas como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Competencias prácticas**

Según los 18 representantes de las empresas encuestadas, a los recién titulados les faltan adquirir competencias prácticas. En esto coinciden un 77% de los encuestados, como se muestra en el Gráfico 68. Por otra parte, únicamente el 12% de los representantes de las empresas (6% en desacuerdo y 6% en total



desacuerdo) opinan lo contrario, es decir, están conformes con las competencias prácticas de los recién titulados de las universidades.

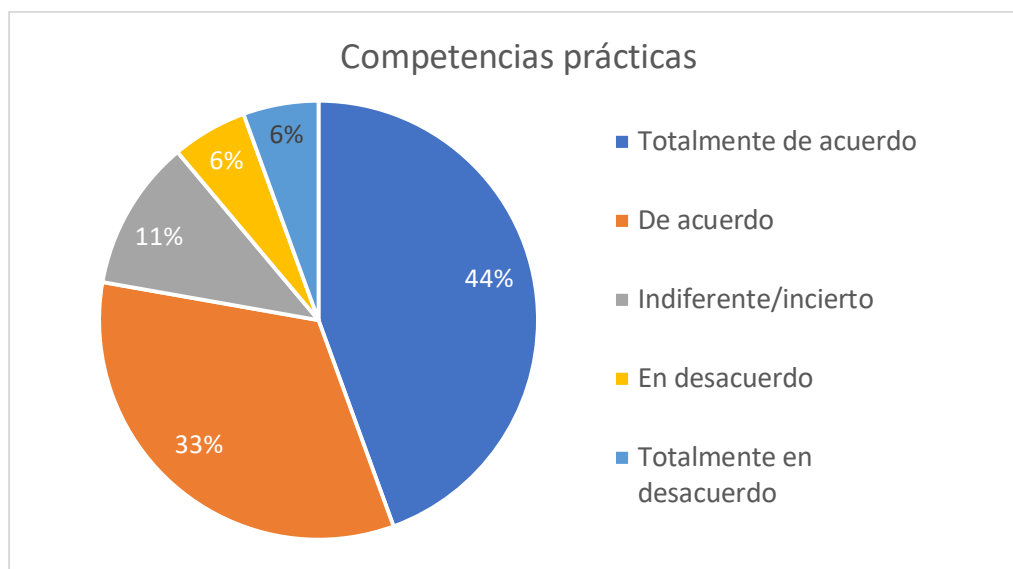


Gráfico 68. Importancia de las competencias prácticas como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Capacidad de comunicación (expresión oral y escrita, elaboración y presentación de informes, etc.)**

Un aspecto que se ha evaluado en esta encuesta es la capacidad de comunicación de los Recién titulados. De acuerdo al Gráfico 69, un 83% de los encuestados opina que la capacidad de comunicación es un aspecto que les falta mejorar a los recién titulados. Mientras que, para un 11% dicho aspecto es indiferente.

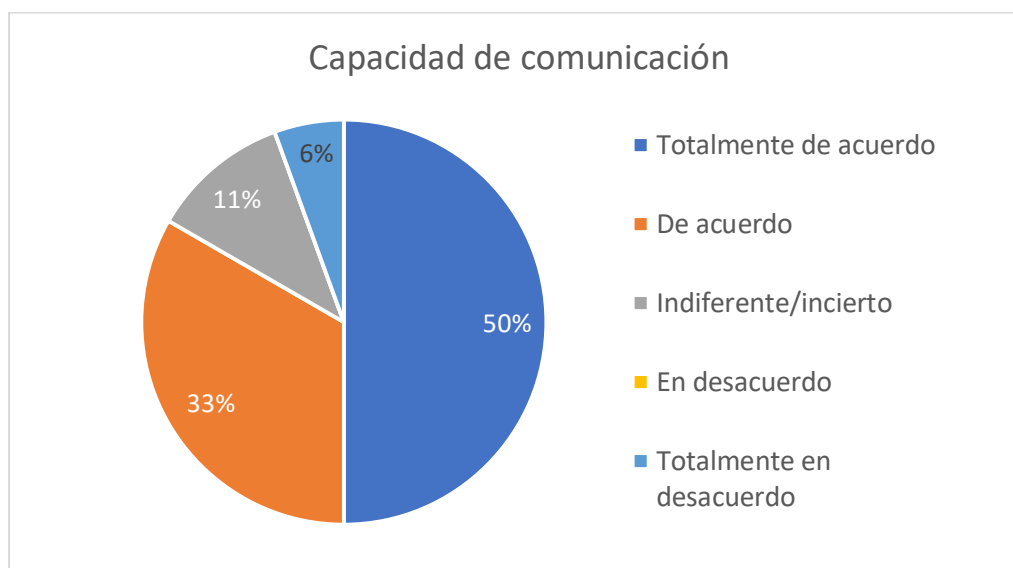


Gráfico 69. Importancia de Capacidad de comunicación como Habilidad y/o requisito que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Idiomas Extranjeros**

De los 18 encuestados, el 56% (22% de acuerdo y 34% totalmente de acuerdo) opina que los recién titulados les falta adquirir habilidades en lo que respecta al manejo de idiomas extranjeros, mientras que un 11% opina



lo contrario. Por otra parte, este aspecto es indiferente para un 11% de las empresas encuestadas. Esta información se resume en el Gráfico 70.

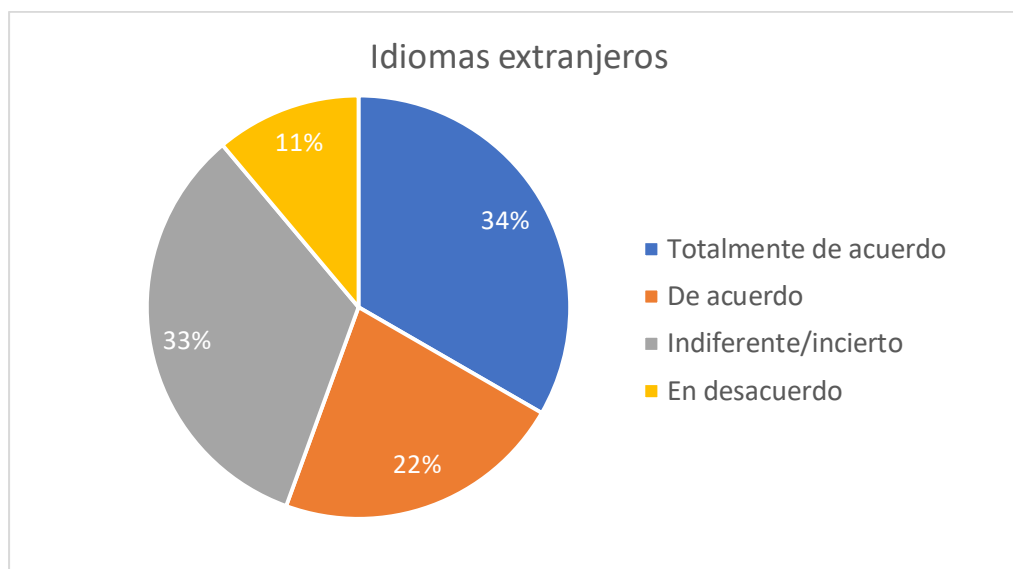


Gráfico 70. Importancia del manejo de idiomas extranjeros como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Habilidades informáticas**

Al analizar la Figura 6.13, es posible identificar que existen opiniones opuestas en lo que respecta a las habilidades informáticas que necesitan los recién titulados. De este modo, se puede observar que, para el 39% de los entrevistados, a los recién titulados les falta adquirir habilidades informáticas; mientras que, el 37% de los representantes de las empresas opina lo contrario. Además, un 22% de los encuestados cree que este aspecto es indiferente o incierto.

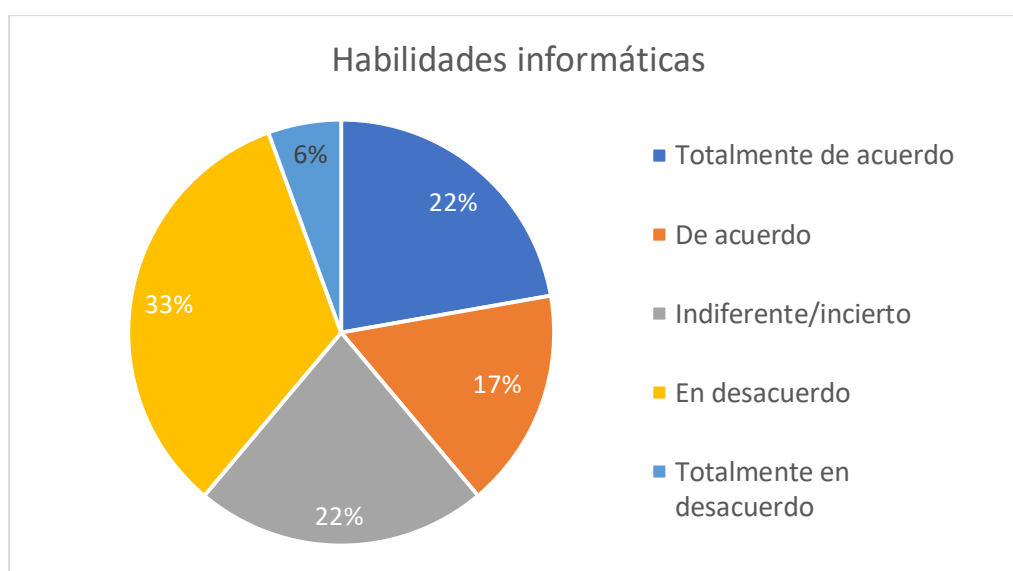


Gráfico 71.. Importancia de las habilidades informáticas como aspectos y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Manejo de programas estadísticos**



De los 18 representantes de las empresas encuestadas, un 72% (44% de acuerdo y 28% en total acuerdo) opina que a los recién titulados les faltan adquirir conocimientos en lo que respecta al manejo de programas estadísticos; mientras que, únicamente un 6% opina lo contrario. Por otra parte, para un 22% de los entrevistados, este aspecto es indiferente o incierto. El resumen de esta información se muestra en el Gráfico 72.

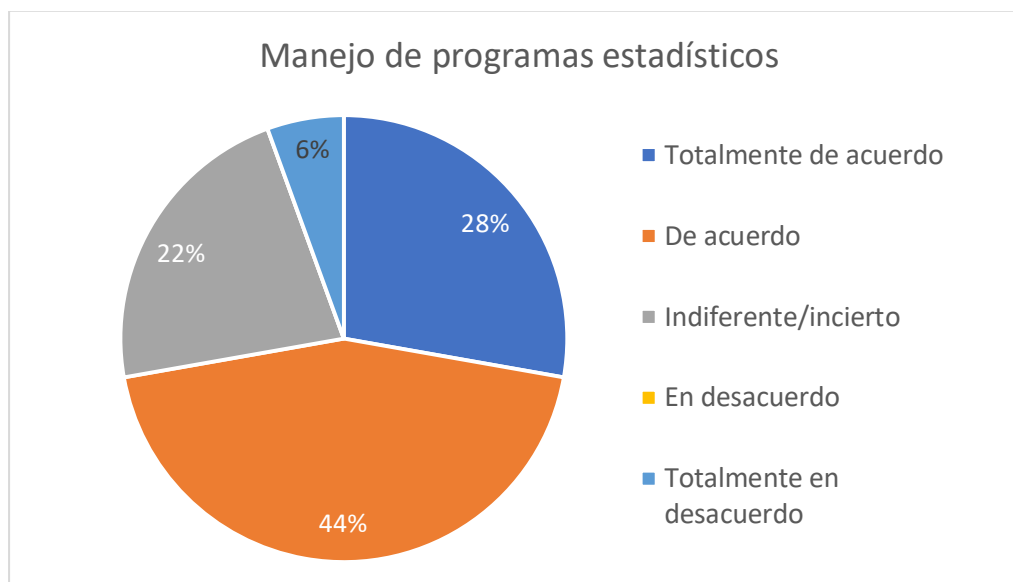


Gráfico 72.. Importancia del manejo de programas estadísticos como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Capacidad de tomar decisiones**

De acuerdo a la información del Gráfico 6.15, un 89% de las personas encuestadas (45% de acuerdo y 44% en total acuerdo) opinan que la capacidad de tomar decisiones es un requisito que les faltan a los recién titulados. Por otra parte, el 11% de los actores en el mercado laboral son indiferentes en este aspecto.

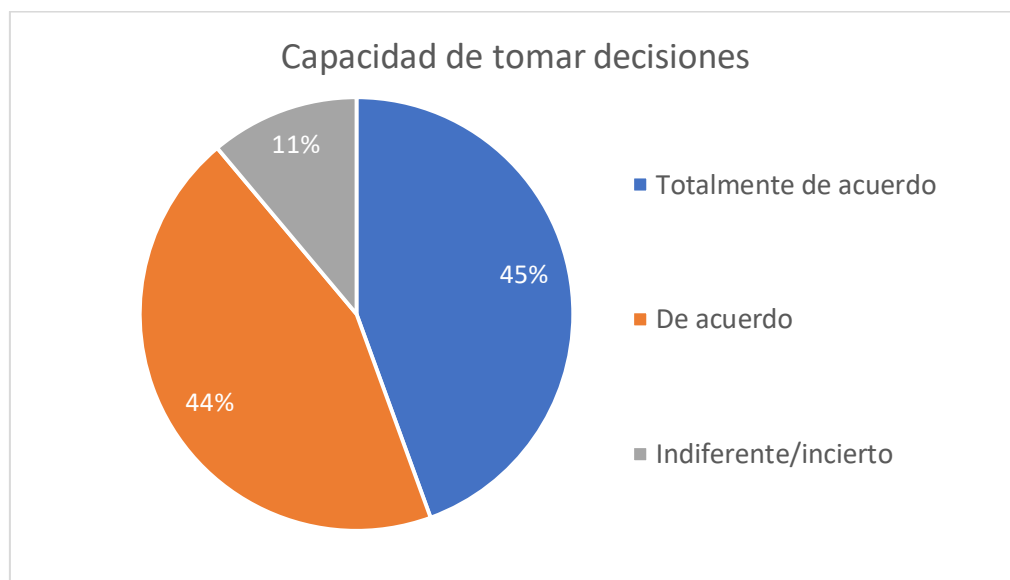


Gráfico 73. Importancia de la capacidad de tomar decisiones como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.



- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Competencias para resolver problemas**

En el Gráfico 74 se puede observar que, de los 18 representantes de empresas y organizaciones, un 83% (44% totalmente de acuerdo y 39% de acuerdo) piensan que la capacidad o competencias para resolver problemas son aspectos importantes a tomar en cuenta como habilidad o requisito que les faltan a los recién titulados.

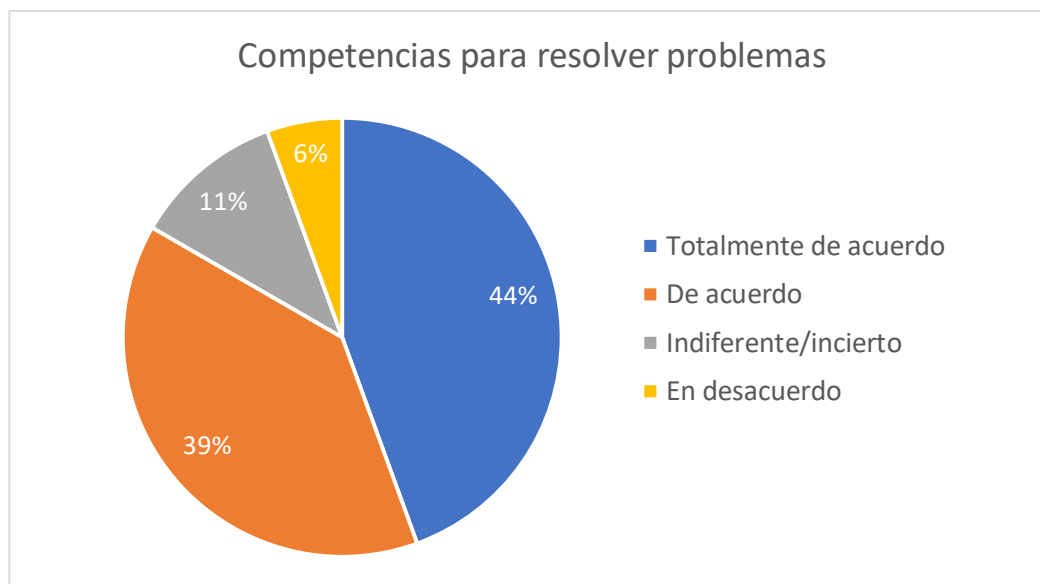


Gráfico 74. Importancia de las competencias para resolver problemas como Habilidad y/o requisito que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Análisis y pensamiento crítico**

Una de las habilidades que les faltan a los recién graduados, según el 84% de los encuestados (56% totalmente de acuerdo y 28% de acuerdo) es el análisis y pensamiento crítico. La opinión de los actores del mercado laboral con respecto a este aspecto se resume en el Gráfico 75.

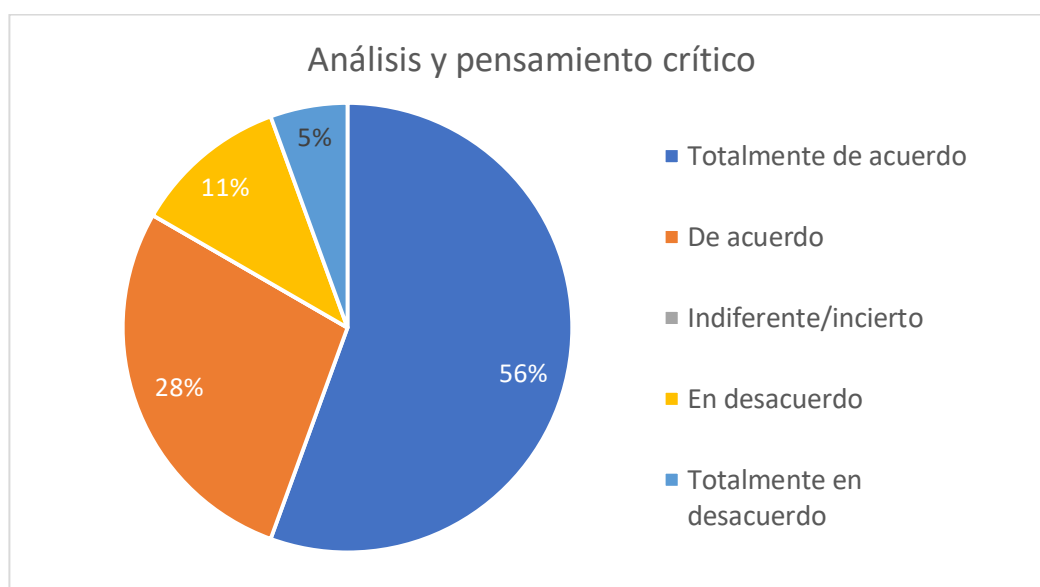


Gráfico 75. Importancia del Análisis y pensamiento crítico como Habilidad y/o requisito que les faltan a los recién titulados.



- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Capacidad de trabajar en equipo**

De acuerdo al Gráfico 76, un 67% de los representantes de las empresas están de acuerdo y totalmente de acuerdo que a los recién titulados les hace falta mejorar su capacidad de trabajar en equipo. Mientras que, un 11% opina que dichas competencias no son un requisito que les haga falta a los recién titulados.

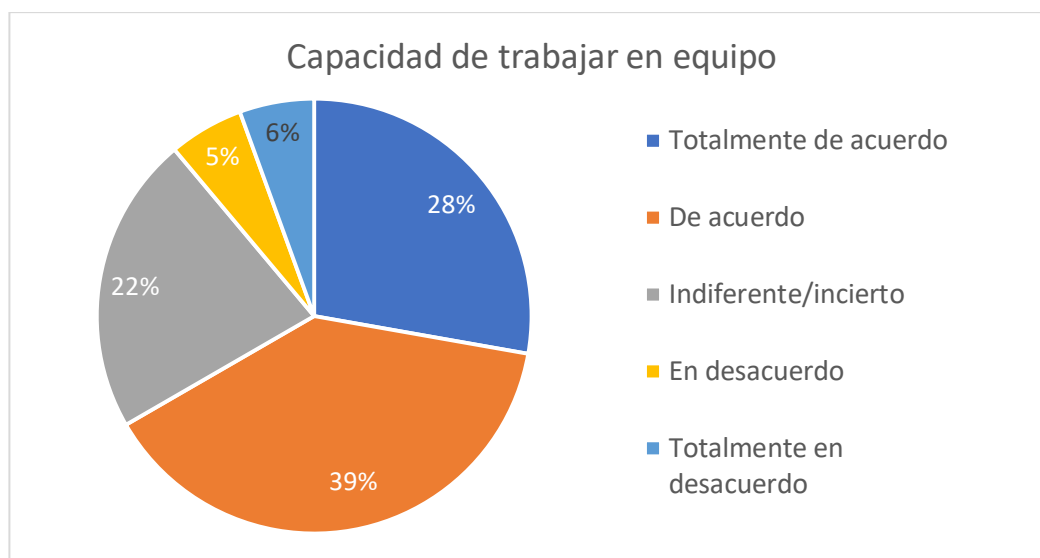


Gráfico 76. Importancia de la capacidad de trabajar en equipo como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Capacidad de trabajar de forma independiente**

La capacidad de trabajar de forma independiente es otro de los factores evaluados en la encuesta y los resultados se muestran en el Gráfico 77. Para el 61% de los encuestados (17% totalmente de acuerdo y 44% de acuerdo), la capacidad de trabajar de manera independiente es un aspecto que carecen los recién titulados. Mientras que un 11% de los representantes de las empresas opinan lo contrario. Además, existe un 28% que cree que la capacidad de trabajar de forma independiente es indiferente para el caso.

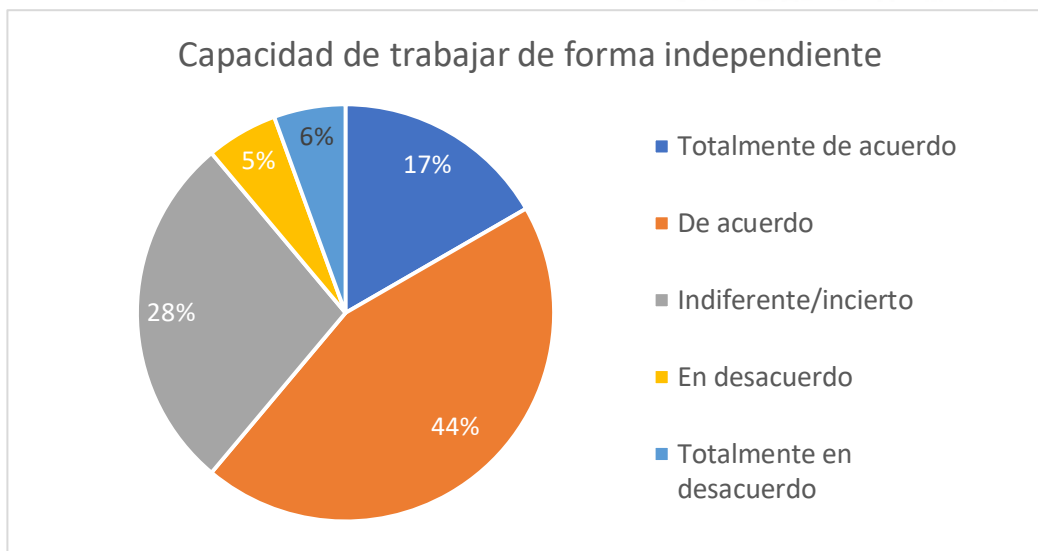


Gráfico 77. Importancia de la capacidad de trabajar de forma independiente como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Competencias para resolver problemas**

En el Gráfico 78 se puede observar que, de los 18 representantes de empresas y organizaciones, un 50% (11% totalmente de acuerdo y 39% de acuerdo) opinan que la capacidad de adquirir nuevos conocimientos es un aspecto importante a tomar en cuenta como habilidad o requisito que les faltan a los recién titulados. Por otra parte, existe un 28% que cree que dicho aspecto no es importante y un 22% que cree que es indiferente o incierto.

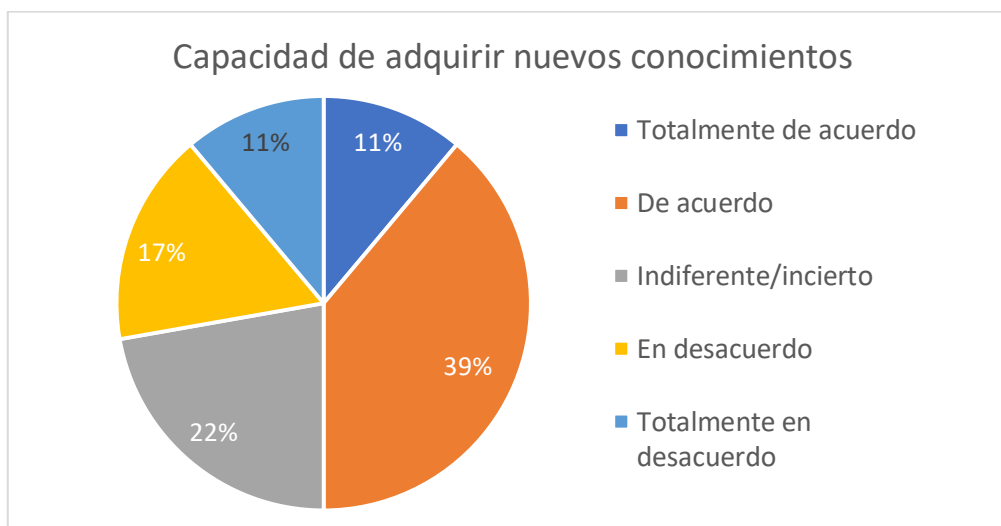


Gráfico 78. Importancia de la capacidad de adquirir nuevos conocimientos como Habilidad y/o requisito que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Liderazgo**

Al analizar la Figura 79, la mayoría de los entrevistados (39% totalmente de acuerdo y 28% de acuerdo) opina que a los recién titulados les hace falta capacidad de liderazgo. Por otra parte, existe un 11% que opina lo contrario y un 22% que cree que este aspecto es indiferente o incierto.

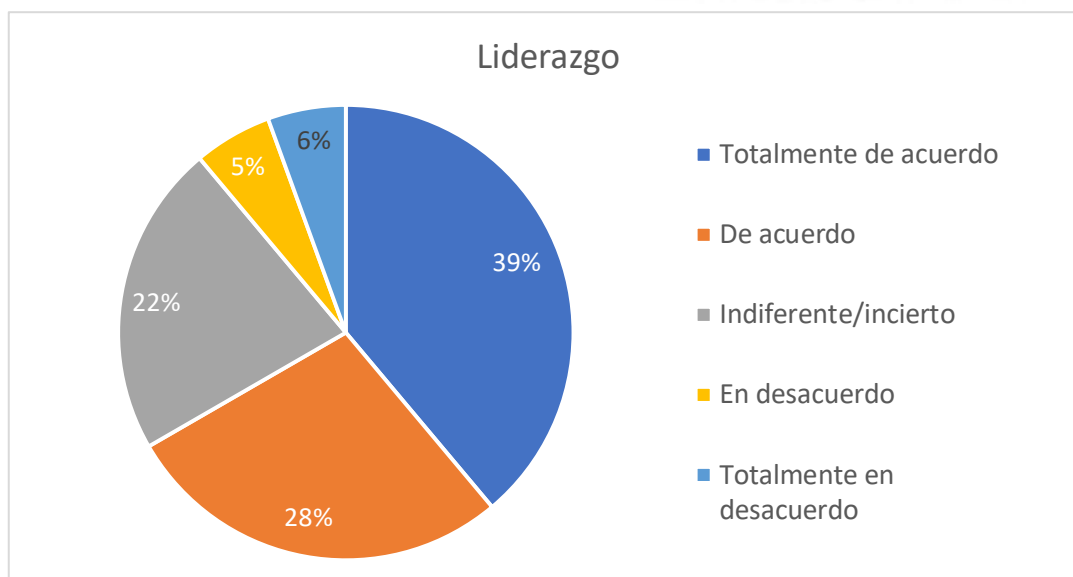


Gráfico 79. Importancia de la capacidad de liderazgo como Habilidad y/o requisito que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Capacidad de negociación**

Una de las habilidades que les faltan a los recién graduados, según el 87% de los encuestados (45% totalmente de acuerdo y 22% de acuerdo) es la capacidad de negociación. Por otra parte, existe un 11% de los entrevistados que opina lo contrario. La opinión de los actores del mercado laboral con respecto a este aspecto se resume en el Gráfico 80.

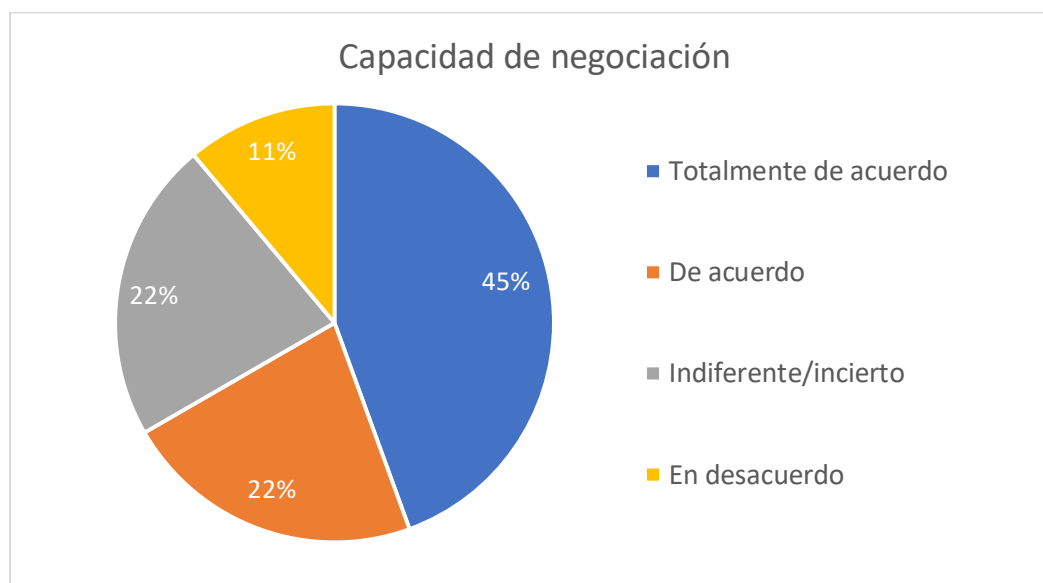


Gráfico 80. Importancia de la capacidad de negociación como Habilidad y/o requisito que les faltan a los recién titulados.

- **Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados: Capacidad empresarial e innovación**

De acuerdo al Gráfico 81, un 83% de los representantes de las empresas están de acuerdo y totalmente de acuerdo que a los recién titulados les hace falta mejorar su capacidad empresarial e innovación. Mientras que, un 12% opina que dicha capacidad no es un requisito que les haga falta a los recién titulados.

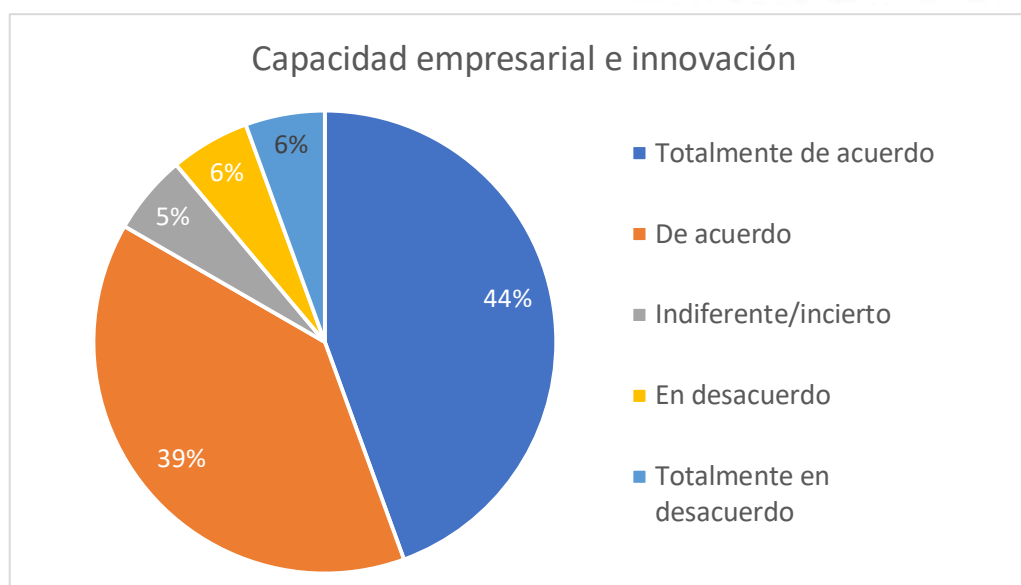


Gráfico 81. Importancia de la capacidad empresarial e innovación como Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

- **Medidas a ser tomadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados: Incluir cursos más aptos a las necesidades del mercado laboral.**

De acuerdo al Gráfico 82 se puede indicar que, un 94% de los representantes de las empresas y organizaciones opinan que la inclusión de cursos más prácticos y aplicados sería de gran (72% muy útil y 22% útil) para mejorar la empleabilidad de los estudiantes. Cabe mencionar además que, para un 6% de los encuestados, esta medida sería medianamente útil.

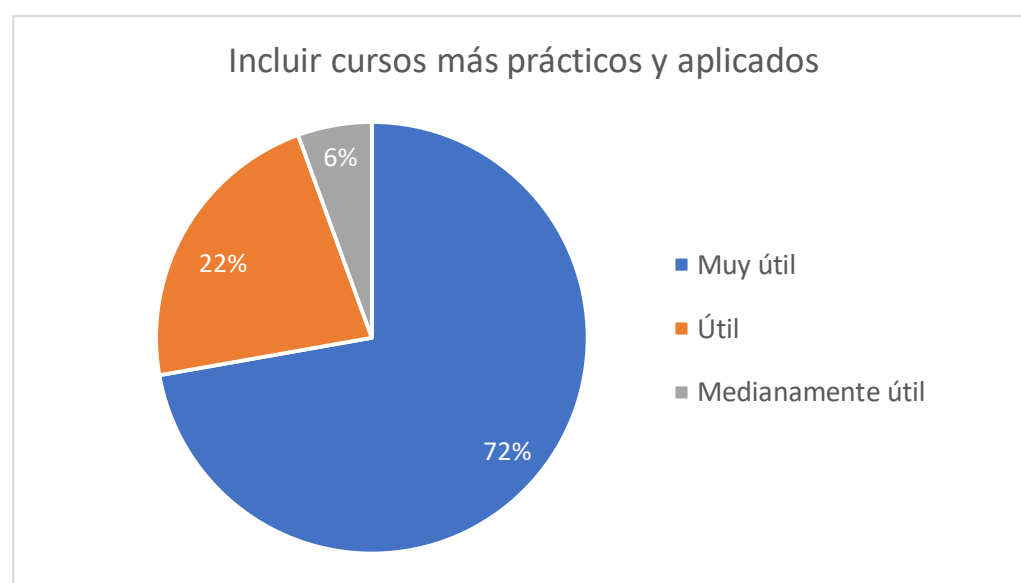


Gráfico 82. Importancia de la inclusión de cursos más prácticos y aplicados como medida de las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados.

- **Medidas a ser tomadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados: Incluir la experiencia de la pasantía obligatoria como parte del currículum.**

De los 18 representantes de las empresas, el 94% está de acuerdo en que es muy importante incluir la experiencia de la pasantía obligatoria como parte del currículum como medida de las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados. Esto se evidencia en el Gráfico 83.

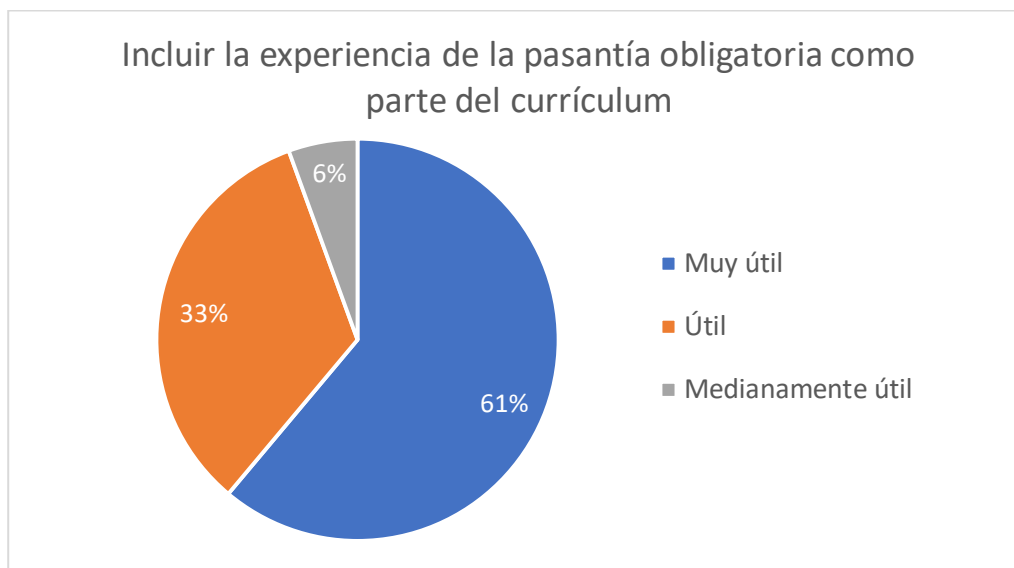


Gráfico 83. Importancia de la inclusión de la experiencia de la pasantía obligatoria como parte del currículum como medida de las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados.

- **Medidas a ser tomadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados: Incluir un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas (Inglés).**

De la encuesta realizada a los actores del mercado laboral, el 89% opina que el incluir la enseñanza de un nivel de conocimiento de inglés y dominio de otros idiomas (como el inglés) es una medida muy útil para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados. Los resultados referentes a la utilidad de esta medida que puede ser adoptada por las universidades se resumen en el Gráfico 84.

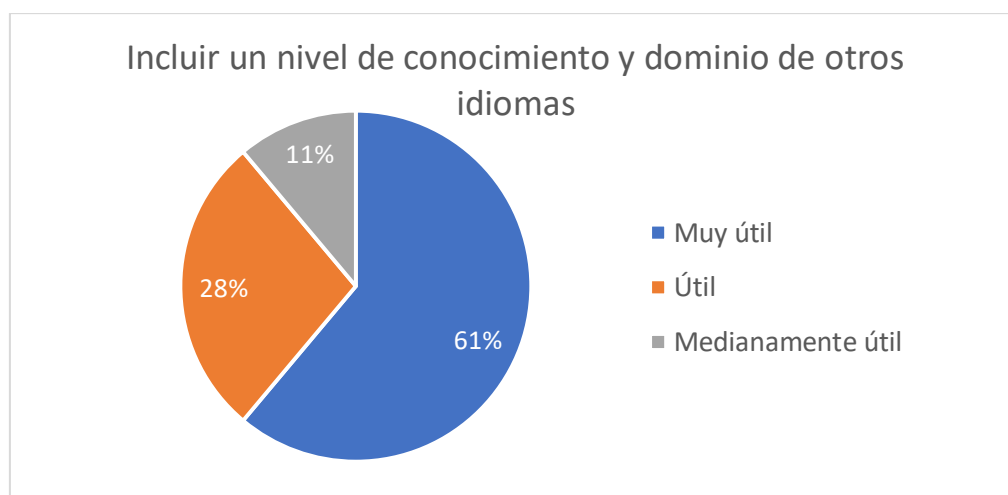


Gráfico 84. Importancia de la inclusión de un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas como medida de las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados.

5.4 Interés sobre temas CCARSD y Cooperación con Universidades

En esta sección se detallan los principales intereses sobre la inclusión de temas de Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible y la Cooperación entre empresas y la Academia.



- **Interés en tener profesionales en la empresa/institución con competencias sobre los temas del Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible.**

De los 18 representantes de las empresas/instituciones, el 79% opina que su organización tendría interés en contar con profesionales con competencias y conocimientos relacionados al Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible. Estos resultados se muestran en el Gráfico 85.

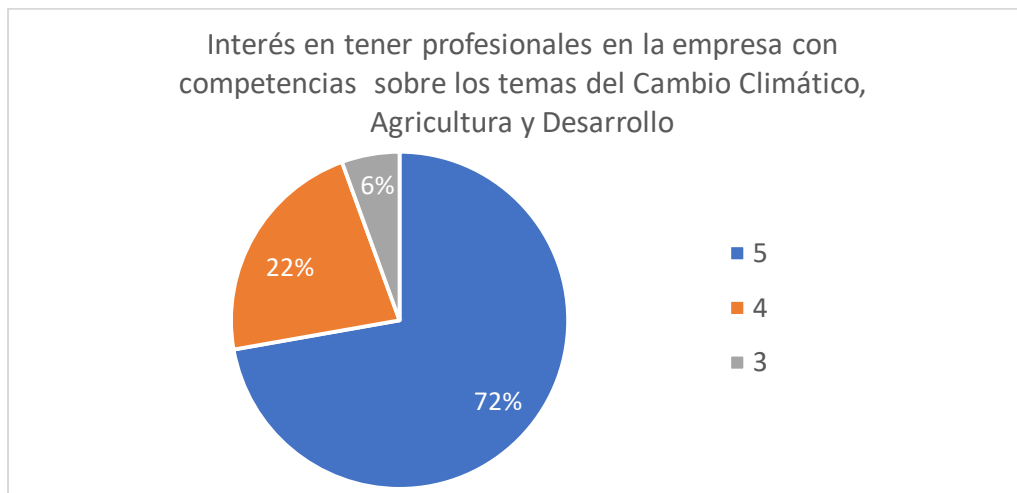


Gráfico 85. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de módulos de análisis socio-económico en relación al cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable.

- **Interés en tener profesionales en la empresa/institución con competencias sobre los temas del Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible.**

Como se observa en la Figura 86, el 94% de las empresas/instituciones han realizado diferentes actividades de cooperación con universidades. De este porcentaje, el 39% ha participado en debates sobre el diseño de currículums y mallas curriculares, el 44% ha ofrecido pasantías a los estudiantes universitarios y el 11% ha participado en conferencias científicas organizadas por diferentes casas de estudios.

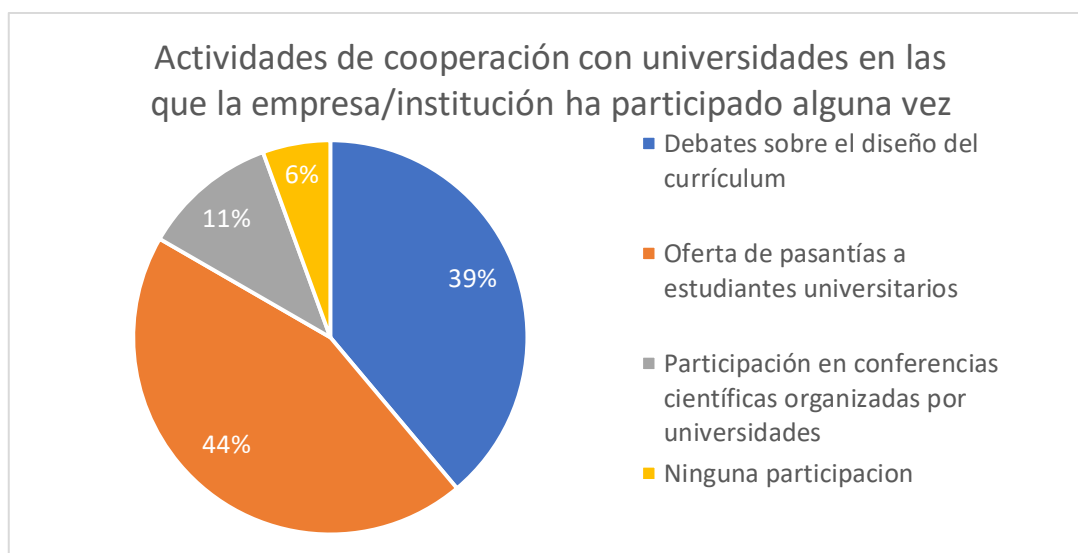


Gráfico 86. Opinión de los docentes con respecto a la inclusión de módulos de análisis socio-económico en relación al cambio climático en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable.

- **Otras actividades de Cooperación con Universidades.**



Los representantes de las empresas/instituciones tomadas en cuenta en la realización de la encuesta detallaron las siguientes actividades que de Cooperación con Universidades que realizan la Organizaciones a las que pertenecen:

- Convenios con universidades para desarrollar componentes de diferentes programas que se llevan a cabo en las empresas, a través de la generación de cursos y talleres con universidades
- La EPMAPS cuenta con la Estación Científica Agua y Páramo desde la cual se fomenta el intercambio académico y generación de alianzas con las universidades.
- Coordinación y Gestión de Proyectos de Investigación.
- Desarrollo de una propuesta conjunta para la creación de un Centro de Transferencia Tecnológica.
- Suscripción de convenios con transferencia de conocimientos
- Co-ejecución de proyecto de monitoreo ambiental en la Amazonía y respuesta a Covid en pueblos indígenas amazónicos
- Convenios para realizar trabajos de investigación aplicada (consultorías).

5.5 Otros asuntos a destacar

Los representantes de diferentes empresas e instituciones que hacen parte del mercado laboral han considerado los siguientes temas a tomar en cuenta:

- La preparación de estudiantes en lo humano y académico debe orientar también a fortalecer la actitud de trabajo en equipo e interinstitucional para optimizar los recursos.
- Incluir en dirección y co-dirección de tesis (trabajos de investigación) a profesionales de los Institutos de Investigación.
- Se requiere aún generar demanda.
- Se requiere de graduados con fuertes bases de herramientas de programación y modelación.
- Se requiere que los estudiantes puedan desempeñarse no solamente en el área agrícola, sino en todo el espectro de los sectores priorizados en la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

5.6 Conclusiones

En relación a las características generales, el 94% de los 18 encuestados pertenece a la región capital (Pichincha) y el 56% al sector público, el 57% tiene más de 15 años de experiencia profesional, el 28% pertenece a organizaciones locales y el 39 % a nacionales, del 33% que trabaja en con organizaciones internacionales el 33% son organizaciones en América latina y el 33% son de América Latina, Europa, Medio Oriente, África, Asia

Con respecto a las características de los empleados requeridos, los encuestados en relación al nivel educativo de sus empleados en un 83% creen que más del 50% tienen título universitario. El 28% señaló que la principal debilidad de sus empleados es la Falta de experiencia profesional para enfrentar las tareas requeridas, mientras que el 62% opinó que son, otras razones tales como: encontrar profesionales capacitados y con visión estratégica en la zona amazónica donde trabajan; falta de ofertas de capacitación a nivel de postgrado en temas acordes con el ecosistema amazónico; falta de presupuesto para contratación de personal; retiro de donantes, necesidad de proyectos de largo plazo, entre los principales; sobrecalificación del personal para ciertos puestos de trabajo; falta de experticia específica en lo que respecta a la gestión para la sostenibilidad y cambio climático parte de experiencias en proyectos. falta de actualización en cuanto a conocimientos por parte de los funcionarios; la remuneración es baja respecto a otros países; Las personas administrativas no hablan fluido inglés; motivación, espacio de crecimiento, diversificación de la carrera de servidor público. A pesar de esto más del 50% aseguró contactar nuevos empleados de los cuales más del 50% son con título universitario



En cuanto a las exigencias de los empleadores, el 50% de las empresas encuestadas, requiere empleados que tengan conocimiento en el Área de Ciencias de la Tierra y del espacio, enfatizando en las áreas específicas de: Cambio Climático y Recursos Hídricos; Hidrología; Climatología; Geografía ambiental; Ecohidrología; Manejo de Cuencas; Hidrometeorología; Energía y Ciencias Ambientales

En lo que califican como factores importantes para el reclutamiento de personal, el 67% creen que el nivel educativo de los empleados debe ser maestría, mientras que la experiencia en el extranjero es muy útil solo para el 17%. Se observaron resultados idénticos en lo que respecta a la importancia de la Universidad donde estudiaron los empleados. Para el 56% de los encuestados, el haber realizado pasantías durante los estudios es un factor útil y muy útil con respecto a la selección de personal y el 72% considera que Experiencia profesional /laboral es fundamental.

En cuanto a los aspectos más difíciles de encontrar al contratar recién graduados de la Universidad, el 83% de los encuestados consideró que son los conocimientos técnicos y habilidades prácticas, capacidad o competencias para resolver problemas, capacidad empresarial e innovación. así como también que sea titulado en un campo específico. El 78% de los representantes de las empresas están de acuerdo y totalmente de acuerdo que a los recién titulados les faltan adquirir competencias de investigación, el 77% requiere competencias prácticas. un 83% de los encuestados opina que la capacidad de comunicación es un aspecto que les falta mejorar a los recién titulados. el 56% opina que les falta adquirir habilidades en lo que respecta al manejo de idiomas extranjeros. El 44% de acuerdo que deben adquirir más conocimientos en lo que respecta al manejo de programas estadísticos. 89% de las personas encuestadas (45% de acuerdo y 44% en total acuerdo) opinan que la capacidad de tomar decisiones es un requisito faltante. El 56% está de acuerdo a que un punto importante es el análisis y pensamiento crítico. 67% de los representantes de las empresas están de acuerdo y totalmente de acuerdo que a los recién titulados les hace falta mejorar su capacidad de trabajar en equipo y 45% totalmente de acuerdo que es la capacidad de negociación.

En relación a la Medidas a ser tomadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados un 94% de los representantes de las empresas y organizaciones opinan que la inclusión de cursos más prácticos y aplicados sería de gran (72% muy útil y 22% útil). el 94% está de acuerdo en que es muy importante incluir la experiencia de la pasantía obligatoria como parte del currículum como medida de las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados y el 89% opina que el incluir la enseñanza de un nivel de conocimiento de inglés.

En relación al interés en contar con profesionales con competencias y conocimientos relacionados al Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible el 79% opinan que su organización tendría interés ya que el 94% de las empresas/instituciones ya han realizado diferentes actividades de cooperación con universidades.

En lo que respecta a otras actividades, los representantes de las empresas/instituciones detallaron las siguientes actividades que de Cooperación con Universidades que realizan la Organizaciones a las que pertenecen: Coordinación y Gestión de Proyectos de Investigación; Desarrollo de una propuesta conjunta para la creación de un Centro de Transferencia Tecnológica; Suscripción de convenios con transferencia de conocimientos; Co-ejecución de proyecto de monitoreo ambiental en la Amazonía y respuesta a Covid en pueblos indígenas amazónicos; Convenios para realizar trabajos de investigación aplicada (consultorías).

Los representantes de diferentes empresas e instituciones que hacen parte del mercado laboral han considerado los siguientes temas a tomar en cuenta: La preparación de estudiantes en lo humano y académico debe orientar también a fortalecer la actitud de trabajo en equipo e interinstitucional para optimizar los recursos.; la inclusión en dirección y co-dirección de tesis (trabajos de investigación) a profesionales de los Institutos de Investigación; Se requiere de graduados con fuertes bases de herramientas de programación y modelación.; Se requiere que los estudiantes puedan desempeñarse no solamente en el



área agrícola, sino en todo el espectro de los sectores priorizados en la Estrategia Nacional de Cambio Climático

6. EVALUACIÓN INTERNA

A continuación, se detallan los datos recolectados sobre: El sistema de créditos, los cursos de pregrado de la universidad, el número de estudiantes matriculadas por cada carrera, técnicas de enseñanza, oferta de pasantías en empresas, ofertas del periodo al exterior.

6.1 Sistema de créditos

El sistema de créditos en la Universidad Regional Amazónica Ikiam es de 1 crédito, que es equivalente a 48 horas (16 horas clase con profesor + 32 horas entre trabajo autónomo y práctico), y su duración dependerá del tipo de carrera. En la actualidad las carreras de Arquitectura, Agroecología y Biocomercio duran 4 años, mientras que las restantes 5 años como se indica en la tabla 14.

Tabla 14. Sistema de créditos específico para cada carrera de Ikiam

Carrera de grado que da acceso a la Maestría (Pregrado)	N. Créditos totales de la carrera	N. Créditos obligatorio	N. Créditos electivos	N. Créditos para trabajo de investigación	N. Créditos para pasantías (si previsto)
Ingeniería en Agroecología*	123.3 (5920 horas)	108.3 (5200 horas)	5	8 (354 horas)	5-7
Licenciatura en Biocomercio*	122 (5856 horas)	110 (5280 horas)	5	5 (240 horas)	5-7
Ingeniería en Arquitectura*	127 (6096 horas)	112 (5376 horas)	5	8 (354 horas)	5-7
Ingeniería en Ciencias del Agua	163 (7808 horas)	146 (7008 horas)	N/A	8.3 (400 horas)	5-8.3
Ingeniería en Geociencias	165.6 (7952 horas)	149 (7152 horas)	N/A	8.3 (400 horas)	5-8.3
Ingeniería en Ecosistemas	166.8 (8008 horas)	150.2 (7208)	N/A	8.3 (400 horas)	5-8.3
Ingeniería en Biotecnología	168.6 (8096 horas)	152 (7296 horas)	N/A	8.3 (400 horas)	5-8.3

*Carreras que han sido aprobadas por el CES con la nueva malla (4 años) para el periodo académico PAO 2020 I

6.2 Cursos de bachillerado que potencialmente pueden confluir en una Maestría MACCARD

En la tabla 15, se menciona los cursos de pregrado con los que cuenta la Universidad, los cuales podrían ser aptos para postular a una Maestría MACCARD.

Tabla 15. Carreras de pregrado que podrían optar por una maestría MACCARD.

Título de la carrera	Facultad/Departamento (si aplicable)	Idioma(s) de instrucción	Principales Objetivos formativos de la carrera
Ingeniería en Ecosistemas	Facultad de Ciencias de la vida	Español	En la carrera de Ingeniería en Ecosistemas se estudian los ecosistemas tropicales y la



			interacción del ser humano con estos. La carrera prepara profesionales en áreas de ecología, biología de la conservación, gestión de áreas naturales, energía, ciencias sociales y sostenibilidad de los ecosistemas. Y así desempeñarse efectivamente en cargos técnicos como de gestión del territorio para el desarrollo sostenible, educación ambiental, monitoreo de flora y fauna, entre otros
Ingeniería en Ciencias del Agua	Facultad de Ciencias de la Tierra y el Agua	Español	La carrera forma profesionales que aportan soluciones científico-tecnológicas a problemas relacionados con la gestión de recursos hídricos en las áreas de gobernanza, seguridad del agua e hidráulica. El liderazgo y la influencia positiva en la toma de decisiones sobre temas de salubridad, tratamiento de aguas, gobernanza y conservación de recursos hídricos a nivel nacional y regional, es una habilidad que nuestros estudiantes desarrollan en las aulas. Esta cultura de liderazgo, exploración de ideas, teorías y experimentación permiten aportar soluciones a problemas actuales y futuros que son transferidos a la sociedad y al entorno natural.
Ingeniería en Geociencias	Facultad de Ciencias de la Tierra y el Agua	Español	Ingeniería en Geociencias es una carrera interdisciplinaria y dinámica que forma profesionales que dan soluciones a los problemas actuales como la exploración y explotación de recursos naturales, prevención ante desastres naturales, planificación del territorio, gestión de aguas subterráneas, restauración de sitios mineros y canteras, contaminación atmosférica y evaluación de impactos ambientales. Basándose en el estudio de los procesos que suceden en la Tierra, e implica el estudio de las rocas, minerales, suelos, océanos, agua dulce, la atmósfera y la tierra sólida
Ingeniería en Biotecnología	Facultad de Ciencias de la Vida	Español	La carrera forma profesionales investigadores en las áreas de Biomedicina, biotecnología ambiental, animal, Vegetal y tecnología de alimentos, con un marco interdisciplinario que desarrolla las ciencias, tecnologías, e ingenierías para contribuir a la solución de problemas actuales y futuros, enmarcados en las propuestas del Plan Nacional del Buen Vivir. Nuestra dinámica educativa se ejecuta en ambientes de aprendizaje que proyectan al estudiante a



			desarrollar capacidades intelectuales y sociales de gran interés para la humanidad.
Ingeniería en Agroecología	Facultad de Ciencias Socio Ambientales	Español	El profesional formado en la universidad Ikiam, ubicada en una importante zona de transición entre los ecosistemas andinos, el piedemonte y la planicie amazónica, tendrá conocimientos ecológicos, sociales y políticos en torno a estas regiones de ecosistemas frágiles y recursos estratégicos de biodiversidad, agua y suelo. Estará formado para trabajar en proyectos interdisciplinarios y multidisciplinarios que generen las mejores formas de manejo, que optimicen la agrobiodiversidad, mejoren las condiciones de vida de los agricultores, con el uso de tecnología de punta y desarrollo de investigaciones que disminuyan los riesgos de enfermedades, plagas y pérdidas de la calidad del agua y suelo.
Biocomercio	Facultad de Ciencias Socio Ambientales	Español	Esta carrera representa una alternativa sostenible a carreras tradicionales tales como administración de empresas, marketing y turismo. El objetivo es preparar profesionales competentes, emprendedores e integrales que serán capaces de desarrollar el conjunto de actividades de recolección, producción, procesamiento, y/o comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad (especies y ecosistemas), bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

6.3 Datos sobre matriculados en los cursos de Bachillerados

En la tabla 16 se detalla el número de estudiantes matriculados por carrera y por año.

Tabla 16. Número de estudiantes matriculados por carrera.

Carreras (pregrado)	2014	2015	2016	2017	2018***	2019***
1. <i>Licenciatura de Biocomercio</i>	-	-	-	-	-	76
2. <i>Ingeniería en Agroecología</i>	-	-	-	-	-	46
3. <i>Arquitectura Sostenible</i>	-	-	-	-	22	221
4. <i>Ingeniería en Ciencias del Agua</i>	-	-	-	10	169	180
5. <i>Ingeniería en Geociencias</i>	-	-	-	13	53	100



6. Ingeniería en Ecosistemas	-	-	-	19	54	90
7. Ingeniería en Biotecnología	-	-	-	40	155	382
Nivelación*	150	123	142	349	453	-
Tronco común**	-	176	195	212	-	-
Total	150	299	337	643	906	1151

***Nivelación:** Indica el número de estudiantes que ingresan a la universidad, sin embargo, aún no forman parte de Ikiam, ni pertenecen a ninguna carrera.

****Tronco común:** Se conoce al grupo de estudiantes que comparten todas sus asignaturas de primero a cuarto semestre y conocen a qué carrera pertenecen. Es importante recalcar que los estudiantes comienzan a recibir materias de carrera o profesionalizantes a partir del 5to semestre, y es aquí donde se conoce el número exacto de alumnos que pertenecen a cada carrera.

******* En el año 2018 y 2019 se incluye el número de estudiantes que pertenecen a tronco común de cada carrera.

Nota: Los datos de las carreras de Biocomercio, Agroecología y Arquitectura Sostenible se visualizan a partir del año 2019, son carreras aprobadas por el CES en el lapso de los años 2018-2019.

6.4 Informaciones sobre técnicas de enseñanza y métodos de evaluación de los estudiantes

A continuación se detallan las técnicas de enseñanza:

Clases presenciales: N. Horas (%): 55%

- Módulos online: N. Horas (%) 2%
- Utilizo de material multimedial en línea: N. Horas (%) 15%
- Actividades prácticas: N. Horas (%) : 8%
- Laboratorios: N. Horas (%) : 15%
- Visitas de campo: N. Horas (%): 5%
- Estudios de casos y resolución de problemas: N. Horas (%): 5%
- Técnicas de comunicación escrita, oral, visual, en línea ... N. Horas (%): 5%

Métodos de evaluación de los estudiantes:

- Oral (exposiciones)
- Pruebas de opción múltiple QCM
- Pruebas de respuesta abierta
- Examen por escrito
- Desarrollo de proyecto de investigación

6.5 Oferta de pasantías en empresas y características

Es importante mencionar que la oferta de las pasantías, va a depender de los convenios que la Universidad mantenga en la actualidad, ya sea con instituciones nacionales como internacionales. A continuación, se detalla el número de convenios con los que cuenta la universidad:

- **Convenios de prácticas pre profesionales a nivel nacional**



Número total de convenios específicos nacionales suscritos: 15

- **Convenios de prácticas pre profesionales a nivel internacional**

Número total de convenios específicos nacionales suscritos: 5

Entornos: Las prácticas pre profesionales se puede realizar dentro y fuera del país en los siguientes entornos:

- Empresariales o institucionales públicos o privados, organizaciones de la sociedad civil y Organizaciones No Gubernamentales (ONG).
- Sectores urbano-marginales, rurales o centros de atención gratuita nacionales.
- En el campo de la Docencia e Investigación.

Realización de las Prácticas: Las prácticas pre-profesionales podrán ser realizadas a través de:

- Programas institucionales y empresariales.
- Proyectos de vinculación asociados a los programas de cada carrera o de la Universidad.
- Actividades específicas demandadas por instituciones o empresas.
- Ayudantías de cátedra y de investigación en correspondencia con los requerimientos institucionales.

Duración de las horas de prácticas pre profesionales: Cada carrera asignará al menos 400 horas para prácticas pre profesionales, que serán distribuidas de acuerdo al plan de estudios.

Duración de la jornada: Las y los estudiantes desempeñarán sus actividades en una jornada de cuatro (4) a seis (6) horas diarias y un máximo de treinta horas semanales.

Cálculo de horas: La Universidad Regional Amazónica Ikiam registrará las 400 horas de prácticas pre profesionales de conformidad al siguiente cálculo

$$PP = VC + PpP$$

$$PP = VC + ACI$$

$$PP = VC + PpP + ACI$$

Para la aplicación del cálculo deberá entenderse que:

PP = Prácticas Pre Profesionales Totales (400 h),

VC = Vinculación con la Colectividad (160 h),

PpP = Práctica Pre profesional o pasantía,

ACI = Ayudantía de Cátedra o Investigación.

Número de créditos: Corresponde un máximo de 8.3 créditos por carrera.

6.6 Oferta periodo al exterior y características

Al igual que las prácticas pre profesionales, la oferta del periodo al exterior dependerá de los convenios internacionales que mencionen como objeto la movilidad de estudiantes. En la actualidad existe un número total de 27 convenios macro internacionales suscritos, con fines de cooperación interinstitucional.

Duración: Dependerá de la convocatoria, sin embargo, tendrá una duración máxima de 6 meses (semestral)

Créditos: 30 ECTS máximo (marco europeo).



6.7 Conclusiones

- En su mayoría las carreras de Ikiam podrían optar a una maestría de cambio climático, desarrollo rural y sostenible, debido al enfoque de cada una de las carreras y las sinergias que hay entre ellas.
- El sistema de créditos para las carreras de Arquitectura, Biocomercio y Agroecología variará con respecto a las carreras de Biotecnología, Geociencias, Ciencias del Agua y Ecosistemas, ya que las primeras han sido aprobadas por el CES con su nueva malla (duración de 4 años).
- Es importante recalcar que las pasantías pre profesionales en todas las carreras, tiene como carácter obligatorio optar por la modalidad de vinculación con la colectividad (160 horas).
- La duración de un periodo en el extranjero dependerá de la convocatoria de la universidad, sin embargo, esta será por un periodo semestral.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Reference N.609562-
EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-
CBHE-JP



NEEDS ASSESSMENT UNIVERSIDAD DEL AZUAY (UDA) –ECUADOR





1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo ha sido desarrollado en el marco del Proyecto MACCARD y tiene como objetivo lo recolectar informaciones relevantes para apoyar la planificación y el desarrollo de un nuevo Máster de Investigación de alta calidad sobre los temas de Cambio climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable en las Universidades Socias del Proyecto tanto en Ecuador como en Perú. El Máster propone utilizar un enfoque multidisciplinario y tiene como objetivo satisfacer las solicitudes y exigencias del mercado laboral y preparar graduados calificados listos para enfrentar los desafíos de la situación socioeconómica y del contexto ambiental de Perú y Ecuador.

Para la realización de este trabajo se han proporcionado tres tipos de encuestas que han sido enviadas a través de google forms entre marzo y abril 2020 a tres diferentes categorías de stakeholders: estudiantes, docentes e investigadores, actores del mercado laboral (Empresas, Instituciones públicas, organizaciones sin fines de lucro).

En particular, 13 estudiantes han respondido sobre las motivaciones para matricularse en un programa de estudio universitario, sobre su experiencia y nivel de satisfacción de las instalaciones y tecnologías proporcionadas por su universidad y sobre la calidad de los servicios recibidos en términos de métodos de enseñanza y habilidades efectivamente adquiridas.

Se preguntó a 12 docentes sobre su experiencia de evolución profesional, sobre su propensión al uso de sistemas de e learning para enseñanza y aprendizaje, sobre la calidad de educación y habilidades desarrolladas por los estudiantes.

Finalmente, se entrevistó a 8 entre empresas, instituciones públicas y organizaciones sin fines de lucro para adquirir información sobre las habilidades que requieren como empleadores y su percepción sobre el nivel de conocimiento de los graduados.

Los principales resultados de los cuestionarios de análisis de docentes, estudiantes y mercado laboral son:

1. La mayoría de estudiantes entrevistados obtienen información de ofertas académicas y recomendaciones, por parte de familiares y amigos.
2. Más del 90% de los encuestados quisiera seguir un programa de cuarto nivel.
3. Tanto estudiantes, profesores y representantes del mercado laboral, concuerdan que los estudiantes, a lo largo de su carrera de pregrado, no adquieren buenas competencias de investigación, capacidad de comunicación, idiomas extranjeros, capacidad de solucionar problemas, análisis y pensamiento crítico.
4. Al igual que en el punto anterior existe una coincidencia en los criterios de estudiantes, profesores y representantes del mercado laboral, en cuanto a qué acciones realizar con el fin de mejorar la empleabilidad; se hace entonces necesario un mayor componente práctico, a través de pasantías y prácticas pre profesionales durante los estudios.
5. El 50% de los estudiantes entrevistados manifiesta estar dispuesto a cursar una maestría en el área del cambio climático; además del total de entrevistados el 50 % podría costearse una maestría con sus propios recursos. Los costos que pagarían estarían entre los 5000 y 6000 USD.
6. Tanto los estudiantes como los profesores no muestran afinidad con las macro áreas de agronomía y modelamiento estadístico, matemático y climático. Sin embargo, en el mercado laboral los representantes mencionan que es importante que los profesionales manejen el modelamiento estadístico.
7. Las macro áreas de mayor interés para estudiantes, profesores y representantes del mercado laboral son las siguientes:



- Análisis socio-económico, en relación al cambio climático
 - Planificación urbana y rural, en torno a al tema cambio climático
 - Gestión de los recursos naturales
 - Diseño de medidas de mitigación y adaptación
 - Métodos de investigación y de redacción científica
8. Pocos docentes han participado en capacitaciones sobre metodologías de enseñanza y la mayoría afirma que el e-learning es una herramienta útil para la enseñanza.
 9. De acuerdo a los representantes del mercado laboral, es sumamente importante la preparación universitaria para poder adquirir un trabajo y más aún con especialización en cuarto nivel. El 75% de las instituciones han abierto las puertas a estudiantes para desarrollo de investigación, prácticas pre profesionales y pasantías.
 10. El proyecto MACCARD debería ser concebido entre 18 y 24 meses de duración, por ser un programa de investigación.
 11. Si bien no todos los programas de maestría cuentan con pasantías o prácticas pre profesionales, se debería incluir un componente de pasantías en el programa MACCARD, ya que todos los entrevistados coinciden en que esto es importante a la hora de la contratación y desempeño laboral.
 12. Hay varios programas de pregrado que podrían vincularse al programa MACCARD.

Además, el estudio ha sido completado por una análisis interna sobre la estructura, organización y oferta académica de cada universidad Socia del Proyecto para ayudar a los miembros del Consorcio MACCARD en diseñar y planificar la Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural Sustentable.

2. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ESTUDIANTES

2.1 Características de los entrevistados

13 estudiantes respondieron las encuestas, un 70% mujeres y 30% hombres. Casi el 50% de los encuestados están en una edad de entre 21 y 24 años, nadie mayor a 30 años. 76% de los encuestados se encuentran en los dos últimos años de sus estudios en carreras como Biología, Ingeniería civil, Ingeniería Producción y Operaciones, Ingeniería en minas entre otras. El 85% de los estudiantes tienen su residencia propia en la ciudad, el resto alquila.

2.2 Motivación del Estudiante y perspectivas futuras

En la siguiente figura se ve de donde obtuvieron la información sobre la oferta académica los estudiantes. Se puede apreciar que la mayoría fue por amigos y familiares.

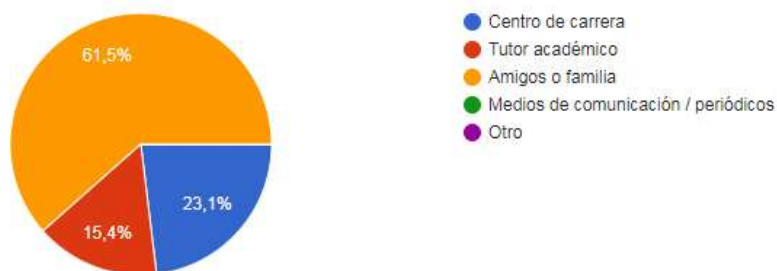


Figura 0-1 Información sobre oferta académica

Las principales razones para inscribirse en la universidad fueron; Adquirir nuevos conocimientos para las carreras, el prestigio de la universidad y sus conexiones con la parte laboral y otras universidades en el mundo, por las recomendaciones de amigos y familiares y para solucionar los problemas de las



comunidades. En términos de visión a futuro más del 90% de los encuestados quieren continuar sus estudios de cuarto nivel.

2.3 Servicio de soporte y facilitación

En términos generales los estudiantes se encuentran satisfechos con las facilidades que otorga la universidad, únicamente la disponibilidad de tecnología y computadoras parece ser una dificultad

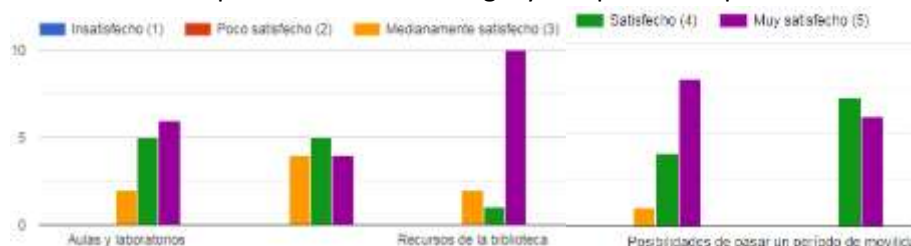


Figura 0-2 Satisfacción con las facilidades de la Universidad

2.4 Experiencias educativas y nivel de satisfacción

En términos de la satisfacción con:

- Calidad de la enseñanza del personal docente
- Capacidad del personal docente de transmitir conocimientos a los estudiantes
- Seguimiento del progreso de los estudiantes por parte de sus profesores
- Malla curricular de su carrera
- Disponibilidad de cursos optativos

La mayoría de los estudiantes muestra alta satisfacción, en cuanto a la satisfacción con las habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera en su universidad se muestra poca satisfacción en tres ámbitos:

- Competencias de investigación
- Capacidad de comunicación
- Idiomas extranjeros

También los estudiantes mencionan que se debería fomentar la capacidad de manejo de grupos y los valores.

El 92% de los estudiantes argumenta que las competencias adquiridas / desarrolladas durante la universidad serán útiles para acceder al mercado laboral. Dentro de las personas que afirman que no son útiles, se argumenta que es necesario un mayor componente de prácticas profesionales.

Cuando se menciona que medidas se deberían adoptar para mejorar la empleabilidad se plantea que se necesita más cursos para las necesidades del mercado y también el tema de las pasantías obligatorias en el currículo. Además de estos resultados se menciona que se debería fomentar los intercambios con otras universidades

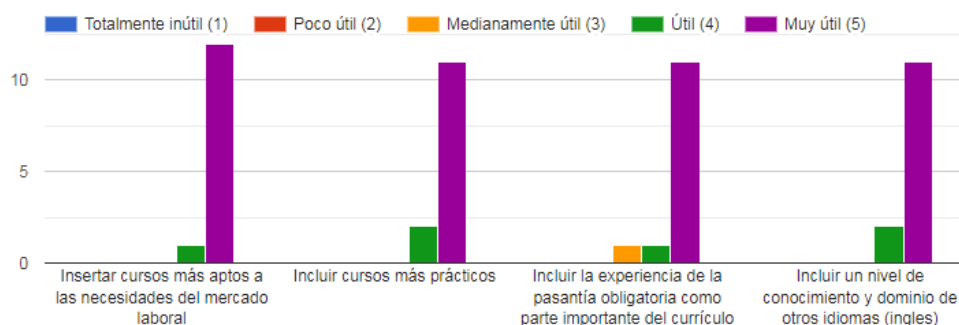


Figura 0-3 Mecanismos para fomentar la empleabilidad

2.5 Interés sobre el tema de cambio climático y fuentes de información

El 100% de los estudiantes mencionan conocer sobre temas de cambio climático que ha aprendido mayoritariamente a través de cursos, talleres y conferencias sobre el tema. También un grupo de estudiantes menciona que conocen el tema por los medios de comunicación.



Figura 0-4 Fuentes para el conocimiento de cambio climático

2.6 Interés sobre Maestría en cambio climático, malla curricular y pasantía

En la siguiente figura se muestra el interés de los estudiantes por seguir la maestría

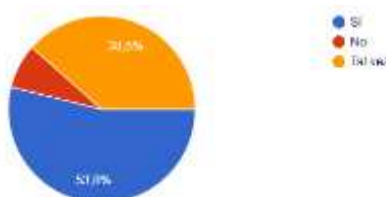


Figura 0-5 Interés por seguir una maestría en Cambio climático

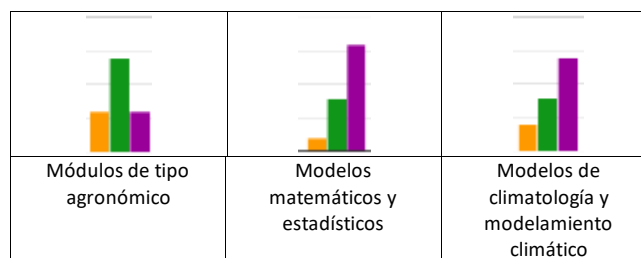
En cuanto al interés de las macro áreas con las que cuenta el programa, se puede ver el siguiente son las que se consideran de mayor importancia:

- Análisis socio económico en relación al cambio climático
- Planificación urbana y rural en cuanto en relación al cambio climático
- Gestión de los recursos naturales
- Diseño de medidas de mitigación y adaptación
- Métodos de investigación y de redacción científica

Las otras macro áreas tienen una importancia media para los estudiantes



■ No importante (1) ■ Poco importante (2) ■ Medianamente importante (3) ■ Importante (4) ■ Muy importante (5)



Más del 90% le gustaría hacer una estancia en otro país de Latinoamérica

2.7 Disposición a pagar y fuentes externas de financiación

El 53% buscarían fuentes financieras externas como créditos bancarios, becas de entidades públicas y privadas o las ofertadas por la misma universidad. El 47% podría costearse particularmente los costos del programa. En la siguiente figura se aprecia la disposición de pago por un programa de maestría en investigación.

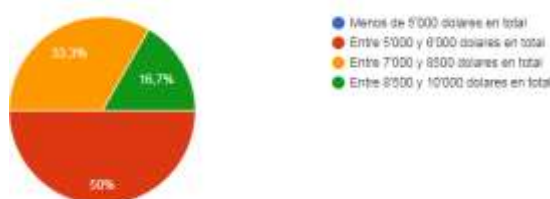


Figura 0-6 Disposición de pago por la maestría

2.8 Conclusiones

Dentro de las consideraciones más importantes de las encuestas a las y los estudiantes se encuentran las siguientes:

13. La totalidad de estudiantes son de la facultad de ciencia y tecnología, en su gran mayoría supieron de la oferta académica de la UDA por recomendaciones de familiares y amigos.
14. La motivación para estudiar en la universidad fue tener oportunidades laborales y poder solucionar problemas de sus comunidades.
15. Más del 90% de los encuestados quisiera seguir un programa de cuarto nivel
16. Los estudiantes concuerdan que la infraestructura tecnológica debe mejorar en la universidad.
17. No muestran total satisfacción con las competencias de investigación, capacidad de comunicación e idiomas extranjeros
18. Los estudiantes coinciden que para mejorar su empleabilidad es necesario un mayor componente de prácticas pre profesionales
19. Todos los estudiantes muestran interés y dicen conocer sobre el cambio climático, sin embargo solo el 50% estaría dispuesto a cursar una maestría en el área del cambio climático
20. Los estudiantes no muestran afinidad con las áreas de agronomía y modelamiento estadístico y matemático
21. Cerca del 50% de los estudiantes se podría costear con recursos propios el programa de cambio climático
22. El valor que preferirían pagar por un programa de maestría estaría entre los 5000 y 6000 USD

3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: DOCENTES

3.1 Características de los entrevistados

12 profesores respondieron las encuestas, el porcentaje de hombres y mujeres fue el mismo. Casi el 50% de los encuestados están en una edad de entre 21 y 24 años, nadie menor de 30 años, el 60% de los encuestados se encuentra en una edad de entre 30 y 50 años. 50% de los docentes tienen maestría y 50% tienen PhD. Más del 50 % de los docentes tienen su especialidad en tres áreas: ciencias sociales y estudios del desarrollo, ciencias de la tierra y del espacio y biología. Los años de experiencia en docencia del grupo se muestran en la siguiente figura:

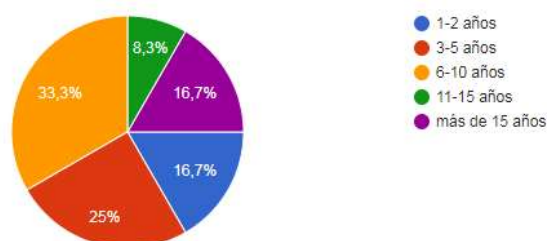


Figura 0-7 Experiencia en docencia

3.2 Evolución profesional

Más del 90% ha estado involucrado en actividades profesionales que complementan la docencia

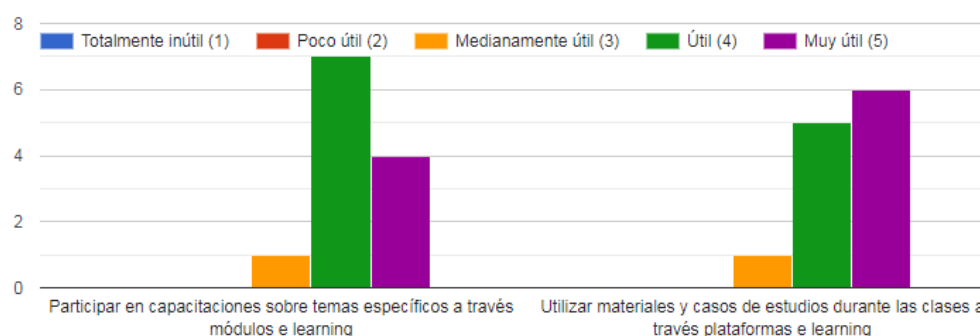
Dentro de las actividades que más influencia han tenido sobre su carrera de docente

- Cursos y talleres científicos
- Participación en redes de investigación
- Estudio de literatura científica

Muchos de los profesores no han participado en talleres para el desarrollo de métodos de enseñanza

3.3 Aptitud hacia el uso de sistemas e learning

Los profesores consideran que los sistemas *e learning* son útiles para la enseñanza de acuerdo al siguiente gráfico.



3.4 Servicio de soporte y facilitación

La mayoría de los profesores muestra insatisfacción con el tema de alojamiento en el campus, pues la universidad del Azuay no cuenta con residencias propias de la universidad.

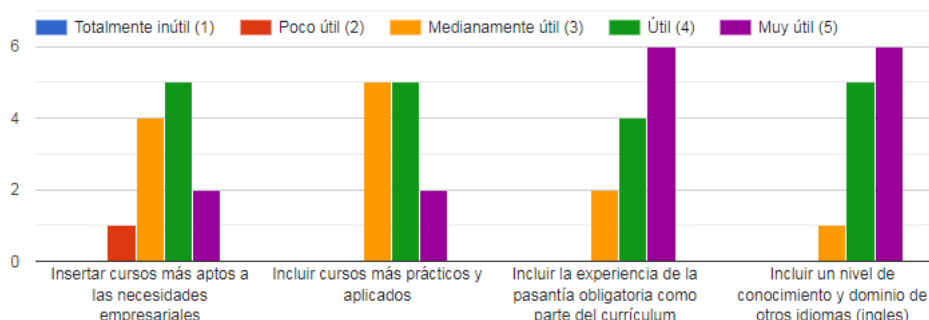
3.5 Evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes

La mayor insatisfacción de los docentes con respecto a las competencias del estudiante coinciden con la insatisfacción de los estudiantes, estas competencias se enumeran a continuación:



- Competencias de investigación
- Capacidad de comunicación
- Idiomas extranjeros
- Manejo de programas estadísticos

En cuanto a las estrategias que puedan mejorar la empleabilidad se ve que las pasantías obligatorias y el aprendizaje de otro idioma pueden beneficiar a los estudiantes.



3.6 Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable

En la evaluación de macro áreas para una maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable se obtuvo que las de mayor aceptación son las siguientes:

- Análisis socio económico en relación al cambio climático
- Planificación urbana y rural en cuanto en relación al cambio climático
- Gestión de los recursos naturales
- Diseño de medidas de mitigación y adaptación

Al igual que el criterio de los estudiantes se puede ver que las siguientes macro áreas no se las considera tan importantes

- Agronomía
- Módulos de matemáticas y estadística
- Módulos de climatología y modelamiento climático
- Métodos de investigación y de redacción científica

Varios comentarios de los profesores coinciden en que debería incluirse una macro área sobre política y normativa de cambio climático, agricultura y desarrollo sustentable.

3.7 Conclusiones

- La mayoría de los docentes ha estado involucrado en el campo profesional además de la academia, es una planta relativamente joven y bien cualificada.
- Pocos docentes han participado en capacitaciones sobre metodologías de enseñanza y la mayoría afirma que el e learning es una herramienta útil para la enseñanza
- Tanto profesores como estudiantes coinciden en los siguientes aspectos:
 - Deficiencias con las residencias estudiantiles en el campus
 - Bajas competencias en investigación, comunicación e inglés
 - Las prácticas pre profesionales y pasantías para mejorar la empleabilidad
 - Las macro áreas que debería tener el programa
- Un criterio importante de los profesores es que se debería incluir una macro área en torno a las políticas y normativas ambientales

4. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ACTORES DEL MERCADO LABORAL

4.1 Características de los entrevistados

Se encuestó a 8 personas del área laboral, 7 de ellas pertenecen a instituciones de la provincia del Azuay y 1 a la provincia del Cañar. El 50% pertenecen al sector público, 37% al privado y solo una empresa a una institución sin fines de lucro. El 50% se encuentran en el mercado más de 15 años y el otro 50% entre 4 y 10 años. El 50% de las empresas trabajan a nivel nacional y solo una a nivel internacional (América Latina)

4.2 Características de los empleados

En la siguiente figura se puede ver el nivel educativo de los empleados de las instituciones

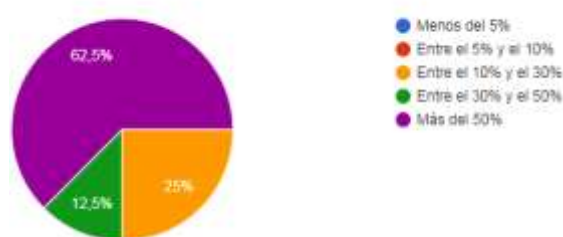


Figura 0-8 Porcentaje de empleados con grado universitario

En cuanto a las debilidades que presentan las instituciones, el 50% de ellas mencionan que a los empleados les falta experiencia profesional, el otro 50% comenta que las debilidades pasan por la inestabilidad laboral sobre todo en el sector público, la falta de especialistas en el área.

En los últimos 10 años todas las instituciones han contratado gente con título universitario, en los siguientes porcentajes

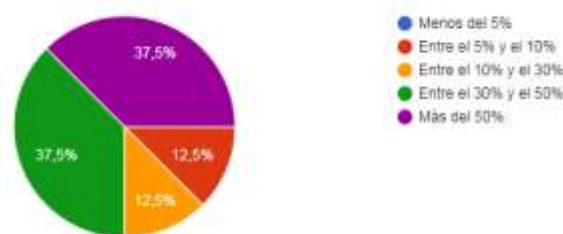


Figura 0-9 Porcentaje de empleados contratados con título universitario

Esto muestra la demanda de personas con título universitario.

4.3 Exigencias de los empleadores

Las áreas de oportunidad laboral de acuerdo a las instituciones encuestadas son las siguientes:

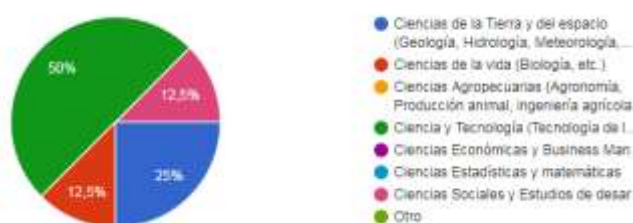


Figura 0-10 Macro áreas de especialidad de los empleados

Se puede apreciar que ni en las ciencias agropecuarias, económicas y estadísticas y matemáticas hay oportunidades de acuerdo a las instituciones encuestadas

En las ciencias de la tierra y del espacio, se necesita gente que tenga conocimientos en hidrología, ambiente, desarrollo, sensores remotos y sistemas energéticos

En el área de la ciencia y la tecnología se requiere gente con especialización en energías renovables, producción más limpia y gestión ambiental.

El 75 % de las instituciones indica que para la contratación de personal es importante que se cuente con un nivel de maestría. En cuanto a los factores para contratación de personal se muestra en la siguiente figura:



Figura 0-11 Factores importantes para contratación

Los entrevistados coinciden en un 75% que lo más complejo de conseguir en los nuevos graduados es los conocimientos prácticos. A más de las competencias prácticas los representantes de las instituciones coinciden en que a los nuevos graduados les faltan competencias en los siguientes puntos:

- Capacidad de comunicación
- Manejo de programas estadísticos
- Análisis y pensamiento crítico
- Capacidad de negociación
- Competencias para resolver problemas

Los representantes sugieren que para mejorar la empleabilidad de los graduados se debería trabajar con más prácticas en la universidad, para que se puedan ver las problemáticas y necesidades del mercado.

4.4 Interés sobre temas CCARSD y Cooperación con Universidades

Todos los representantes de las instituciones expresaron interés por contar con profesionales con competencias en el tema de Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible.

En cuanto a la cooperación entre la universidad y las instituciones se puede apreciar en la siguiente figura:

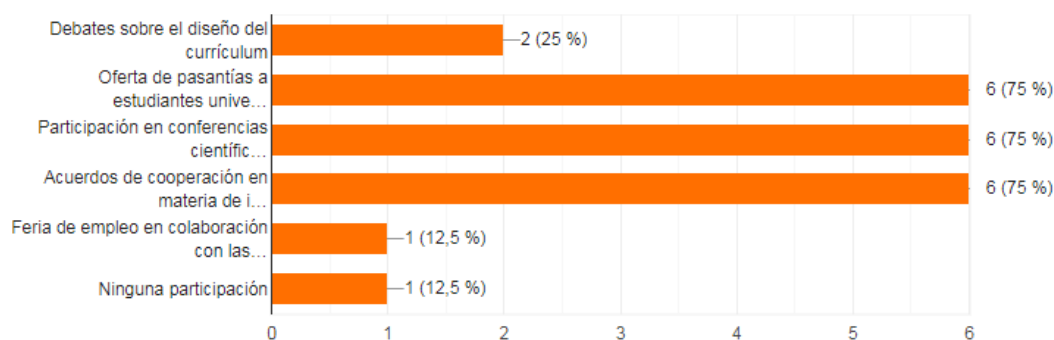


Figura 0-12 Cooperación mercado laboral – universidad



4.5 Conclusiones

- La demanda laboral exige preparación universitaria
- En las instituciones se necesitan especialistas sobre todo en las macro áreas de la ciencia y tecnología y también en las ciencias de la tierra y el espacio.
- Contar con un título de cuarto nivel y experiencia laboral es determinante para la contratación de nuevos empleados.
- Las dificultades de los recién graduados coinciden con el criterio de los profesores y estudiantes, les faltan competencias en comunicación, manejo de estadística, análisis y pensamiento crítico, capacidad de negociación y resolución de problemas
- Todos los representantes muestran interés en empleados con competencias en CCASRD
- Se puede apreciar que el 75% de las instituciones han abierto las puertas a estudiantes para desarrollo de investigación, prácticas pre profesionales y pasantías

5. EVALUACIÓN INTERNA

5.1 Sistema de créditos y Organización de la Maestría

Un crédito son 48 horas, de las cuales 16 son de clase magistral con docente y las 32 son repartidas entre componente práctico y trabajo autónomo.

Los créditos del trabajo de titulación deben estar incluidos en el número de créditos totales

Los horarios de las maestrías pueden ser de lunes a sábado de 07h00 a 22h00 en cualquier horario

Tabla 1 Organización académica maestrías Ecuador

Tipo maestría	Duración carrera (semestres)		Número de horas		Número de créditos		Número de asignaturas		Número de créditos para tesis	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Profesional	2	3	1440	2160	30	45	10	18	5	12
Investigación	3	4	2160	2880	45	60	8	12	15	20

5.2 Cursos de bachillerato que potencialmente pueden confluir en una Maestría Maccard

Tabla 2 Carreras de pregrado con relación a MACCARD

Título de la carrera	Facultad/Departamento (si aplicable)	Idioma(s) de instrucción	Principales Objetivos formativos de la carrera
Biología	Ciencia y Tecnología	Español	La carrera forma profesionales curiosos, éticos, con capacidad crítica, que comprenden los fundamentos teóricos y prácticos de las ciencias biológicas y son capaces de utilizar distintas herramientas de análisis científico para organizar la generación de conocimiento, manejar y gestionar los recursos naturales y proponer soluciones a la problemática ambiental en distintos ecosistemas
Ingeniería Ambiental	Ciencia y Tecnología	Español	Ingenieros ambientales con un enfoque holístico que integren la ingeniería, las ciencias básicas y sociales y realicen un manejo adecuado y sostenible de los recursos naturales. Además, se busca que nuestros profesionales cuenten con la capacidad y habilidad para calcular, diseñar, ejecutar, evaluar proyectos en el área de saneamiento ambiental, que a su vez les permita proponer alternativas tendientes a prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos de las actividades humanas sobre el medio natural
Ingeniería de la producción	Ciencia y Tecnología	Español	La carrera forma profesionales capacitados para integrar conocimientos generales que le permiten diseñar,



			planificar, estructurar, operar, controlar y mejorar continuamente los subsistemas de logística de aprovisionamiento, de producción y operaciones y de distribución física de las organizaciones
Ingeniería en minas	Ciencia y Tecnología	Español	La carrera forma profesionales capacitados para integrar conocimientos generales con capacidad de participar proactivamente en el desarrollo del país construyendo argumentos éticos, sociales, políticos y ambientales, con una visión crítica y reflexiva de los aspectos de la realidad nacional y latinoamericana, dentro de un marco valorativo de las diferencias que se presentan en el sector minero a fin de visualizar estrategias de manejo. Capacidad de aplicar fundamentos teóricos al aprovechamiento de los recursos minerales. Desarrollar las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos y generar espacios de diálogo y concertación en escenarios conflictivos.
Ingeniería Civil	Ciencia y Tecnología	Español	La carrera forma profesionales capacitados para integrar conocimientos generales que podrán planificar, diseñar, proyectar, construir, operar, supervisar y mejorar sistemas en todos los ámbitos de la construcción; la calidad, la seguridad y la protección ambiental. Estos aspectos constituyen el fundamento de la estructuración de los contenidos y del proceso de desarrollo de los programas de estudio. Asimismo, podrán prevenir y evaluar riesgos en diferentes obras, manejar e interpretar programas computacionales especializados aplicados al diseño de proyectos, que emprendan, organicen y administren trabajos de evaluación, análisis de presupuestos y supervisión de proyectos. De manera ética aplicarán normas y reglamentos técnicos y legales en la profesión que contribuyen con su accionar al desarrollo sostenible del país
Arquitectura	Diseño, Arquitectura y Arte	Español	La carrera forma profesionales creativos, reflexivos e innovadores con sólidas bases teóricas y conceptuales sobre el diseño arquitectónico, la transformación de las ciudades y el territorio, capaces de producir proyectos que respondan a las necesidades del contexto en compromiso con la cultura, el ambiente y la sociedad, con alto conocimiento de aspectos tecnológicos, funcionales y expresivos
Economía	Ciencias de la Administración	Español	Preparar profesionales con formación académica sólida en el área de la economía, capaces de comprender y evaluar las diferentes tendencias económicas, para desarrollar propuestas y tomar decisiones macroeconómicas y empresariales acordes con las necesidades del país en términos de equidad, eficiencia, estabilidad y desarrollo económico y social.
Administración de empresas	Ciencias de la Administración	Español	La carrera forma profesionales capacitados para integrar conocimientos generales en el área administración formados como personas idóneas, éticas y responsables, con competencias y habilidades cognitivas e investigativas, para mejorar la gestión, la competitividad y el desempeño empresarial en beneficio de la sociedad.
Turismo	Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación	Español	La carrera forma profesionales capacitados para integrar conocimientos generales que laboran y administran diferentes sectores del accionar turístico, propone el aprovechamiento sostenible del patrimonio turístico para el desarrollo local, fomenta la creación de emprendimientos en diferentes sectores. Formula y ejecuta planes, programas y proyectos de desarrollo local relacionados al sector turístico.



5.3 Cursos de Maestrías con temas similares a lo de MACCARD

Tabla 3 Carreras de posgrado con relación a MACCARD

Título de la Maestría (especificar si es una maestría de investigación o de otro tipo)	Facultad/Departamento (si aplicable)	Idioma(s) de instrucción	Principales objetivos formativos de la carrera	Criterios de selección de los estudiantes para la admisión a la Maestría
Estudios Socioambientales, Cambio Climático, Sustentabilidad y Desarrollo (investigación)	Posgrados	Español	La maestría de investigación en Estudios Socioambientales con mención en cambio climático, sustentabilidad y desarrollo responde a una prioridad definida en la Constitución, el PNBV 2013-2017 y, los compromisos internacionales del Ecuador, así como a la necesidad social de preservar las mejoras en la calidad de vida alcanzadas y proyectadas, en el marco de la sustentabilidad. El programa combina asignaturas vinculadas con las ciencias sociales y naturales; enfatiza una visión aplicada hacia la discusión crítica y formulación de políticas de mitigación y adaptación. Se estudia, además, otros problemas ecológicos globales fuertemente vinculados con el cambio climático, como la soberanía alimentaria y la pérdida de la biodiversidad. El enfoque interdisciplinario está articulado alrededor de tres líneas de investigación: LÍNEA 1: Cambio Climático, Sustentabilidad y Calidad de Vida en los países en Desarrollo. LÍNEA 2: Cambio Climático, Biodiversidad y Soberanía Alimentaria. LÍNEA 3: Mecanismos de Restricción de la Oferta de Combustibles Fósiles como Alternativa de Mitigación del Cambio Climático	Proceso de admisión a través de examen de ingreso, suficiencia de inglés B1, curriculum vitae y entrevista
Bioética (Profesional)	Posgrados	Español	Profesionales con capacidad de análisis y resolución de problemas biomédicos y que puedan aportar en la defensa de la vida y de la dignidad de la persona, a través de: Diseño de planes y programas en favor de la defensa de la vida y de la dignidad de la persona humana. Participación en investigaciones bioéticas que aborden problemas contemporáneos relaciones con la vida Conocimiento actualizado referente a los problemas éticos que plantea la investigación. Participación en comités de bioética en el ámbito académico y en el área de la salud Participación en comités de investigación clínica Ejercicio de la docencia y formación continua en el campo de la Ética y Bioética Acceso a un doctorado en líneas relacionadas con la Bioética Aporte académico y científico en el campo de la ética y bioética a nivel nacional e internacional.	Proceso de admisión a través de examen de ingreso, suficiencia de inglés B1, curriculum vitae y entrevista



			Participación en grupos de investigación en el campo de la Bioética	
Turismo con Mención en Territorio (Profesional)	Posgrados	Español	La Maestría en Turismo con mención en Territorio tiene como objetivo, desarrollar las potencialidades turísticas del territorio local y regional, formando profesionales capaces de responder los nuevos desafíos en las áreas específicas del Turismo con un enfoque en Territorio y desarrollo sostenible; e integrarse a los distintos sectores del quehacer turístico, para responder adecuadamente a las exigencias de la sociedad y el Plan de Desarrollo Nacional.	Proceso de admisión a través de examen de ingreso, suficiencia de inglés B1, curriculum vitae y entrevista
Gestión Ambiental (Profesional)	Posgrados	Español	Capacitar en los ámbitos de la gestión ambiental a profesionales que están involucrados en la temática del uso adecuado del territorio y permitir, entonces, que los enfoques ambientales sustentables puedan ser aplicados en la visión del desarrollo social regional y nacional. Propiciar la discusión, debate y propuesta de políticas, líneas de actuación y reglamentos que se traduzcan en acciones que fomenten el mejoramiento de la productividad de la región, en directa vinculación con la necesidad de establecer mecanismos adecuados de comercialización, provisión de servicios básicos y educación efectiva; consecuentemente, que fomenten el mejoramiento de la calidad de vida presente y futura. Apoyar a las entidades públicas y privadas, por medio de profesionales capacitados, en la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos de desarrollo que incluyan aspectos ambientales adecuadamente planteados. Capacitar a los maestrantes en la utilización de herramientas, manejo de métodos y técnicas cuantitativas y cualitativas para la investigación ambiental aplicada a la toma de decisiones.	Proceso de admisión a través de examen de ingreso, suficiencia de inglés B1, curriculum vitae y entrevista

5.4 Datos sobre matriculados en los cursos de Bachillerato

Tabla 4 Estudiantes de pregrado por carrera

Carreras (Bachillerato)	2018-2019
Biología	152
Ingeniería Ambiental	16
Ingeniería de la producción	199
Ingeniería en minas	180
Ingeniería Civil	472
Arquitectura	421
Economía	190



Administración de empresas	563
Turismo	95

5.5 Datos sobre matriculados en los cursos de Maestría

Tabla 5 Estudiantes matriculados posgrados

Maestría	2018-2019
Estudios Socioambientales, Cambio Climático, Sustentabilidad y Desarrollo (investigación)	11
Bioética (Profesional)	24
Turismo con Mención en Territorio (Profesional)	15
Gestión Ambiental (Profesional)	23

5.6 Informaciones sobre técnicas de enseñanza y métodos de evaluación de los estudiantes

a. Cursos de grado (bachillerato)

- ☐ Clases presenciales: N. Horas (%) 50%
- ☐ Módulos online: N. Horas (%) 2%
- ☐ Utilizó material multimedia en línea: N. Horas (%) 15%
- ☐ Actividades prácticas: N. Horas (%) 10%
- ☐ Laboratorios: N. Horas (%) 10%
- ☐ Visitas de campo: N. Horas (%) 3%
- ☐ Estudios de casos y resolución de problemas: N. Horas (%) 5%
- ☐ Técnicas de comunicación escrita, oral, visual, en línea ... N. Horas (%) 5%
- Otras (especificar)

b. Maestrías

- ☐ Clases presenciales: N. Horas (%) 45 %
- ☐ Módulos online: N. Horas (%) 5%
- ☐ Utilizó material multimedia en línea: N. Horas (%) 20%
- ☐ Actividades prácticas: N. Horas (%) 10%
- ☐ Laboratorios: N. Horas (%) 5%
- ☐ Visitas de campo: N. Horas (%) 5%
- ☐ Estudios de casos y resolución de problemas: N. Horas (%) 5%
- ☐ Técnicas de comunicación escrita, oral, visual, en línea N. Horas (%) 5%
- Otras (especificar)

5.7 Oferta de pasantías en empresas y características

a. Cursos de grado (bachillerato)

Los estudiantes de grado no tienen obligación de pasantías, sin embargo tienen que cumplir con 180 horas de prácticas pre profesionales que normalmente se realizan en periodo menores a tres meses.

b. Maestrías

En programas de maestría las prácticas no son obligatorias

- Oferta periodo al exterior y características



Actualmente la universidad a través de su departamento de relaciones internacionales brinda la oportunidad para que los estudiantes de pregrado puedan hacer un semestre en universidades internacionales. En posgrados no se tiene todavía un programa con periodos al exterior

5.8 CONCLUSIONES

- El proyecto MACCARD debería ser concebido entre 18 y 24 meses de duración por ser un programa de investigación.
- Si bien no todos los programas de maestría cuentan con pasantías o prácticas pre profesionales, se debería incluir un componente de pasantías en el programa MACCARD
- Hay varios programas de pregrado que podrían vincularse al programa MACCARD



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Reference N.609562-
EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-
CBHE-JP



NEEDS ASSESSMENT UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA -UNTRM- PERÙ





1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo ha sido desarrollado en el marco del Proyecto MACCARD y tiene como objetivo recolectar información relevante para apoyar la planificación y el desarrollo de un nuevo Master de Investigación de alta calidad sobre los temas de Cambio climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable en las Universidades que son Socias del Proyecto, tanto de Ecuador y Perú. El Máster se propone utilizar un enfoque multidisciplinario, y tiene como objetivo satisfacer las solicitudes, exigencias del mercado laboral y preparar graduados calificados listos para enfrentar los desafíos de la situación socioeconómica y del contexto ambiental del Perú y el Ecuador.

Para la realización de este trabajo, se han proporcionado tres tipos de encuestas que han sido enviadas a través de google forms entre marzo y abril 2020 en tres diferentes categorías de stakeholders: estudiantes, docentes e investigadores y actores del mercado laboral (Empresas, Instituciones públicas, organizaciones sin fines de lucro).

En particular, un total de once (11), estudiantes respondieron sobre las motivaciones para matricularse en un programa de estudio universitario, sobre su experiencia, nivel de satisfacción de las instalaciones, tecnologías proporcionadas por su universidad, la calidad de los servicios recibidos en términos de métodos de enseñanza y habilidades efectivamente adquiridas.

Se preguntó a doce (12) docentes, sobre su experiencia de evolución profesional, su propensión al uso de sistemas de e-learning para la enseñanza y aprendizaje, calidad de educación y habilidades desarrolladas por los estudiantes.

Finalmente, se entrevistó a diez (10), entre empresas, instituciones públicas y organizaciones sin fines de lucro, para adquirir información sobre las habilidades que requieren como empleadores y su percepción sobre el nivel de conocimiento de los graduados.

Los principales resultados de los cuestionarios de análisis de docentes, estudiantes y mercado laboral son:

1. Los estudiantes encuestados muestran gran interés en ser parte del master MACCARD, dado que su formación en pregrado está muy relacionado el cambio climático, agricultura y desarrollo sustentable.
2. Los estudiantes optan en postular a la UNTRM por los servicios que brinda, por la infraestructura y por los laboratorios.
3. Los docentes de la UNTRM, en su mayoría oscilan entre 30 a 50 años, y todos tienen maestrías y doctorados afines a los temas del master, lo que fortalece a la UNTRM y potencialmente es un recurso para el desarrollo y sostenibilidad del master MACCARD.
4. Las empresas públicas y privadas de la región Amazonas, tiene mucho interés en que su fuerza laboral tenga estudios universitarios y de preferencia con maestría, y el master MACCARD se relaciona con sus intereses.
5. La UNTRM, se ha posicionado en la Región Amazonas por ser una universidad licenciada por SUNEDU y tiene gran influencia en las Regiones vecinas.

Además, el estudio ha sido completado por un análisis interno sobre la estructura, organización y oferta académica de cada universidad Socia del Proyecto para ayudar a los miembros del Consorcio MACCARD, en diseñar y planificar la Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural Sustentable.

2. METODOLOGÍA DE LAS ENCUESTAS

La metodología utilizada fue la encuesta online, teniendo como herramienta para la recolección de datos un cuestionario con: Preguntas de opción múltiple, preguntas semiestructuradas y abiertas; Periodo de suministración desde fines de marzo al 6 de mayo de 2020; el link del cuestionario online se publicó en google form, que fue enviado por vía e-mail, posteriormente se realizó seguimiento semanal por vía llamadas telefónicas y reenvió de e-mails a los interesados.

Debido al contexto mundial de la pandemia del COVID-19, en todo el Perú se declaró desde el 22 de marzo inmovilización social, por lo que las atenciones presenciales se restringieron totalmente; y se optaron atenciones por vía remota. Particularmente en la ciudad de Chachapoyas, las dificultades más resaltantes que impidieron para cumplir con los plazos trazados, fueron:

- La Universidad (UNTRM), restringió el acceso al campus universitario.
- Deficiencia en el sistema de las comunicaciones (limitado acceso a internet)
- Nuestro público objetivo (estudiantes, docentes), viajaron a sus ciudades y comunidades de origen, donde los servicios de telecomunicaciones son muy limitadas.
- Las empresas e instituciones (oferta laboral), restringieron las atenciones presenciales y las comunicaciones fueron muy limitadas en el periodo de la cuarentena.

3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ESTUDIANTES

3.1 Características de los entrevistados

En la figura 1, se muestra que el 72,7 % de los encuestados corresponden a estudiantes varones y el 27,3 % corresponde a mujeres, potencialmente muestran interés en el programa MACCARD. Estos porcentajes nos hacen presumir que los varones son mayoritariamente estudiantes de ingeniería.

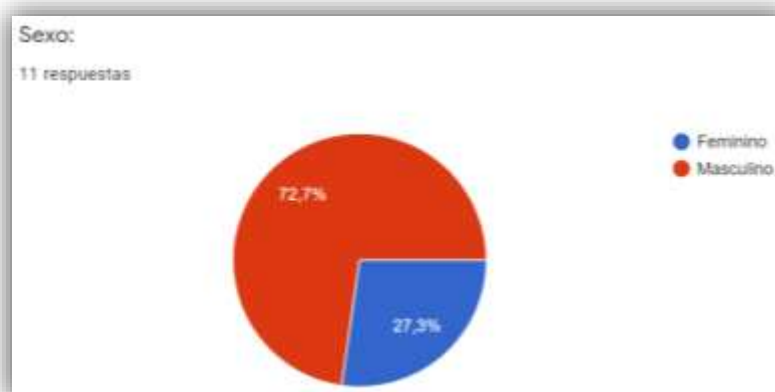


Figura 1. Interés al programa por estudiantes según sexo



En la figura 2, se destaca que el 54,5 % son estudiantes que están entre 21 a 24 años, que posiblemente estén en los últimos semestres o hayan egresado de la universidad y que están interesados en el programa; asimismo se puede concluir que el 100 % de los encuestados son potenciales candidatos para participar en el programa MACCARD.

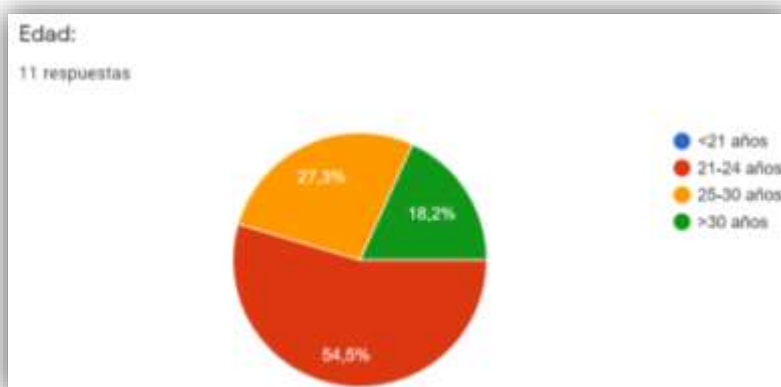


Figura 2. Interés al programa por estudiantes según edad

En la figura 3, el 63,6 % corresponde a **otros** de los encuestados, corresponden al público objetivo, es decir no son estudiante de pregrado, sino que posiblemente son egresados o titulados o estudiantes de maestrías, Bachilleres, con estudios concluidos, lo que es de interés potencial para ser partícipe del programa MACCARD.

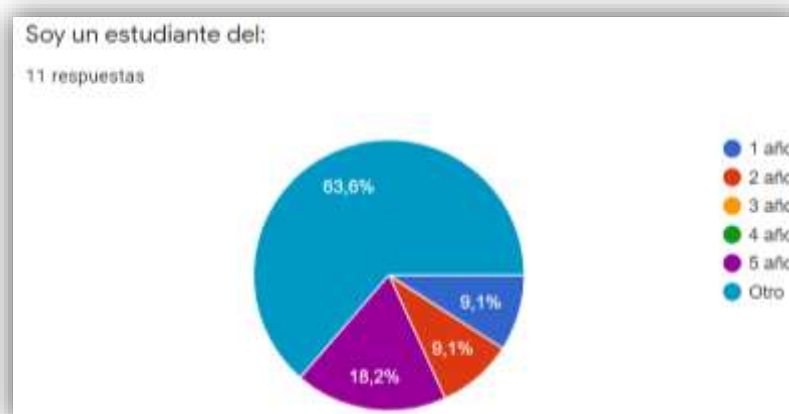


Figura 3. Interés al programa MACCARD por estudiantes



En la figura 4, el 100 % de los encuestados, pertenecen a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), lo que destaca a los encuestados como potenciales para ser partícipe del programa MACCARD.

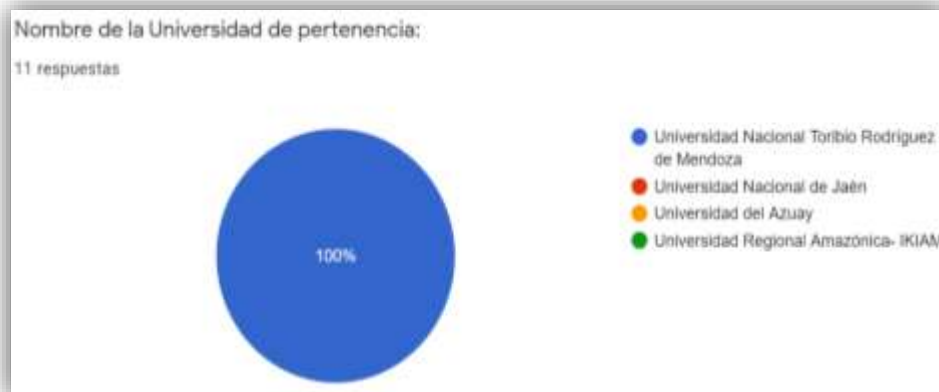


Figura 4. Origen de estudiantes – Universidad

En la figura 5, el 45,5 % de los encuestados viven en alquiler, lo que podría ser un reto para ellos en ser partícipes del programa MACCARD, al ser alquilados involucra alimentación, gastos generales, sin embargo, el 54,5 % viven con sus familiares, lo cual es un indicador favorable en caso de seguir el programa MACCARD porque la familia puede brindar apoyo.

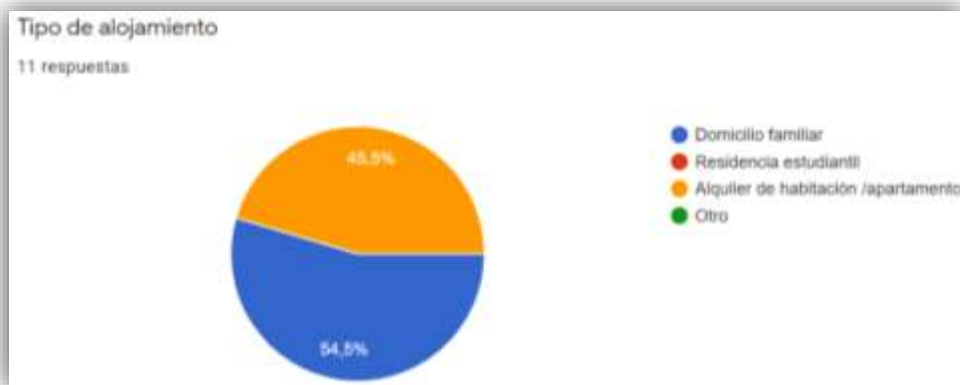


Figura 5. Vivienda de los estudiantes



3.2 Motivación del Estudiante y perspectivas futuras



Figura 6. Canales de información para tener conocimiento de la universidad

En cuanto al **canal de comunicación por medio del cual se enteró de la oferta académica** para postular a la universidad – UNTRM, en la figura 6, el 45,5 % destaca que el canal de información fueron los medios de comunicación (redes sociales, medios radiales) y periódicos (afiches, volantes y gigantografías); y el 36,4 % fueron por medio de amigos y familiares, el 18,2 % destaca centro de carrera (CEPRE – Centro preuniversitario).

En cuanto a las **razones por las cuales se inscribieron a la UNTRM** para iniciar una carrera académica, se puede destacar lo siguiente:

- Adquirir habilidades valiosas para mi carrera.
- Por el prestigio de la universidad.
- Porque quiero resolver los problemas de mi comunidad.
- Porque es un buen lugar para desarrollar contactos útiles para el futuro laboral.
- Porque es la mejor alternativa de trabajo.
- Para obtener una cualificación.
- Para conseguir un buen trabajo.

En cuanto a **otras razones por las cuales se inscribieron** en la UNTRM para iniciar una carrera profesional, se puede destacar lo siguiente:

- La ubicación cercana y su modernidad.
- Para fortalecer el desarrollo de mi región.
- Es un lugar donde puedo adquirir mayores conocimientos y desarrollarme personalmente.
- Lograr realizar investigación y plantar soluciones a problemas socio-ambientales en nuestra localidad y país.
- Desarrollar y potenciar capacidades que permitan contribuir al desarrollo sostenible de mi región y país.
- Para desarrollar investigación relevante y accesible a la sociedad.

En la figura 7, el 54,5 % de los encuestados desear obtener un doctorado, mientras que el 45,5 % obtener una maestría, en ambos casos desean continuar estudios un posgrado, lo cual es un indicador muy importante para involucrarlos en el programa MACCARD.

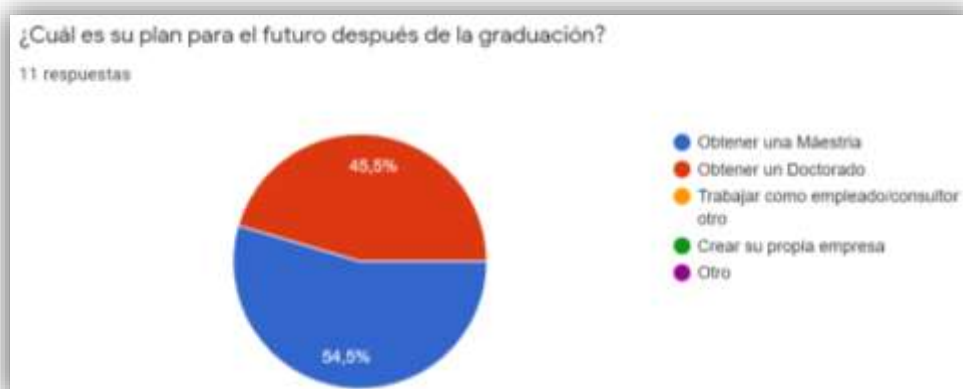


Figura 7. Plan futuro al concluir los estudios universitario.

3.3 Servicio de soporte y facilitación

Satisfacción de los servicios brindados por su Universidad

Tabla 1. Satisfacción de los servicios brindados por la Universidad

Indicador	Muy Satisfecho	Satisfecho	Medianamente satisfecho	Poco satisfecho	Insatisfecho
Aulas y laboratorios	1	6	4	0	0
Disponibilidad de computadoras y tecnología	0	3	8	0	0
Recursos de la biblioteca	1	6	3	1	0
Servicios de consulta sobre oportunidades de práctica y pasantías para estudiantes	4	2	4	0	1
Posibilidad de pasar una movilidad en el extranjero	5	1	4	0	1

Referencia: Sección servicio de soporte y facilitación.

En lo que respecta a los **servicios brindados por la universidad**, se destaca los grados de satisfacción de: Muy satisfecho, satisfecho y medianamente satisfecho. Lo que realza a la UNTRM en sus servicios de calidad como universidad licenciada.

Respecto a **otros servicios brindados** por la Universidad con los que está muy satisfecho los estudiantes, se puede destacar los siguientes:

- Servicios de alimentación (comedor universitario), transporte y bienestar estudiantil.
- Infraestructura, plana docente.
- Oportunidades laborales y de formación como perfil de investigador.



- Posibilidad de realizar prácticas pre profesionales en la misma universidad.
- Enfoque de enseñanza "Aprender haciendo".

3.4 Experiencias educativas y nivel de satisfacción

Tabla 2. Nivel de satisfacción en la experiencia educativa

Indicador	Muy Satisfecho	Satisfecho	Medianamente satisfecho	Poco satisfecho	Insatisfecho
Calidad de enseñanza del personal docente.	2	8	1	0	0
Capacidad el personal docente de transmitir conocimiento a los estudiantes	1	5	5	0	0
Seguimiento del progreso a los estudiantes por parte de sus profesores	2	4	3	2	0
Malla curricular de sus carrera	2	5	3	1	1
Disponibilidad de cursos optativos	2	6	2	1	0

Referencia: Sección Experiencias educativas

En lo que respecta a la **experiencia educativa de los estudiantes**, se destaca los grados de satisfacción de: **Muy satisfecho, satisfecho y medianamente satisfecho**. Lo que realza que la UNTRM reúne las condiciones en sus servicios de calidad como universidad licenciada.

Tabla 3. Nivel de satisfacción respecto a las habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera universitaria

Indicador	Muy Satisfecho	Satisfecho	Medianamente satisfecho	Poco satisfecho	Insatisfecho
Competencias de investigación	3	5	2	1	0
Competencias teóricas	3	6	2	0	0
Competencias prácticas	2	5	2	2	0
Capacidad de comunicación (expresión oral, escrita, elaboración y presentación de informes.	2	6	2	1	0
Idioma extranjero	1	5	3	1	1
Habilidades informáticas	2	4	4	0	1
Manejo de programas estadísticos	1	4	4	2	0
Capacidad de tomar decisiones	2	7	1	1	0
Competencias para resolver problemas	3	6	2	0	0



Análisis y pensamiento crítico	3	7	1	0	0
Capacidad de trabajar en equipo	4	6	1	0	0
Capacidad de trabajar de forma independiente	1	9	1	0	0
Capacidad e adquirir nuevos conocimientos	4	6	1	0	0
Liderazgo	4	4	3	0	0
Capacidad de negociación	2	6	3	0	0
Capacidad empresarial e innovación	2	5	4	0	0

Referencia: Sección Experiencia Educativas

En lo que respecta a la **experiencia en habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera universitaria** por los estudiantes, se destaca los grados de satisfacción de: **Muy satisfecho, satisfecho y medianamente satisfecho**. Lo que realza que la UNTRM reúne las condiciones para desarrollar habilidades en los estudiantes.

En la figura 8, el 81,8 % de los encuestados afirma que las habilidades y destrezas adquiridas en su formación universitarias serán útiles en el campo laboral, y el 18,2 % manifiesta que no serán útiles en el mercado laboral. Esto último puede ser el resultado de los contenidos curriculares que posiblemente no estén actualizados o no se esté desarrollando las estrategias de enseñanza – aprendizaje adecuadamente.

El sustento del 81,8 %, es porque los estudiantes manifiestan haber adquirido experiencias en las prácticas pre profesionales, experiencia de una pasantía en el extranjero, conocer un nuevo idioma y participar en la investigación.

En tanto, que el 18,2 %, sustentan porque no tienen una maestría para insertar en el mercado laboral y que hay sectores para ampliar oportunidades para impulsar el desarrollo, pero que se reduce a pequeños campos de acción laboral.

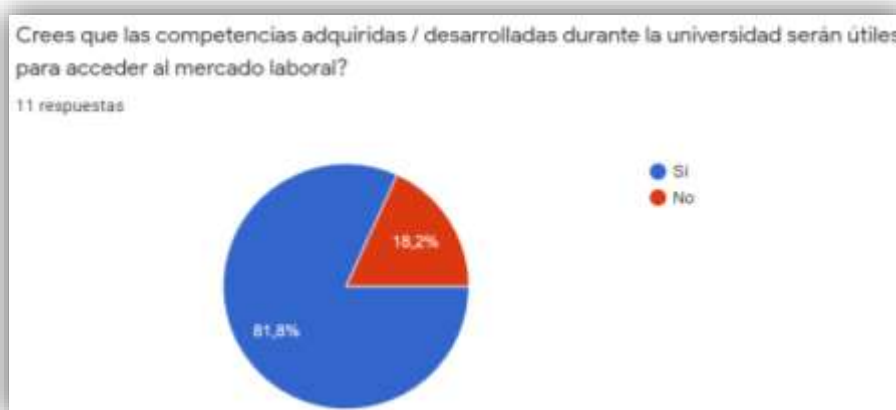


Figura 8. Utilidad de las competencias adquiridas en la universidad.



Tabla 4. Respecto a las medidas adoptadas por la universidad para **mejorar la empleabilidad** de los estudiantes graduados

Indicador	Muy útil	Útil	Medianamente útil	Poco útil	Totalmente inútil
Insertar cursos más aptos a las necesidades del mercado laboral	7	4	0	0	0
Incluir cursos más prácticos	8		3	0	0
Incluir la experiencia de la pasantía obligatoria como parte importante del currículo	8	3	0	0	0
Incluir un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas (inglés)	10	1	0	0	0

Referencia: Sección Experiencia Educativas.

En la tabla 4, en lo que respecta a las medidas adoptadas por la universidad para mejora la empleabilidad para los estudiantes graduados, se concluye que serán: Muy útiles, útiles y medianamente útiles.

Y, en lo que respecta a **otras medidas que debe tomar la universidad** que podrían ser útiles para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados, se destaca los siguientes:

- Se fomente mayor participación en la investigación.
- Se ralicen círculos de investigación con docentes de otras universidades extranjeras.
- Se realice charlas de los profesionales que se encuentren laborando y puedan testimoniar sus experiencias.
- Incluir curso de neurociencia en los negocios.

3.5 Interés sobre el tema de cambio climático y fuentes de información

En la figura 9, el 100 % de los encuestados afirma tener algún conocimiento del desarrollo sostenible y del cambio climático. Esto resalta un potencial interés por parte de los encuestados de ser partícipes del programa MACCARD.

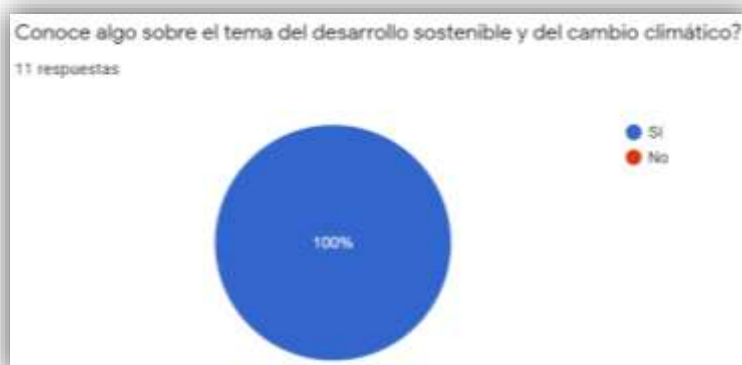


Figura 9. Conocimiento del tema desarrollo sostenible y cambio climático.



En la figura 10, el 81,8 % de los encuestados afirma tener algún conocimiento del desarrollo sostenible y del cambio climático, este conocimiento es gracias a los estudios y cursos de capacitación en los que participaron; en tanto que el 9,1 % afirma como fuente los medios de comunicación (redes sociales, Tv, Radio, impresos entre otros), y el 9,1 % por medio referencias de familiares o amigos.

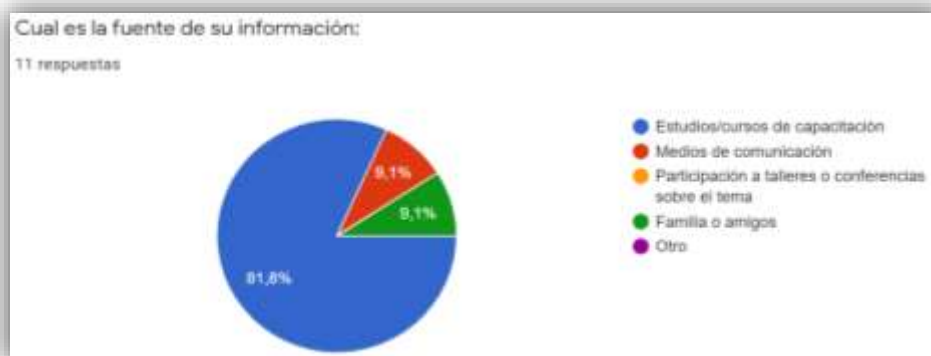


Figura 10. Fuente de información sobre el desarrollo sostenible y cambio climático.

3.6 Interés sobre Maestría en cambio climático, malla curricular y pasantía

En la figura 11, el 81,8 % de los encuestados afirma tener interés en seguir una maestría en cambio climático, agricultura y desarrollo rural sostenible (MACCARD); lo cual es un indicador potencial de contar con la mayoría de los encuestados en que podrán participar en la maestría, y el 18,2 % indica un posible involucramiento en el programa.

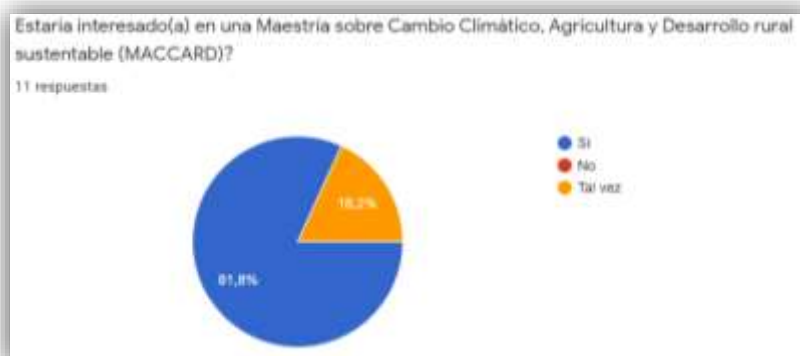


Figura 11. Interés en seguir la maestría del programa MACCARD

Tabla 5. La importancia de incorporar macro áreas en una Maestría MACCARD

Indicador	Muy importante	Importante	Medianamente importante	Poco importante	No importante
Métodos de investigación y redacción científica	10	1	0	0	0



Módulos de diseño de medidas de mitigación y adaptación	10	0	1	0	0
Módulos de climatología y modelamiento climático	8	2	1	0	0
Modelos matemáticos-estadísticos	7	2	2	0	0
Módulos sobre gestión de recursos naturales	9	1	0	0	0
Módulos de tipo agronómicos en relación al cambio climático	7	4	0	0	0
Módulos de planificación urbana y rural en relación al cambio climático	7	4	0	0	0
Módulo de análisis de socio-económico en relación al cambio climático.	6	5	0	0	0

Referencia: Sección otras fuentes de cambio climático y desarrollo sostenible

En lo que respecta a **la importancia de incorporar macro áreas** en una Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural sustentable, los encuestados consideran como: Muy importante e importante en la mayoría de los opiniones. Por lo que los encuestados muestran un alto grado de importancia, lo que podría indicar por parte de los interesados en adquirir nuevo conocimiento al ser partícipes potenciales en el programa MACCARD.

Con respecto a **otras macro áreas útiles** sugeridas por los encuestados, se puede destacar lo siguiente:

- Comportamiento de la biodiversidad (aumento, disminución, plagas, enfermedades y otros posibles cambios) frente al cambio climático.
- Utilización de lenguajes de programación. Maching learning, redes neuronales, python y otros.
- Módulos de tecnologías limpias para la agricultura rural.
- Dentro del módulo de gestión de recursos naturales podría incorporarse la gestión de la vida silvestre (flora y fauna) en escenarios de cambio climático.
- Y también la gestión de los bosques como tal, enfocándose en la conservación de los mismos, desarrollando estrategias que eviten la deforestación, cambios de uso de suelo, fragmentación y pérdida de biodiversidad.

En la figura 12, el 100 % de los encuestados afirma tener interés en realizar una estancia en los países de América Latina. Este indicador es un atractivo para los potenciales interesados en ser parte del programa MACCARD. Asimismo, se presume que los encuestados tendrían referencias de experiencias vividas de otras realidades en el extranjero por sus compañeros y docentes.

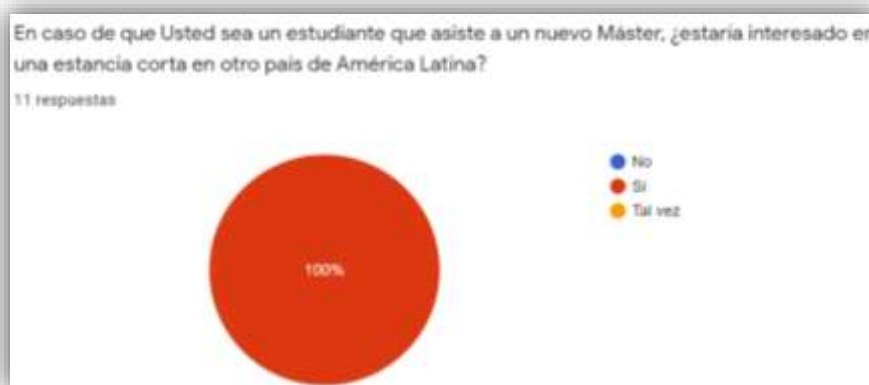


Figura 12. Interés de una estancia en otros países de América Latina

3.7 Disposición a pagar y fuentes externas de financiación

En la figura 13, el 81,2 % de los encuestados afirman conseguir fuentes externas de financiamiento basados en becas de estudio, para cursar estudios de posgrado, y el 18,2 % estaría dispuesto al financiar con recursos propios, éste grupo minoritario puede ser porque posiblemente tenga un trabajo o fuente de ingreso. Se puede concluir que la mayoría de los interesados no cuenta con recursos o medios económicos propios para seguir estudios de una maestría. Esto es un indicar que MACCARD podría tomar para generar becas integrales o medias becas para involucrar a los interesados.



Figura 13. Fuente de financiamiento para cursar una maestría

En la figura 14, el 100 % de los encuestados afirma tener interés en seguir la maestría y asimismo en solventar los gastos menores a 5 000 dólares por todo el programa. Estos resultados dan a entender que los que desean continuar estudio de posgrado son autofinanciados. Sin embargo, este indicador demuestra que están dispuestos a pagar por seguir la maestría, pero con montos menores a 5 000 dólares.



Figura 14. Montos posibles para financiar una maestría

Respecto a **otras fuentes externas de financiamiento** para seguir estudios de maestría, los encuestados indican las siguientes fuentes:

- UNTRM y MACCARD
- Fondos Concursables vigentes
- PRONABEC
- FONDECYT
- MINEDU
- INIA
- FAPESP (Universidad de São Paulo)
- OEA
- Banco Mundial

Estos datos dan a entender que los encuestados tiene conocimiento sobre las entidades que financian estudios de especialización o de posgrado; es posible que los encuestados haya o estén siendo beneficiarios de becas por alguna de las instituciones indicadas.

3.8 Otros asuntos a destacar

Dentro de los **comentarios adicionales**, los encuestados manifiestan lo siguiente:

- En la actualidad, en la región Amazonas, urge la necesidad de formar profesionales con conocimientos firmes y acertados en el cambio climático, dada la situación actual y los cambios que se vienen observando. Esto, teniendo en cuenta que la región es agrícola, y es la actividad más afectada por los cambios climáticos bruscos que se vienen suscitando.
- Realizar intercambios estudiantiles.
- Mejorar el sistema de clases-Aula virtual (Universidad de São Paulo cuenta con MOODLE USP <https://edisciplinas.usp.br/acessar/>).
- ¿La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas podría establecer un programa de Becas para acceder a este máster?



3.9 Conclusiones

- Hay interés por parte de los encuestados de seguir el master de MACCARD.
- La UNTRM tiene una buena aceptación en la región por los servicios académicos y otros servicios que brinda.
- La parte de financiamiento del master, es posiblemente uno de los indicadores que pueden limitar a los interesados para seguir el master de MACCARD. Sin embargo, los encuestados conocen de fuentes externas para financiar estudios de posgrado: PRONABEC o FONDECYT podría ser más accesibles.
- Un indicador importante para el master, es la incorporación nuevas macro áreas para mejorar la calidad en la formación especializada.
- Hay gran interés por parte de los encuestados en visitar otros países de Latino América para fortalecer experiencias académicas con el master y adquirir nuevos conocimientos y técnicas.
- Hay más interés por parte de los estudiantes varones que mujeres en seguir el master.

4. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: DOCENTES

4.1 Características de los entrevistados

En la figura 15, el 76,9 % corresponden a profesores varones y el 23,1 % corresponde a profesores mujeres que muestran interés en el programa MACCARD.

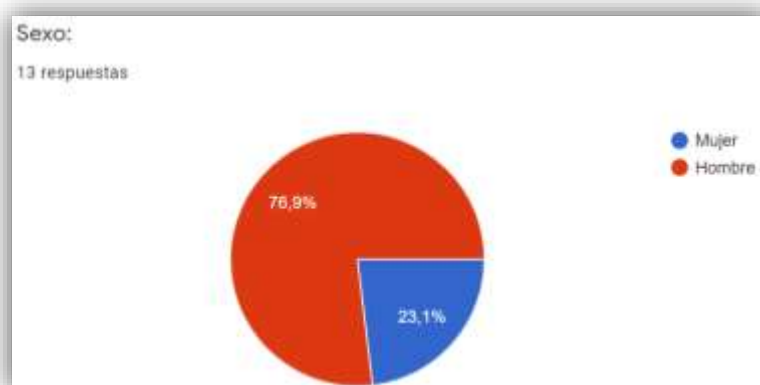


Figura 15. Interés al programa por docentes, según sexo

En la figura 16, se puede destacar que el 76,9 % son profesores que están entre 30 y 50 años, lo que es un indicador que destaca en gran parte la juventud de los profesores, con buenas posibilidades de adaptarse y con ánimos de aprender y sostener el programa; asimismo se puede concluir que el 23,1 % están entre 50 y 70 años, aquí se puede destacar la experiencia docente; en combinación de ambos grupos el programa MACCARD, puede sostenerse el master.

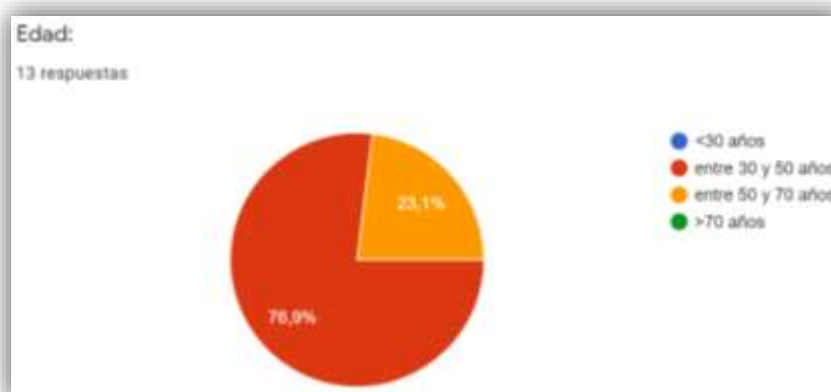


Figura 16. Interés al programa por docentes, según edad

En la figura 17, en cuanto al nivel académico de los docentes, se destaca que el 53,8 % de los profesores cuentan con maestría y el 46,2 % con doctorados, estos grupos son esenciales para la formación especializada de los estudiantes de posgrado y en combinación de ambos grupos respecto a sus especialidades, el programa MACCARD, puede tener buenos resultados en la formación de los profesionales.

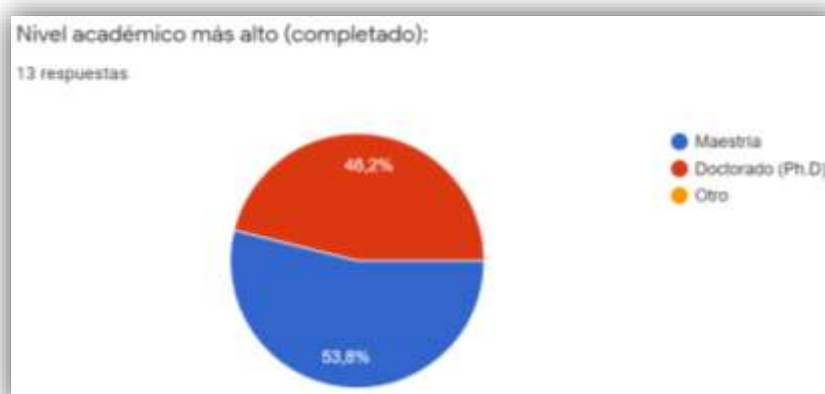


Figura 17. Nivel académico de los profesores

En la figura 18, se puede destacar que el 69,2 % de los profesores tiene contrato permanente (nombrados), el 23,1 % tiene contrato temporal (contratados regularmente por un año) en la UNTRM, y el 7,7 % de los docentes posiblemente tengan un contrato por locación de servicios (es decir solo por un ciclo académico). En conclusión, la fortaleza de la UNTRM, radica en que cuenta con docentes permanentes con maestrías y doctorados, lo que es una fortaleza para el master MACCARD.

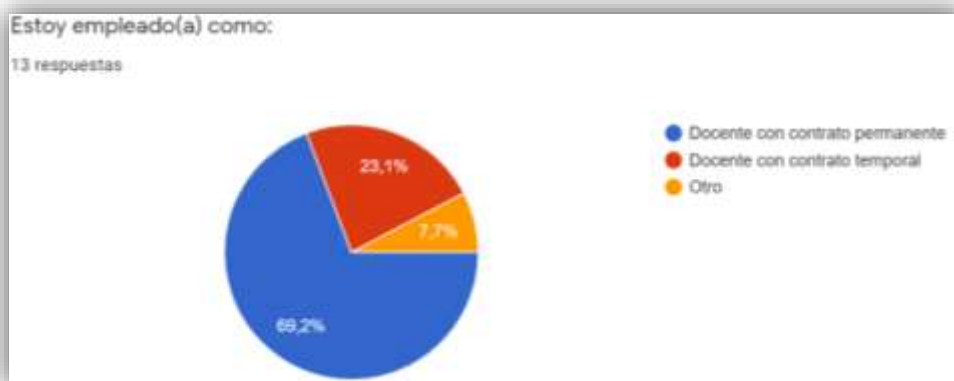


Figura 18. Condición laboral de los docentes

En la figura 19, en cuanto al área de especialización de los docentes, se destaca que el 53,8 % están orientados a las ciencias agropecuarias (Ingeniería Zootecnista, Ingeniera forestal, Ciencia animal, Ingeniería Agroindustrial, Agronomía, Cambio climático), y el 7,7 % en ciencias de la tierra y del espacio (involucra ciencias ambientales), ambas especialidades están relacionados con el master de MACCARD, lo que puede dar una fortaleza en cuanto a la disponibilidad de docentes para el desarrollo del master. En lo que respecta al área de ciencias y tecnología se tiene que el 15,4 % involucra a tecnología de las computadoras, y en otros el 7,7 % involucra al mejoramiento genético de las plantas.

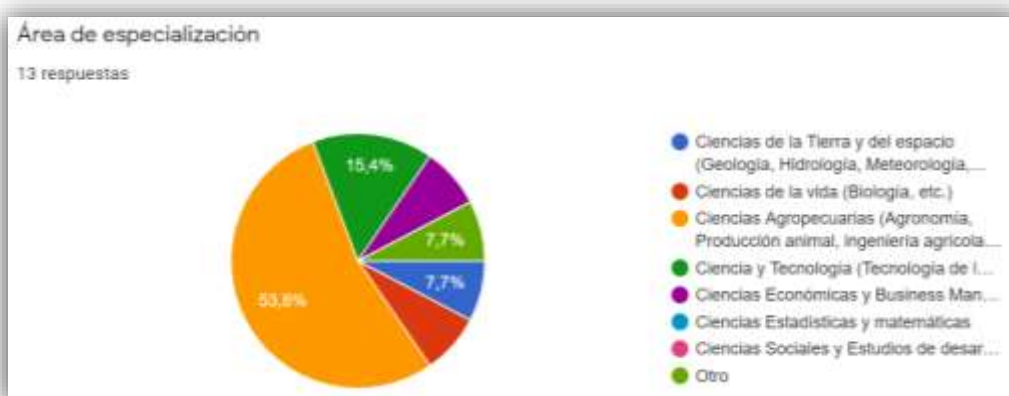


Figura 19. Áreas de especialización de los docentes

El 100 % de los docentes encuestados, pertenecen a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – UNTRM.

En la figura 20, en lo que respecta a los años de servicio como actividad laboral en calidad de profesor universitario, se resalta que el 53,8 % tiene entre 3-5 años, y el 30,8 % entre 6-10 años de servicio y el 7,7 % entre 11-15 años, por lo que se concluye que la plana docente en la UNTRM es relativamente joven en el ejercicio de la docencia, esto es una ventaja o fortaleza en la UNTRM, porque los docentes jóvenes se pueden adaptar rápidamente a los cambios, a las nuevas tecnologías, metodologías y pueden ser un recurso importante para el master MACCARD.

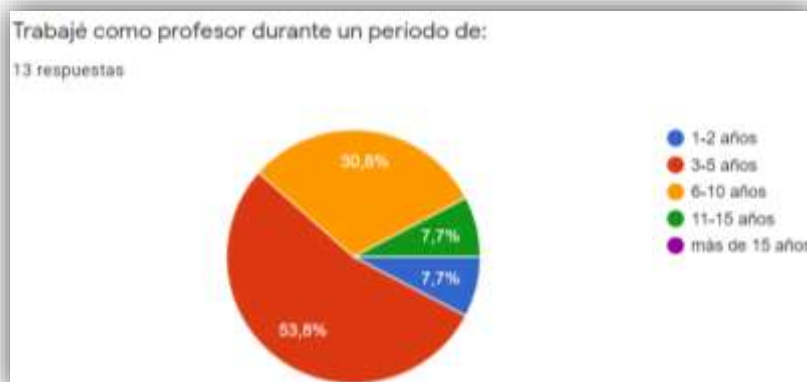


Figura 20. Años de servicio como profesores universitarios.

4.2 Evolución profesional

En la figura 21, en cuanto a la capacitación formal o informal, el 100 % de los docentes de la UNTRM por lo menos participaron en capacitaciones; lo cual es relevante, porque entre el año 2018 y 2019 los docentes participaron en pasantías internacionales en Colombia, Brasil, Ecuador, EEUU, España, Argentina, Francia, China, en algunos casos con estudiantes de pregrado, por lo que se puede concluir que los docentes tienen buen nivel de preparación y esto es importante para el master MACCARD.



Figura 21. Participación de los profesores en las capacitaciones y su influencia.

Tabla 6. Nivel de influencia al participar en actividades en evento de capacitaciones.

Indicador	Mucha influencia	Influencia	Media influencia	Poco influencia	Ninguna influencia
Cursos científicos/talleres.	3	7	1	2	0
Formación complementaria/talleres(c	2	5	2	3	1



ongreso relacionados con la educación.					
Participación en redes de investigación sobre temas relacionados con el tema de interés	3	6	1	1	2
Participación en una red de profesores formados específicamente en el desarrollo profesional de los métodos	2	3	2	1	5
Estudio de la literatura científica, documentación profesional: Revistas, artículos basados en pruebas científicas.	3	5	0	3	1
Dialogo informar con colegas sobre cómo mejorar el método de enseñanza.	3	5	2	2	1

Referencia: Sección evolución profesional

En lo que respecta a al **nivel de influencia experimentada** por los docentes al participar en los distintos eventos de capacitación, se puede concluir que en la mayor parte manifiestan: **Ha tenido mucha influencia, influencia y media influencia.**

Sin embargo, los docentes manifiestan haber participado en **otras actividades**, lo que ha tenido mucha influencia en su carrera como docente, los cuales son:

- Ponencia en las Jornadas de investigación científica – UNTRM.
- Participación en proyecto de investigación en proyecto FONDECYT.
- Capacitación en el exterior.
- Desarrollo de proyectos de investigación.

4.3 Aptitud hacia el uso de sistemas e-learning



Figura 22. Importancia del uso de módulos e-learning

En la figura 22, el uso de una plataforma e-learning, los docentes consideran que son muy útiles para el desarrollo de sus actividades académicas en dos aspectos:

- Participar en capacitaciones sobre temas específicos a través módulos e learning.
- Utilizar materiales y casos de estudios durante las clases a través plataformas e learning.

4.4 Servicio de soporte y facilitación

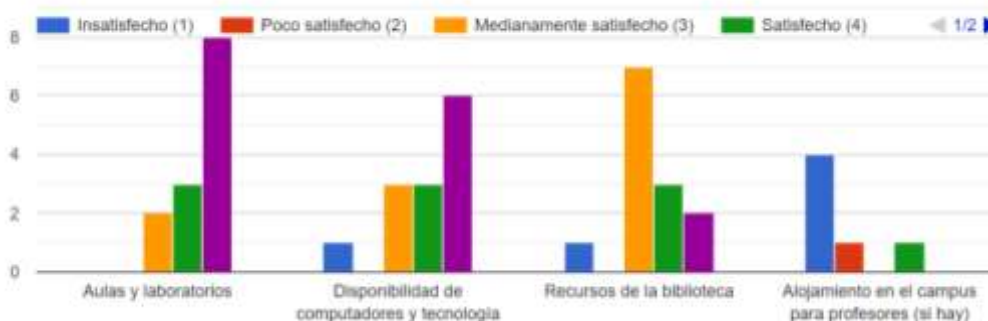


Figura 23. Servicios brindados por la universidad

Entre los servicios brindados por la UNTRM, se puede destacar:

- En aulas y laboratorios, **muy satisfecho**
- Disponibilidad de computadoras y tecnologías, **muy satisfecho**
- Recursos de biblioteca, **medianamente satisfecho**.
- Alojamiento en el campus para los profesores, insatisfecho. La UNTRM, **no tiene implementado** este servicio.

Adicionalmente, la UNTRM tiene como fortaleza:

- Convenios con asociaciones agrícolas.
- Esta rodeado de lugares claves para el estudio in situ en aspectos relacionados a la agricultura y cambio climático.



En conclusión, los servicios brindados por la UNTRM, satisfacen a los docentes.

4.5 Evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes

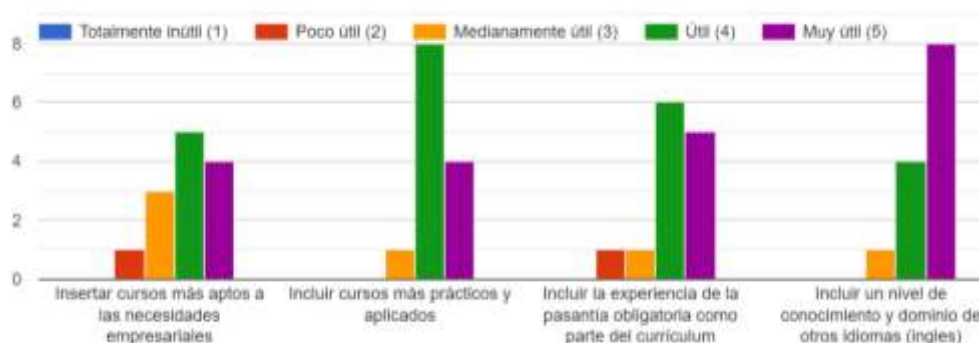


Figura 24. Experiencia educativa de los estudiantes en la universidad

Los docentes encuestados, indican que estan satisfechos con las **habilidades desarrolladas** por los estudiantes en la UNTRM, entre los que se destacan:

- Competencias de investigación, **satisfecho**.
- Competencias teóricas, **satisfecho**.
- Competencias practicas, **satisfecho**.
- Idiomas extranjeros, **poco satisfecho**.
- Habilidades informáticas, **satisfecho**.
- Capacidad para tomar decisiones, **satisfecho**.
- Análisis y pensamiento crítico, **medianamente satisfecho**.
- Capacidad de trabajar de forma independiente, **satisfecho**
- Liderazgo, **medianamente satisfecho**
- Capacidad de negociación, **satisfecho**.

En la figura 25, referente a la **empleabilidad** de los estudiantes graduados, se destaca como **útil**, fortalecer los siguientes aspectos:

- El idioma inglés que seria muy útil para ampliar los horizontes de empleabilidad.
- Incluir pasantías.
- Incluir cursos más prácticos y aplicados.
- Incluir cursos mas orientado a las necesidades empresariales.

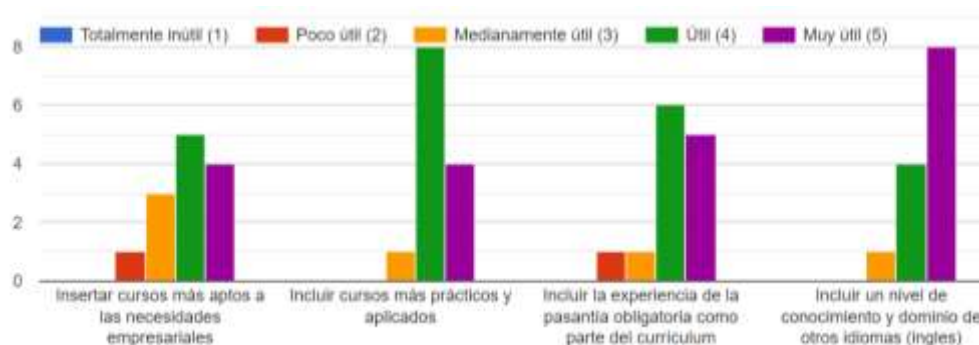


Figura 25. Inclusión de curso y otros para mejorar la empleabilidad de los graduados

Otras medidas útiles que la Universidad debe mejorar para la empleabilidad de los graduados es:

- Incluirlos e integrarlos en los proyectos de investigación e innovación.

4.6 Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable

Respecto a la propuesta de **incorporar las siguientes macro áreas** en la Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable, los encuestados consideran:

- Módulos de análisis socio-económica en relación al cambio climático: **Es muy importante e importante.**
- Módulos matemático-estadísticos: **Es muy importante e importante.**
- Módulos de diseño de medidas de mitigación y adaptación: **Es muy importante e importante.**

Los encuestados desde su punto de vista, manifiestan su importancia en que debe considerarse **otras macro áreas útiles e incorporarse** a la Maestría sobre el tema de Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable, los cuales serían:

- Módulos de simulación en el cambio climático y pronósticos.
- Módulo de Impactos Ambientales y propuestas de mitigación frente al Cambio Climático.
- Algunas macro áreas propuestas pueden estar incluidas en otras.

4.7 Otros asuntos a destacar

Los encuestados, en sus comentarios finales, manifiestan que es muy importante la propuesta de la maestría MACCARDA. Y desde el punto de vista de los docentes, indican que debe incluirse otros temas en la maestría, como por ejemplo:

- Temas de contingencias en emergencias sanitarias.
- Complementar con sistemas de simulación y bibliografías virtuales.

4.8 Conclusiones

- Hay mucho interés de parte de los docentes de la UNTRM en ser parte del master, considerando que el 76,9 % de los docentes encuestados son jóvenes que están entre 30 a 50 años, con maestrías y doctorados.



- Todos los docentes encuestados, por lo menos tiene maestría y otros doctorados, que están relacionados a temas agrícolas, ambientales, entre otros.
- La mayoría de los docentes, en el 69 % son profesores de la UNTRM nombrados o permanentes.
- El 53,8 % de los docentes tiene formación que está relacionado con las Ciencias Agropecuarias, lo que tiene un perfil para el master MACCARD.

5 EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ACTORES DEL MERCADO LABORAL

5.1 Características de los entrevistados

En la figura 26, el 90 % de las empresas o instituciones pertenecen al sector público, entidades que dependen del Estado Peruano, y el 10 % al sector privado, este último es reducido, ya que en la Región Amazonas no hay empresas productoras de bienes o servicios, tal como lo hay en la costa. Sin embargo, Amazonas es una Región altamente ganadera y agrícola, lo cual es un indicador que favorece al master de MACCARD para impulsar el desarrollo social y económico en la Región.

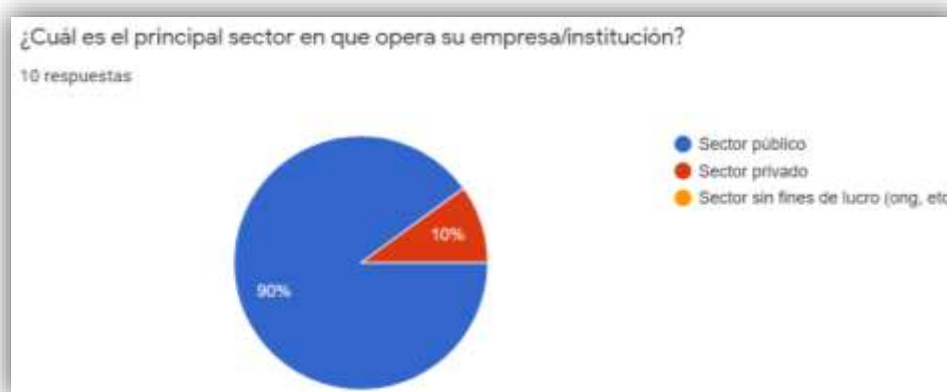


Figura 26. Sectores en que operan la empresas o instituciones.

En la figura 27, en cuanto al inicio de las actividades tanto públicas y privadas en la Región Amazonas, el 100 % de los encuestados manifiestan entre 4 a 10 años, esto tiene una relación al parecer directa con la UNTRM, dado que inicio de las actividades académicas formalmente fue el año 2002, y su institucionalización en el año 2009, desde ese año en adelante la UNTRM ha tenido un impacto en la Región Amazonas que fomento el desarrollo de las entidades públicas y privadas. Por lo que la Universidad llega a ser un eje de desarrollo. Y, con la implementación del master MACCAR, la UNTRM podría tener un posicionamiento muy importante en el desarrollo de la Región Amazonas y las Regiones circunvecinas.

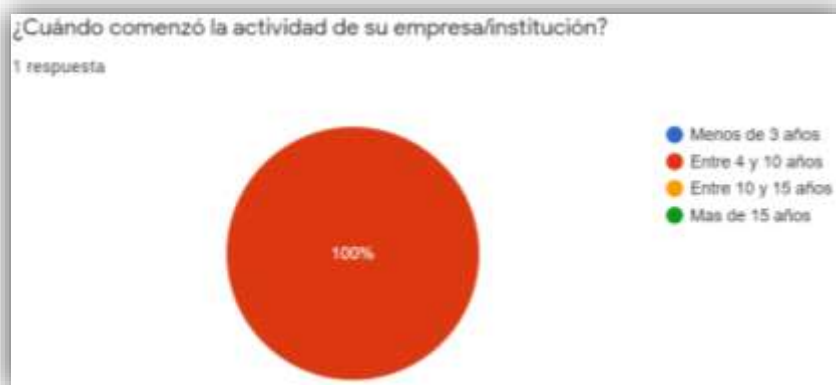


Figura 27. Inicio de actividades en las empresas o instituciones.

En la figura 28, respecto a las operaciones de la empresa, el 40% opera a nivel local que están: el Gobierno Regional y el Gobierno local; la operación del 50 % a nivel nacional puede corresponder a las instituciones gubernamentales y 10 % a nivel internacional, dentro de esto pueden estar empresas privadas e incluso la UNTRM ya que tiene convenios internacionales de cooperación institucional.

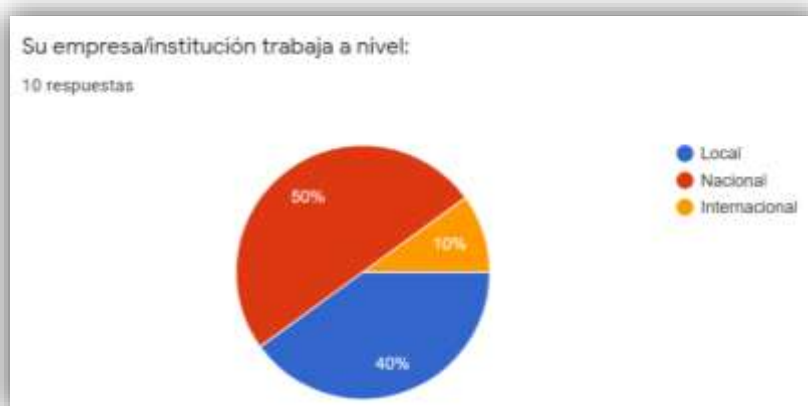


Figura 28. Expansión de la operatividad de las empresas o instituciones.

En cuanto a la **expansión geográfica mundial**, la UNTRM tiene esta particularidad como una entidad académica para intercambios y pasantías para docentes y estudiantes.

5.2 Características de los empleados

En la figura 29, en cuanto al **nivel académico** de los empleados en las instituciones privadas y pública, corresponde a la UNTRM como institución académica el 60 %, dado que sus empleados tienen algún grado académico. Sin embargo, hay otros sectores (empresas e instituciones), que tiene entre el 10 % a 30 %, lo cual es una buena oportunidad para promocionar a dichas empresa o instituciones públicas o privadas el master MACCARD.



Figura 29. Cobertura de empleados con grado académico en las empresas o instituciones.

En la figura 30, el 70 % de los encuestados manifiesta la falta de experiencia profesional para enfrentar las tareas requerida, esto es una clara manifestación de la falta formación especializada, más del 30 % manifiestan que tiene inadecuada cualificación. En conclusión, el 100 % de la fuerza laboral de las empresas e instituciones requieren capacitarse y especializarse; esto es un indicar muy favorable para promocionar a las empresa o instituciones públicas o privadas el master MACCARD.



Figura 30. Debilidad de la fuerza laboral en las empresas o instituciones.

5.3 Exigencias de los empleadores

En la figura 31, el 100 % de las empresas e instituciones contrataron a personal con nivel universitario, esto es una clara expresión de la necesidad formación especializada, dado que existe inadecuada cualificación en la fuerza laboral; y además es una clara manifestación de que las empresas tiene la preferencia de contar con personal universitario titulado. Asimismo, esto es un indicar muy favorable para promocionar a las empresa o instituciones públicas o privadas el master MACCARD.

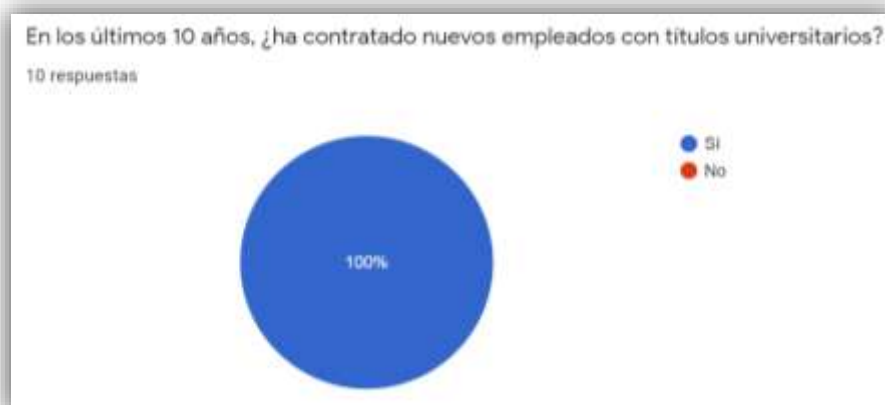


Figura 31. Contratación de nuevos empleados por las empresas o instituciones.

Figura 32, respecto a la proporción porcentual de contrataciones de personal en la empresas e instituciones destaca que todas contrataron a personal con nivel universitario, esto es una clara expresión de la necesidad de contar con personal que tenga formación universitaria, dado que existe inadecuada cualificación en la fuerza laboral; y además es una clara manifestación de las empresas la preferencia de contar con personal universitario titulado, por lo que este indicador es muy favorable para promocionar hacia las empresa o instituciones públicas o privadas el master MACCARD, porque la demanda laboral con el nivel universitario se irá incrementándose en el tiempo.

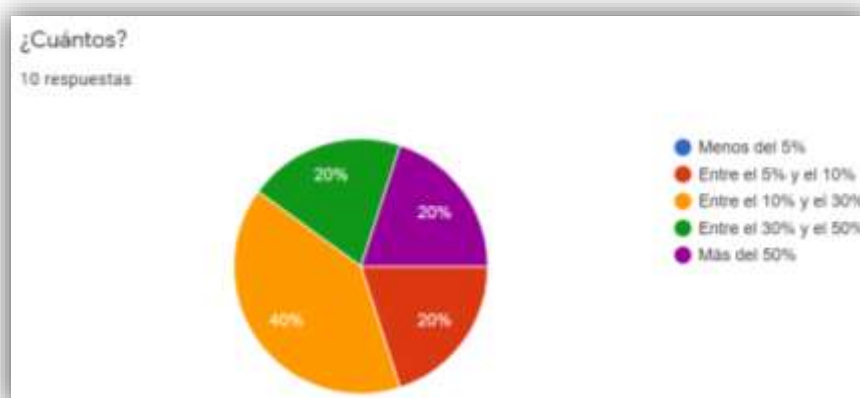


Figura 32. Porcentaje de contratación de nuevos empleados por las empresas o instituciones.

En la figura 33, respecto a las preferencias de contrataciones de personal por parte de las empresas e instituciones, se destaca que el 60 % prefiere en ciencias agropecuarias, esto puede ser porque la Región Amazonas es altamente ganadera y agrícola; el 40 % engloba a las áreas: Ciencias de la tierra y del espacio, ciencias de la vida y ciencias y tecnología; todas las áreas están muy relacionadas con el tema del master MACCARD.



Figura 33. Preferencia en la contratación de personal en las empresas o instituciones.

Otras áreas que las empresas e instituciones considera para la contratación de personal, son:

- Zonificación Territorial.
- Biología molecular.
- Para conservación del medio ambiente, áreas verdes y limpieza pública.
- Producción agropecuaria: Café y Cacao.
- Desarrollo agrario y ganadero.
- Gestión del manejo de recursos naturales.
- Ingenierías en ciencias pecuaria.
- Parasitología animal.
- Agricultura, Medio Ambiente, Obras Civiles, Ganadería, Administración, Tecnología, Política sociales.
- Administración.

En conclusión, las áreas propuestas, son necesidades y de interés que las empresas tienen para la empleabilidad de persona con nivel universitario, y estos indicadores están orientado en cierta manera a los temas del master MACCARD.

En la figura 34, el 80 % de los encuestados, manifiestan que los niveles de formación para la contratación de personal deben contar con el grado de maestría, y el 10 % con doctorado. En conclusión, las empresas e instituciones prefieren contar con personal con alto nivel académico en la Región Amazonas, esto es un nuevo indicador que manifiesta la importancia de implementar el master MACCARD.

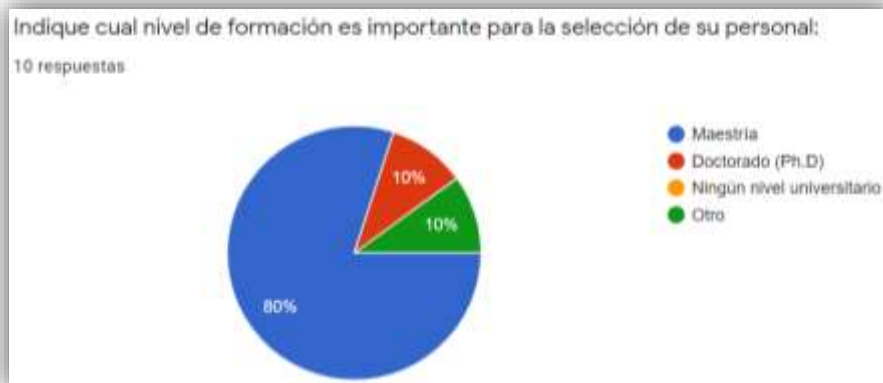


Figura 34. Nivel de formación para la selección de personal por las empresas o instituciones.

En la figura 35, **respecto a la importancia de los factores para contratación de graduados** en las empresa/institución, los enuestados manifiestan que sería **Muy útil y Útiles** los sigueintes factore:

- Experiencia profesional /laboral.
- Pasantía durante los estudios.
- Clasificación de la universidad donde estudiaron.
- Experiencia formativa o laboral en el extranjero.

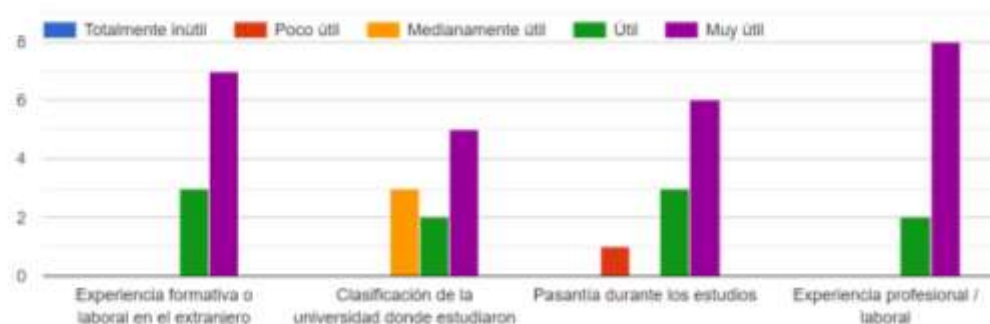


Figura 35. Factores útiles para la contratación de la fuerza laboral

Otros factores útiles para la contratación de graduados en las empresa/ institución, aparte de los mencionados, serían:

- Formación social.
- Practicas pre profesionales y profesionales.
- Conocimiento del idioma inglés.
- Adaptabilidad en distintos medios ambientales.

En la figura 36, el 90 % de los encuestados, manifiestan que es difícil de encontrar profesionales con conocimientos técnicos y habilidades prácticas, esto puede ser por el surgimiento de nuevas tecnologías, equipos, metodologías que están aplicandose en otras realidades; esto sugiere que en el master MACCARD debe incluirse los aspectos tecnológicos y habilidades prácticas (aspectos experimentales).

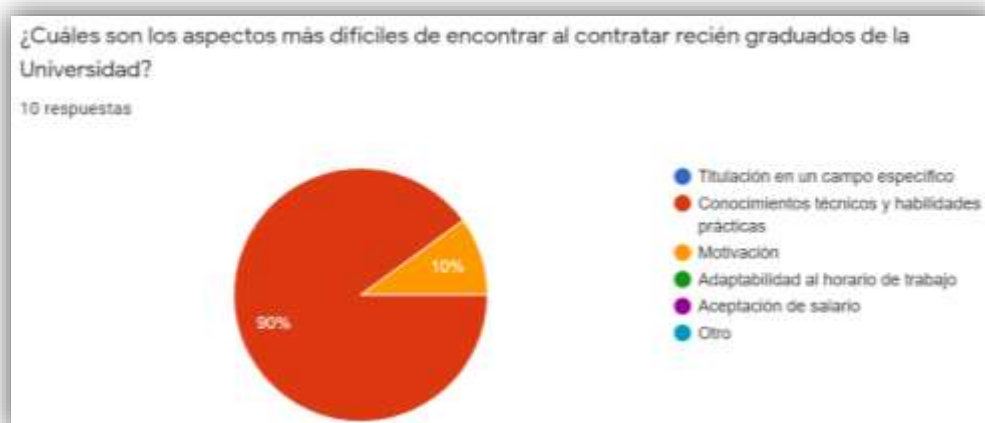


Figura 36. Requisitos difíciles de encontrar en el personal para la contratar en las empresas o instituciones.

Respecto a otras habilidades y/o requisitos que deben tener los recién titulados o graduados, son:

- Competencias de investigación.
- Competencias teóricas.
- Competencias prácticas.
- Idiomas extranjeros.
- Habilidades informáticas.
- Capacidad de tomar decisiones.
- Análisis y pensamiento crítico.
- Capacidad de trabajar de forma independiente.
- Liderazgo.
- Capacidad de negociación.

Otros factores manifestados por los encuestados de acuerdo a la necesidad o realidad de sus empresas o instituciones que deben considerarse para la empleabilidad de los recién graduados, son:

- Capacidad en la formulación y evaluación de proyectos de inversión.
- Proactividad.
- Experiencias en laboratorios de investigación agraria.
- Cocimiento de idiomas nativos (Aymara, Quechua).

En la figura 37, **para la mejora de la empleabilidad** de los estudiantes graduados, que la universidades debe tomar en cuenta como **muy útiles y útiles**, son:

- Insertar cursos más aptos a las necesidades del mercado laboral.
- Incluir cursos más prácticos y aplicados.
- Incluir la experiencia de la pasantía obligatoria como parte del currículum.
- Incluir un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas (inglés).

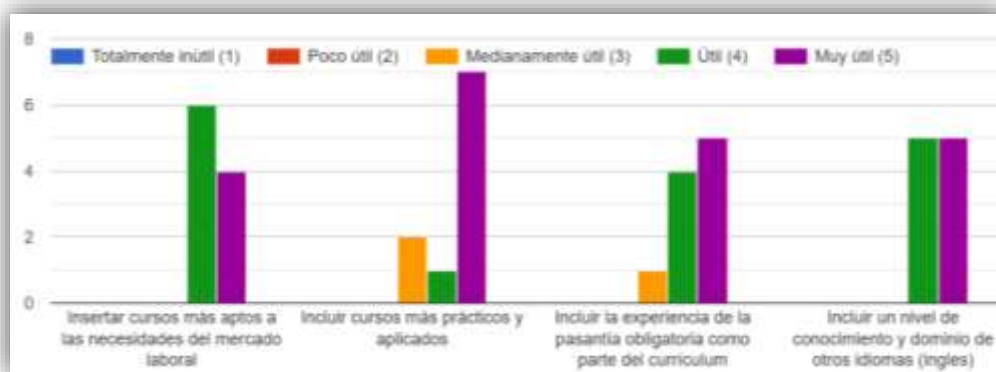


Figura 37. Otros aspectos útiles para mejorar la empleabilidad de los graduados universitarios.

Otras medidas que los encuestados sugieren que serán muy útiles, que las universidades tomen en cuenta para la mejora de la empleabilidad de los graduados, son:

- Capacidad de interactuar con las comunidades nativas.
- Conocimiento sobre la conducta social (Sociología).
- Conocimiento de idiomas nativos Awajun para llegar a las comunidades nativas.

5.4 Interés sobre temas CCARSD y Cooperación con Universidades

En la figura 38, respecto al nivel de interés en tener profesionales en las empresas/institución con competencias sobre los temas del Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible, los encuestados indican que el 80 % están interesados y el 20 % tiene otro interés.

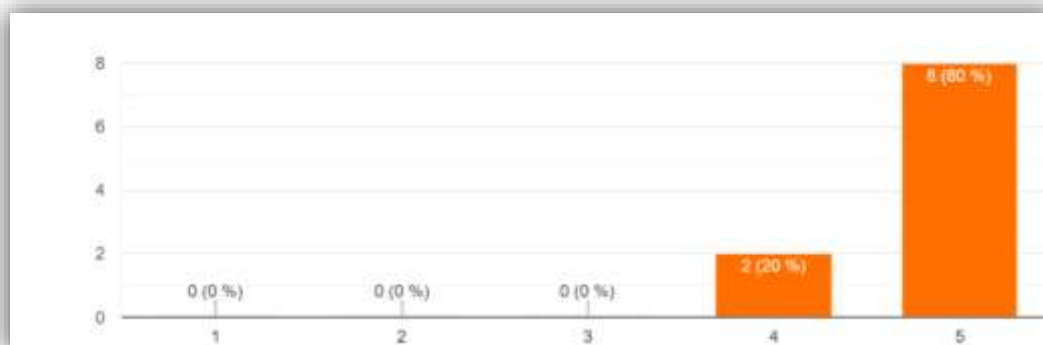


Figura 38. Interés en contratar a profesionales con conocimiento de cambio climático y otros.

En lo que corresponde a la participación de las **actividades de cooperación con universidades** y las empresa/institución, se destaca los siguientes aspecto:

- Debate sobre el diseño del curriculum en 10 %.
- Oferta de pasantías a estudiantes universitarios en 30 %.
- Participación en conferencias científicas en 80 %.
- Acuerdos de cooperación en materias de investigación en 80 %.
- Feria de empleo en colaboración con las universidades en 40 %.



Entre otras actividades de cooperación con Universidades, los encuestados adicionalmente indican lo siguiente:

- Firmas de convenio de cooperación interinstitucional.
- Convenios para la realización de prácticas pre profesionales e investigación para la obtención del título de pregrado y posgrado.

5.5 Otros asuntos a destacar

Los encuestados especifican que hay otras actividades de cooperación con Universidades, no mencionadas en el cuestionario, en que ha participado:

- El desarrollo de las maestrías se pueda realizar en campos o ámbitos reales de la Región para asesorar a las comunidades y localidades de la Región.
- Que las actividades académicas sean más del 50 % prácticas o experimentales dentro de un contexto de desarrollo sustentable.
- Que los estudios especializados se puedan desplazar al campo (zonas ganaderas, agrícolas, contacto directo con el agricultor o ganadero para conocer las realidades)

5.6 Conclusiones

Las empresas e instituciones tanto públicas y privadas necesitan de profesionales universitarios con habilidades técnicas y destrezas prácticas en su ámbito laboral.

- La fuerza laboral que las entidades empresas, públicas y privadas, demandan personal con grado académico de maestría.
- Las empresas manifiestan disponibilidad de realizar convenios con las universidades.
- Un aspecto importante que las empresas sugieren es que se considere el idioma nativo, porque la Región Amazonas tiene población dispersa nativa que requieren de intervención de proyecto de investigación.
- El master MACCARD, se ajusta en gran manera a las necesidades de las empresas en la Región Amazonas, porque es una zona altamente ganadera y agrícola.



6 EVALUACIÓN INTERNA

6.1 Organización de la Maestría

- El número total de créditos en todas las maestrías que se desarrolla en la UNTRM, es = 64, equivalente a: 1 024 horas
- El número de créditos para la tesis, es = 20, equivalente a 320 horas
- La duración de la maestría es de 2 años o 04 semestres académicos.
- Todas las maestrías regularmente son presenciales, y por el contexto actual mundial (COVID-19), se está desarrollando de manera virtual por medio la plataforma asíncrona como classroom y síncrona o interactiva con google meet y Zoom.
- Los horarios establecidos, son:
 - Para la maestría en Gestión Pública:
 - De lunes a viernes, en horarios de 5:00 pm a 8:00 pm
 - Para el resto de maestrías:
 - Todos los fines de semana que totalizan 12 horas, de la siguiente manera:
 - Los sábados, 8 horas
 - Los domingos, 4 horas.

6.2 Cursos de bachillerado que potencialmente pueden confluir en una Maestría Maccard.

Tabla 7. Cursos de bachillerados

Título de la carrera	Facultad/Departamento	Idioma	Principales Objetivos formativos de la carrera
Ingeniera Agroindustrial	Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	Español	1. Diagnosticar el proceso productivo de la agroindustria para determinar la problemática que afecta su desarrollo. 2. Evaluar los procesos productivos en la agroindustria para proponer acciones de desarrollo. 3. Identificar de forma integral los agentes de un proceso productivo en la agroindustria para proponer planes o programas considerando su importancia. 4. Diseñar procesos productivos en la agroindustria para establecer la reingeniería o cambio total que permita mejorar la rentabilidad de esta actividad económica. 5. Dirigir los procesos de producción en el sector alimentario y no alimentario para la elaboración de productos agroindustriales. 6. Evaluar los procesos agroindustriales la visualizar la mejora continua.



			- Implementar medidas de control en el procesamiento agroindustrial para mejorar la eficiencia de la producción. - Proponer medidas correctivas con enfoque en integración y funcionamiento de una línea de producción.
Ingeniería Agrónoma	Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	Español	- Diagnosticar las características físicas, químicas y biológicas del suelo. - Elaborar planes para el manejo y conservación de la cantidad y calidad de agua. - Diagnosticar las características climáticas del medio. - Caracterizar la morfología y sistemática de las plantas. - Caracterizar la morfología, anatomía y comportamiento funcional de las plantas en la producción agrícola. - Planificar el proceso de producción agrícola Elaborar Planes de Producción de Cultivos de importancia Regional. - Elaborar Planes de Producción de Cultivos de importancia Nacional. - Diseñar infraestructura para producción agrícola. - Propagar especies vegetales para el incremento de producción y conservación de las especies vegetales. - Gestionar los procesos de producción sostenible.
Ingeniería Forestal	Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	Español	- Diagnosticar las características físicas, químicas y biológicas del suelo. - Elaborar planes para el manejo y conservación de la cantidad y calidad de agua. - Diagnosticar las características climáticas del medio. - Examinar la morfología y taxonomía de las especies forestales de en general y por su importancia económica. - Evaluar el comportamiento funcional de las plantas en la producción forestal. - Evaluar la composición química y aptitud tecnología de la madera.



			- Planificar el proceso de producción forestal. - Gestionar los beneficios de la madera. - Gestionar la transformación de la madera Gestionar los equipos y maquinas innovadoras en la producción forestal. - Evaluar el costo de producción y la demanda de los productos forestales en el mercado internacional.
Ingeniería Ambiental	Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental	Español	- Formar profesionales competentes, capaces de afrontar los retos de los nuevos tiempos con liderazgo, fundamentado en una sólida formación académica, investigativa y humanista. - Promover el uso adecuado de herramientas tecnológicas, pedagógicas e innovadoras de acuerdo a las exigencias del mundo globalizado. - Promover la participación de los estudiantes en las actividades curriculares, deportivas y de proyección social, cultivadas en el enfoque de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente dentro del proceso formativo. - Evaluar la pertinencia y eficacia del plan de estudio del Programa Académico de Ingeniería Civil, para su actualización de acuerdo a los cambios científicos y tecnológicos en el ámbito de construcción. - Gestionar la capacitación permanente y especializada de los docentes, infraestructura física y equipamiento de última generación para garantizar una formación de calidad con alto grado de competitividad en el campo laboral del ingeniero civil. - Brindar servicio tutorial al estudiante que garantice la culminación de su formación profesional de manera exitosa y su inserción en el mercado laboral.
Ingeniería Zootecnista	Facultad de Ingeniería Zootecnista y Agronegocios	Español	Formar profesionales competentes, capaces de afrontar los retos de los nuevos tiempos con liderazgo, fundamentado en una sólida formación académica, investigativa y humanista.



			- Promover el uso adecuado de herramientas tecnológicas, pedagógicas e innovadoras de acuerdo a las exigencias del mundo globalizado. - Promover la participación de los estudiantes en las actividades curriculares, deportivas y de proyección social, cultivadas en el enfoque de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente dentro del proceso formativo. - Evaluar la pertinencia y eficacia del plan de estudio del Programa Académico de Ingeniería Zootecnista, para su actualización de acuerdo a los cambios científicos y tecnológicos en el ámbito empresarial del manejo sistémico de crianza de animales para el aseguramiento de la alimentación de la humanidad. - Gestionar la capacitación permanente y especializada de los docentes, infraestructura física y equipamiento de última generación para garantizar una formación de calidad con alto grado de competitividad en el campo agroempresarial y emprendedurismo. - Brindar servicio tutorial al estudiante que garantice la culminación de su formación profesional de manera exitosa y su inserción en el mercado laboral.
Ingeniería en Agronegocios	Facultad de Ingeniería Zootecnista y Agronegocios	Español	- Implementa nuevos modelos de gestión en las organizaciones en agronegocios para mejorar la funcionalidad. - Diseña modelos de gestión para los procesos productivos de bienes y servicios - Diagnostica modelos de gestión de las organizaciones en agronegocios para determinar e identificar futuras soluciones. - Promueve la producción de nuevas unidades productivas para futuras organizaciones en agronegocios. - Gestiona procesos y modelos productivos de las organizaciones en agronegocios para ser competitivas en el mercado.



			6. Garantiza los estándares de calidad de los procesos industriales en las organizaciones de agronegocios.
Administración y turismo	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	Español	1. Formar profesionales competentes, capaces de afrontar los retos de los nuevos tiempos con liderazgo, fundamentado en una sólida formación académica, investigativa y humanista. 2. Promover el uso adecuado de herramientas tecnológicas, pedagógicas e innovadoras de acuerdo a las exigencias del mundo globalizado. 3. Promover la participación de los estudiantes en las actividades curriculares, deportivas y de proyección social, cultivadas en el enfoque de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente dentro del proceso formativo. 4. Evaluar la pertinencia y eficacia del plan de estudio del Programa Académico de Administración en Turismo, para su actualización de acuerdo a los cambios científicos y tecnológicos en el ámbito del turismo. 5. Gestionar la capacitación permanente y especializada de los docentes, infraestructura física y equipamiento de última generación para garantizar una formación de calidad con alto grado de competitividad en el campo del turismo. 6. Brindar servicio tutorial al estudiante que garantice la culminación de su formación profesional de manera exitosa y su inserción en el mercado laboral.



6.3 Cursos de Maestrías con temas similares a lo de MACCARD

Tabla 8. Cursos de Maestría

Título de la Maestría (especificar si es una maestría de investigación o de otro tipo)	Facultad/Departamento	Idioma	Principales objetivos formativos de la maestría	Criterios de selección de los estudiantes para la admisión a la Maestría
Maestría en Administración Educativa y Desarrollo Sostenible	Facultad de Ciencias Sociales	Español	1. Formar profesionales competentes, capaces de afrontar los retos de los nuevos tiempos con liderazgo, fundamentado en una sólida formación académica, investigativa y humanista. 2. Promover el uso adecuado de herramientas tecnológicas, pedagógicas e innovadoras de acuerdo a las exigencias del mundo globalizado. 3. Promover la participación de los estudiantes en las actividades curriculares, deportivas y de proyección social, cultivadas en el enfoque de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente dentro del proceso formativo. 4. Evaluar la pertinencia y eficacia del plan de estudio del Programa Académico de Maestría en Administración Educativa y Desarrollo Sostenible, para su actualización de acuerdo a los cambios científicos y tecnológicos en el ámbito de la educación. 5. Gestionar la capacitación permanente y especializada de los docentes,	-Evaluación curricular -Examen escrito -Entrevista personal.



			infraestructura física y equipamiento de última generación para garantizar una formación de calidad con alto grado de competitividad en el campo educativo. 6. Brindar servicio tutorial al estudiante que garantice la culminación de su formación profesional de manera exitosa y su inserción en el mercado laboral.	
Maestría en Gerencia en Agronegocios	Facultad de Ingeniería Zootecnista y Agronegocios		- Formar recursos humanos con alta excelencia académica para la gestión competitiva del sector agroalimentario, tendientes a satisfacer la demanda de aspectos científicos, tecnológicos y económicos del medio social en el área de los Agronegocios. - Brindar herramientas tecnológicas a los estudiantes para que sistematicen y analicen la información obtenida de la evaluación del medio sobre el que deben actuar, y formular un plan de acción para mejoras continuas. - Suministrar metodologías de avanzada para la realización de estudios de diagnóstico de los sistemas de Agronegocios, análisis de competitividad de las cadenas productivas y estudios de prospectiva para alimentos, fibras y energía. - Formar investigadores proactivos capaces de	-Evaluación curricular -Examen escrito -Entrevista personal.



			realizar por su cuenta o en equipos multidisciplinares, proyecto de inversión relacionados con los Agronegocios, formular planes estratégicos para empresas agroalimentarias y elaborar planes de marketing agroalimentarios. • Generar un espacio para la investigación académica y debates técnicos especializados en el área de los Agronegocios, para el fortalecimiento de esta actividad.	
Maestría en Gestión para el Desarrollo Sustentable	Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología.	Español	• Formar especialistas que enfrenten los retos ambientales y de desarrollo en los diversos organismos de la sociedad civil, el sector público, el sector privado, la academia y la investigación; a través de la integración de las variables ambientales, económicas y sociales con la aplicación de herramientas para el desarrollo sostenible (análisis de ciclo de vida, evaluación ambiental estratégica, dinámica de sistemas, valoración ambiental, eco eficiencia, entre otras.) • Brindar enseñanza con especialistas de excelencia internacional por sus conocimientos, capacidades, habilidades y valores. • Proporcionar a los sectores empresariales y de servicios, así como a los organismos gubernamentales y no gubernamentales, personas altamente calificadas que actúen como líderes en el cambio hacia el desarrollo	-Evaluación curricular -Examen escrito -Entrevista personal.



			sostenible, innovando a través de tecnologías para mitigar la contaminación, gestionando eficientemente los recursos naturales y fomentando el bienestar social y económico de las comunidades. - Fortalecer capacidades de profesionales para que sean investigadores proactivos, capaces de incorporar el aprendizaje por cuenta propia como herramientas básicas para solucionar problemas relacionados con la producción eco eficiente, la planeación estratégica, el desarrollo socioeconómico, el establecimiento de políticas públicas, la gestión ambiental y la administración sostenible en el sector público y privado. - Vincular a sus estudiantes con proyectos estratégicos de investigación aplicada para desarrollar conocimiento, nuevas metodologías y mejorar procesos y productos que permitan a la Región Amazonas, transitar hacia el desarrollo sostenible.	
Maestría en producción animal	Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología.	Español	- Planificar, gestionar y manejar sistemas de producción animal; priorizando la implementación de bienes y servicios innovadores para la superación de la problemática económica, social y del manejo de la producción animal; asimismo, generará estrategias para mejorar la producción animal y su desarrollo sustentable, compatibles con la realidad regional y nacional. - Contribuir al desarrollo de los sectores empresariales y de servicios, así como con los organismos gubernamentales y no gubernamentales	-Evaluación curricular -Examen escrito -Entrevista personal.



			relacionados con el sector ganadero, debido a que las distintas actividades de un especialista de producción animal, se realizan en unidades de producción pecuaria, bajo sistemas de producción eficientes que brinden las condiciones adecuadas de sanidad y bienestar animal. • Aplicar su alto nivel académico, con conciencia de cambio y con alta capacidad para realizar diagnósticos integrales y generar alternativas tecnológicas concretas y aplicables, que ayuden a resolver los problemas más urgentes de los productores.	
Maestría en gestión pública	Facultad de Administración y Ciencias Económicas	Español	• Formar profesionales competentes al servicio de las instituciones públicas y privadas, con una sólida formación orientada al logro de resultados y al efectivo manejo de proyectos y programas sectoriales, multisectoriales, regionales o locales. • Proporcionar los conocimientos y las herramientas necesarias para afrontar los nuevos paradigmas de la administración pública. • Mejorar las capacidades de gestión pública de los participantes para contribuir al logro de sus objetivos y metas institucionales. • Promover la actitud de servicio y trabajo en equipo de los participantes para lograr mejores resultados.	-Evaluación curricular -Examen escrito -Entrevista personal.

Fuente: Portal institucional – UNTRM



6.4 Datos sobre matriculados en los cursos de Bachillerados

Tabla 9. Cursos de bachillerados matriculados en el semestre académico 2019-II

Ítem	Carrera profesional	Periodo	Ciclo	Total matriculados
1	Administración en turismo	2019-II	IX	06
2	Ingeniería agroindustrial	2019-II	IX	13
3	Ingeniería agrónoma	2019-II	IX	24
4	Ingeniería ambiental	2019-II	IX	76
5	Ingeniería en agronegocios	2019-II	IX	13
6	Ingeniería zootecnista	2019-II	IX	1
Total matriculados				133

Referencia: DAYRA-UNTRM

Tabla 10. Cursos de bachillerados matriculados en el semestre académico 2020-I

Ítem	Carrera profesional	Periodo	Ciclo	Total matriculados
1	Administración en turismo	2020-I	X	3
2	Ingeniería agroindustrial	2020-I	X	15
3	Ingeniería agrónoma	2020-I	X	12
4	Ingeniería ambiental	2020-I	X	55
5	Ingeniería en agronegocios	2020-I	X	9
6	Ingeniería zootecnista	2020-I	X	0
Total matriculados				94

Referencia: DAYRA-UNTRM

Tabla 11. Egresados de los cursos de bachillerados en el semestre académico 2019-II

Ítem	Carrera profesional	Periodo	Ciclo	Total egresados
1	Administración en turismo	2019-II	Egresados	19
2	Ingeniería agroindustrial	2019-II	Egresados	11
3	Ingeniería agrónoma	2019-II	Egresados	9
4	Ingeniería ambiental	2019-II	Egresados	21
5	Ingeniería en agronegocios	2019-II	Egresados	8
6	Ingeniería zootecnista	2019-II	Egresados	16
Total egresados				84

Referencia: DAYRA-UNTRM



6.5 Datos sobre matriculados en los cursos de Maestría

Tabla 12. Cursos de Maestría matriculados en el semestre académico 2020-I

Ítem	Maestría	Periodo	Total matriculados
1	Maestría en Administración Educativa y Desarrollo Sostenible.	2020-I	20
2	Maestría en Gerencia en Agronegocios	2020-I	0
3	Maestría en Gestión para el Desarrollo Sustentable	2020-I	47
	Maestría en producción animal	2020-I	0
4	Maestría en gestión pública	2020-I	114
5	<u>Maestría en Derecho Constitucional y Administrativo</u>	2020-I	16
6	Maestría en Gerencia y Gestión en los Servicios de Salud	2020-I	18
	Total matriculados		215

Referencia: EPG-UNTRM

6.6 Informaciones sobre técnicas de enseñanza y métodos de evaluación de los estudiantes

Para el caso de Bachillerados

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología comprende el desarrollo de los contenidos básicos organizados en tres unidades (según programación del docente), a través del uso de estrategias que promuevan la construcción de significados y la actividad del estudiante en su proceso de aprendizaje. Para ello se emplearán diversas estrategias de trabajo individual y de trabajo grupal, a través de:

- A) MÉTODOS ACTIVOS:** Aprendizaje basado en problemas, dinámicas grupales, trabajo en equipo, discusión controversial, método de preguntas, método de proyectos, etc.
- B) MÉTODOS LÓGICOS:** Inductivo - deductivo. Analítico- sintético. Dialéctico, etc.
- C) TÉCNICAS:** Lluvia de ideas, técnica expositiva, la rejilla, mapas conceptuales, mapas mentales, técnica de estudio EPLERR, conferencias, seminarios, talleres, mesas redondas, panel- fórums, debates públicos, panel de discusión, entre otros.

ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

La asistencia a clases es obligatoria el alumno que no asista al 30% de las clases quedara inhabilitado.



MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

- Uso de separatas, Texto del curso, uso de PPT y PDF, Libros, Fotocopias, Periódicos, Plumones, Papelotes, Laptops, entre otros.

EVALUACIÓN

- Se realizará a través de tres (03) evaluaciones parciales. La nota parcial correspondiente a una unidad didáctica de la asignatura, será el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas. La nota aprobatoria es de DOCE (12) a veinte (20) y la desaprobatoria es la menor a DOCE (<12). Solamente en la obtención de la nota promocional, la fracción igual o mayor a 0.5 será aproximada al entero inmediato superior.
- Para aprobar una asignatura, el estudiante tendrá una asistencia no menor del 70% de las diferentes actividades académicas programadas y obtener nota promocional aprobatoria (12) al promediar la nota alcanzadas en las unidades didácticas.
- La nota promocional será la media aritmética las tres evaluaciones parciales. La evaluación de rezagado se aplica debido a la inasistencia justificada del examen escrito. La evaluación sustitutoria, como su nombre lo dice, sustituye a una evaluación escrita de una de las unidades. Se aplica a los estudiantes cuyo promedio de nota del curso sea mayor a 6.0 (> 6.0).
- El calificativo para cada unidad se calculará bajo la siguiente fórmula:

$$PU = 0.4 * EE + 0.12 * PO + 0.25 * EP + 0.15 * TA + 0.08 * OD$$

Donde:

PU = Promedio de unidad.

EP = Examen práctico.

EE = Examen escrito.

TA = Trabajo académico.

OD = Debate.

PO=Presentación oral

- El calificativo final del curso se calcula bajo la siguiente formula.

$$PF = \frac{PU1 + PU2 + PU3}{3}$$

Donde:

- **PU1, PU2, PU3** es equivalente al promedio de las unidades 1,2 y 3 respectivamente.
- **PF** es el promedio final del curso.
- El estudiante que no se presentó a una evaluación escrita programada, tiene derecho de solicitar una evaluación de rezagado por cada unidad.

EVALUACIÓN SUSTITUTORIA

- Es la evaluación que se aplicará al estudiante para sustituir la nota obtenida en el examen escrito que más le desfavorece para alcanzar la nota aprobatoria, incluyendo el examen escrito no rendido.
- Sólo se sustituye la nota del examen escrito de una de las unidades didácticas, y sólo se podrá aplicar el examen sustitutorio a los estudiantes cuyo promedio final del curso es mayor a 6.
- También pueden acceder a esta evaluación los alumnos aprobados que deseen levantar su promedio, bajo su responsabilidad.
- El calificativo obtenido de esta evaluación reemplaza a la menor nota de examen escrito de cualquiera de las unidades.



- También pueden acceder a esta evaluación los alumnos aprobados que deseen levantar su promedio, bajo su responsabilidad.
- El calificativo obtenido de esta evaluación reemplaza a la menor nota de examen escrito de cualquiera de las unidades.

EVALUACIÓN DE REZAGADO

- Es aquel que se aplicara en cada unidad hasta una semana después de la fecha de aplicación del examen escrito programado. El estudiante podrá acceder a este derecho cuando no asista en caso de problemas de salud personal o de familiares directos u otros motivos de fuerza mayor que se justifiquen con documentos probatorios dentro de las 72 horas ante la dirección de escuela.
- El examen de rezagados deberá ser diferente al examen escrito aplicado y evaluado en escala vigesimal.
- El estudiante presentará el comprobante de pago por concepto de examen de rezagados de acuerdo al TUPA de la Universidad.
- El estudiante tiene derecho a rezagar hasta un examen escrito, excepto la última unidad didáctica.
- La evaluación de rezagado se aplicará dentro de la semana siguiente de la aplicación del examen escrito de la unidad didáctica. Si el estudiante no se presentase, el profesor le asignará la nota de Cero (00).

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Examen Parcial (40 %)	Práctica calificada (25%)	Informe científico (15%)	Orales (12%)	Debate (8%)
--------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------	----------------

Para el caso de Maestrías:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología comprende el desarrollo de los contenidos básicos organizados en tres unidades a través del uso de estrategias que promuevan la construcción de significativos y la actividad del estudiante en su proceso de aprendizaje. Para ello se empleará diversas estrategias de trabajo individual y de trabajo grupal, a través de:

- MÉTODOS ACTIVOS:** Aprendizaje basado en problemas, dinámicas grupales, trabajo en equipo discusión controversial, método de preguntas, métodos de proyectos, etc.
- MÉTODOS LÓGICOS:** Inductivo – deductivo. Analítico – Sintético. Dialéctico, etc.
- TÉCNICAS:** Lluvia de ideas, técnica expositiva, la rejilla, mapas conceptuales, mapas mentales, técnicas de estudio EPLERR, conferencias, seminarios, talleres, mesas redondas, panel - foros debates públicos, panel de discusión, entre otros.



ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

La asistencia a clases es obligatoria el estudiante que no asista al 30% de las clases quedara inhabilitado.

MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

- Uso de separatas, Textos del curso, uso de PPT, Libros, Fotocopias.
- Periódicos.
- Plumones.
- Papelotes.
- Laptops, entre otros.

EVALUACIÓN

Se realizará a través (03) evaluaciones parciales. La nota parcial correspondiente a una unidad didáctica de la asignatura, será el promedio de las calificaciones obtenidas en cada uno de los tres parámetros específicos (examen teórico, debate y informe científico o trabajo final).

- Calificativo cero (0) al estudiante que no se presentó al examen o no presentó trabajos, etc.
- Nota aprobatoria del curso es 14.

Cuadro 01: Escala de evaluación para el Sistema de Evaluación UNTRM

Descripción	Fi	%
Examen Teórico		40%
Debate	Por curso	20%
Informe científico o trabajo final		40%

$$\text{Nota final} = \frac{\text{PROM. UNIDAD1} + \text{PROM. UNIDAD2} + \text{PROM. UNIDAD3}}{3}$$

En conclusión:

- Los métodos de enseñanza y el sistema de evaluación de pregrado y posgrado son similares, en lo que se diferencia es en los parámetros específicos.

6.7 Oferta de pasantías en empresas y características

No tenemos pasantías en empresas.

Oferta periodo al exterior y características

No se ofertan en la UNTRM.



7. Conclusiones

En la sección de estudiantes

- Hay gran interés por parte de los encuestados de seguir el master de MACCARD.
- La UNTRM tiene una buena aceptación en la región por los servicios académicos y otros servicios que brinda.
- La parte de financiamiento del master, es posiblemente uno de los indicadores que pueden limitar a los interesados para seguir el master de MACCARD. Sin embargo, los encuestados conocen de fuentes externas para financiar estudios de posgrado. PRONABEC o FONDECYT podría ser más accesibles.
- Un indicador importante para el master, es la incorporación nuevas macro áreas para mejorar la calidad en la formación especializada.
- Hay gran interés por parte de los encuestados en visitar otros países de Latino América para fortalecer experiencias académicas con el master y adquirir nuevos conocimientos y técnicas.
- Hay más interés por parte de los estudiantes varones que mujeres en seguir el master.

En la sección de docentes

- Hay mucho interés de parte de los docentes de la UNTRM en ser parte del master, considerando que el 76,9 % de los docentes encuestados son jóvenes que están entre 30 a 50 años, con maestrías y doctorados.
- Todos los docentes encuestados, por lo menos tiene maestría y otros doctorados, que están relacionados a temas agrícolas, ambientales y entre otros.
- La mayoría de los docentes, el 69 % son profesores nombrados o permanentes en la UNTRM.
- El 53,8 % de los docentes tiene formación que está relacionado con las Ciencias Agropecuarias, lo que tiene un perfil para el master MACCARD.

En la sección de Empresas/Instituciones

- Las empresas e instituciones tanto públicas y privadas necesitan de profesionales universitarios con habilidades técnicas y destrezas prácticas en su ámbito laboral.
- La fuerza laboral que las entidades gubernamentales, empresariales, públicas y privadas demandan personal con grado académico de maestría.
- Las empresas muestran disponibilidad de realizar convenios con las universidades.
- Un aspecto importante que las empresas sugieren es considere el idioma nativo porque la Región Amazonas, tiene población dispersa nativa que requieren de intervención de proyecto de investigación.
- El master MACCARD, se ajusta en gran manera a las necesidades de las empresas en la Región Amazonas, por ser zona altamente ganadera y agrícola.

En general

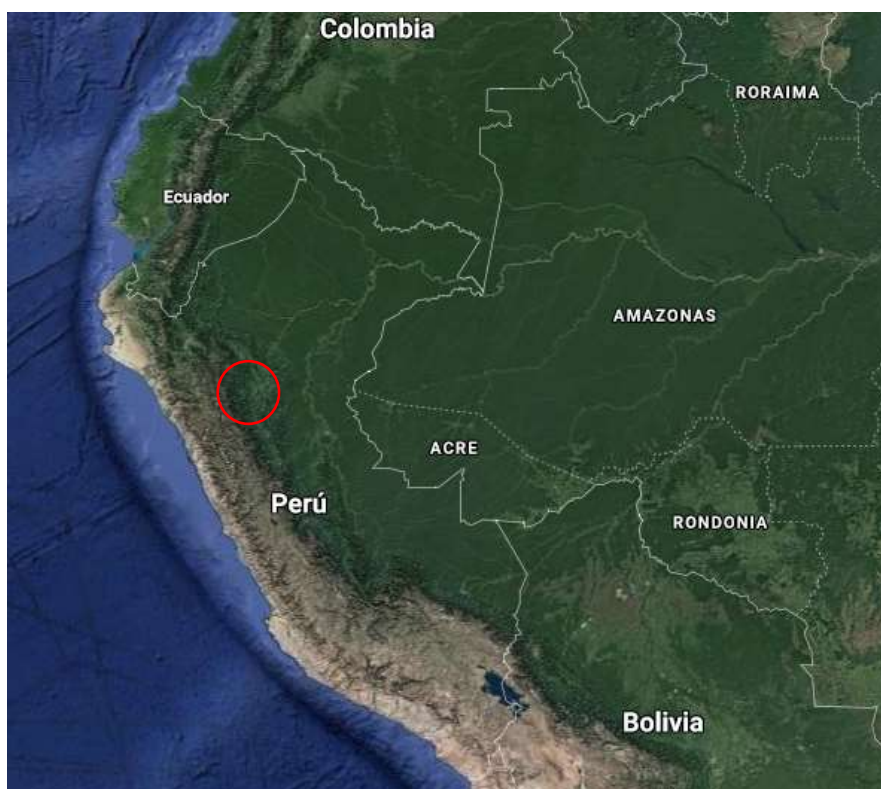
- El público objetivo, numéricamente están entre estudiantes que están cursando el X ciclo y egresados, potencialmente se cuenta con 178 participantes para la apertura del master MACCARD.



- La UNTRM, tiene infraestructura moderna y cuenta con servicios de internet, laboratorio de alta tecnología, con convenios de cooperación interinstitucional a nivel nacional e internacional, mayoritariamente con instituciones académicas.
- La empresas e instituciones públicas y privadas tienen una demanda para fortalecer la fuerza laboral con formación académica de alto nivel como es una maestría.
- La Región Amazonas, es altamente ganadera y agrícola; y es potencialmente atractiva para realizar diversas investigaciones científicas de alto impacto.
- Los docentes nombrados cuentan con maestría y doctorado, con especializaciones relacionados a Ciencias Agropecuarias, lo que puede y sostener el master MACCARD.
- Tanto los estudiantes, egresados, profesores, empresas e instituciones públicas y privadas demuestran gran interés por el master MACCARD.



ANEXOS



Amazonas, Perú 



Ciudad de Chachapoyas, Amazonas, Perú - UNTRM 



Vista aérea del campus de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Amazonas, Perú



Campus de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Amazonas, Perú



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Reference N.609562-
EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-
CBHE-JP



NEEDS ASSESSMENT UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN –UNJ- PERU



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN**





1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo ha sido desarrollado en el marco del Proyecto MACCARD y tiene como objetivo lo recolectar informaciones relevantes para apoyar la planificación y el desarrollo de un nuevo Master de Investigación de alta calidad sobre los temas de Cambio climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable en las Universidades Socias del Proyecto tanto en Ecuador como en Perú. En el Máster se propone utilizar un enfoque multidisciplinario y tiene como objetivo satisfacer las solicitudes y exigencias del mercado laboral y preparar graduados calificados listos para enfrentar los desafíos de la situación socioeconómica y del contexto ambiental de Perú y Ecuador.

Para la realización de este trabajo se han proporcionado tres tipos de encuestas que han sido enviadas a través de google forms entre marzo y abril 2020 a tres diferentes categorías de stakeholders: estudiantes, docentes e investigadores y actores del mercado laboral (Empresas, Instituciones publicas, organizaciones sin fines de lucro).

En particular, 11 estudiantes han respondido sobre las motivaciones para matricularse en un programa de estudio universitario, sobre su experiencia y nivel de satisfacción de las instalaciones y tecnologías proporcionadas por su universidad y sobre la calidad de los servicios recibidos en términos de métodos de enseñanza y habilidades efectivamente adquiridas.

Se preguntó a 13 docentes sobre su experiencia de evolución profesional, sobre su propensión al uso de sistemas de e learning para enseñanza y aprendizaje, sobre la calidad de educación y habilidades desarrolladas por los estudiantes.

Finalmente, se entrevistó a 8 empresas, entre instituciones públicas y organizaciones sin fines de lucro para adquirir información sobre las habilidades que requieren como empleadores y su percepción sobre el nivel de conocimiento de los graduados.

Los principales resultados de los cuestionarios de análisis de docentes, estudiantes y mercado laboral son:

1. Del 100% de docentes encuestados, el 84.6% son varones y el 15.4% mujeres, con edad promedio entre 30 a 50 años, el 38.5% con estudios de doctorado y 61.5% con contrato permanente en la universidad. El 30.8% son profesionales en ciencias agropecuarios y un porcentaje igual del área de ciencia y Tecnología. Con respecto a la experiencia docente el mayor porcentaje están iniciando su carrera académica, el segundo grupo mayoritario tienen más de 15 años en la docencia e investigación. La totalidad de encuestados están en capacitación constante con el objetivo de incrementar su capacidad docente, el 53.8% evalúa los cursos y talleres científicos con un alto nivel de influencia en su carrera docente, así mismo un igual número de docentes encuestados reconoce la influencia en su carrera docente el participar en redes de investigación, cabe indicar que el 38.46% de los encuestados considera de gran utilidad participar en capacitaciones sobre temas específicos a través de módulos e-learning y el mismo porcentaje opina ser muy útil el utilizar materiales y casos de estudios durante las clases, a través plataformas e learning.

En cuanto a los servicios brindados por la universidad el 46.15% de los docentes se encuentran medianamente satisfechos con las aulas, laboratorios y con las computadores y tecnología, sin embargo, el mismo porcentaje de docentes están satisfechos con los recursos en la biblioteca, mientras que el 30.8% está insatisfecho porque no existe alojamiento en el campus para Profesores. Es oportuno mencionar que la UNJ aún está en proceso de construcción de su campus universitario.



- En lo que respecta a la evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes, los docentes encuestados tienen opiniones diversas, así tenemos que el 92.30% está entre medianamente satisfecho y satisfecho con las competencias en investigación y teóricas desarrolladas por los estudiantes, por el contrario, el 61.5% se presenta satisfecho con las competencias en comunicación. Cuando se les solicita evaluar las medidas adoptadas por la universidad para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados, el 76.92% considera útil el insertar cursos más aptos a las necesidades empresariales. En cuanto a la importancia de macro áreas que podrían incorporarse en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable, el 53.84% de los docentes encuestados considera útil incluir módulos de análisis socio-económica en relación al cambio climático y módulos de planificación urbana y rural, el 76.92% de los docentes opinan que es importante a muy importante incluir módulos de tipo agronómico.
2. En cuanto a la encuesta de estudiantes, el 81.8% de encuestados son varones y el 18.2% son mujeres, con un rango de edad de 21 a 24 años, el 90.9% de los encuestados son egresados y el 9.1% se encuentran cursando el último año de estudios, el 100% de los encuestados pertenecen a la Universidad Nacional de Jaén, siendo 9 de ellos de la Carrera Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental. El 81.8% reside en la ciudad de Jaén, alquilando habitación y/o apartamento. El 63.6% de los encuestados, la principal motivación que han tenido para inscribirse en la universidad fue adquirir habilidades valiosas, resolver problemas de la comunidad y que les permita conseguir un mejor trabajo. La encuesta determinó que el 63.6% de los encuestados tiene planes a futuro de acceder y obtener una maestría. Al momento de consultarles sobre su nivel de satisfacción respecto a los servicios que brinda la universidad el 54.5% se siente medianamente satisfechos con las aulas y laboratorios, el 41.4% se siente satisfecho con la disponibilidad de computadoras y recursos tecnológicos, así como con los recursos de la biblioteca, sin embargo, únicamente el 36.36% se encuentra satisfecho con la posibilidad de pasar un periodo de movilidad en el extranjero. Respecto a las experiencias educativas el 45.4% se encuentra satisfecho con la calidad de enseñanza del personal docente, de la misma manera el 72.7% de estudiantes está satisfecho con la calidad del docente de transmitir conocimientos, de la misma forma el 81.8% está satisfecho con las competencias desarrolladas para resolver problemas y el análisis y pensamiento crítico, sin embargo, se presentó un nivel medio de satisfacción en habilidades para la negociación e innovación y capacidad de negociación. El 81.8% de los estudiantes encuestados considera que las competencias adquiridas serán útiles para acceder al mercado laboral y la totalidad de encuestados tiene conocimiento en el tema desarrollo sostenible y cambio climático, adquiridos en su mayoría por estudios y cursos de capacitación. Es importante resaltar que el 100% de los estudiantes encuestados están interesados en cursar una Maestría sobre Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural sustentable (MACCARD), que integren módulos sobre gestión de recursos naturales, diseño de medidas de mitigación y adaptación al cambio y climático, métodos de investigación y redacción científica. El 90.9% estaría interesado en una estancia corta en otro país de América Latina, el 81.8% buscaría fuentes externas de financiamiento, como becas de la misma universidad, PRONABEC, CONCYTEC, u otras que ofrece el estado peruano.
 3. En cuanto al mercado laboral, los encuestados pertenecen en su mayoría a las provincias de Jaén y San Ignacio. El 50% de los encuestados opera en el sector público, comenzando con sus actividades, en mayoría más de 15 años. El 37.5% trabaja a nivel local y un porcentaje igual a nivel nacional. El 75% de los empleados que laboran en las entidades/empresas encuestadas, tienen algún grado universitario, sin embargo, el 62.5% de los encuestados opinan que las debilidades de la fuerza laboral es el nivel de cualificación inadecuada. En cuanto al reclutamiento de personal, el 87.5%



considera, que, en los últimos 10 años, se ha contratado más del 50% de profesionales con títulos universitarios. En lo que respecta a requerimiento de personal, el 62.5% de los encuestados requiere que sus empleados estén graduados en ciencias agropecuarias, entre ellas cambio climático y agricultura inteligente y sostenida. Así mismo, el 50% de los encuestados, considera de importancia para la selección de su personal, la maestría como nivel de formación, otro factor que evalúan muy importante es la experiencia profesional y laboral. El 62.5% consideran que es difícil encontrar recién graduados con conocimientos técnicos y habilidades prácticas, en relación a ello el 85.5% indica un alto nivel de interés en contar con profesionales con competencias en temas de Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Sostenible.

En cuanto al nivel de relaciones y cooperación entre las empresas y la universidad, el 87.5% de las encuestadas han participado en conferencias científicas y el 62.5% han realizado acuerdos de cooperación en materia de investigación.

Además, el estudio ha sido completado por un análisis interno sobre la estructura, organización y oferta académica de cada universidad Socia del Proyecto para ayudar a los miembros del Consorcio MACCARD en diseñar y planificar la Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural Sustentable.

2. METODOLOGÍA DE LAS ENCUESTAS

Utilizando la plataforma de Google Form, se consignaron preguntas de opción múltiple, semiestructuradas y además algunas para libre opinión. El enlace conteniendo la invitación a participar en el desarrollo de encuesta, se remitió vía correo electrónico, consignados en el directorio de la universidad, segmentando los datos en actores del mercado laboral, docentes y estudiantes. El Periodo de suministro fue de fines de marzo al 6 de mayo 2020, obteniendo pronta respuesta de los estudiantes, y en menor grado de participación de docentes y actores del mercado laboral. Debido a las medidas implementadas en nuestro país para contrarrestar el avance del COVID-19, muchas empresas y entidades suspendieron sus actividades, por ello se tuvo utilizar otras herramientas para conseguir la participación, entre ellas correo reiterativo, llamadas telefónicas.

Una vez logrado un número considerable de encuestados, se procesaron los datos y presentaron los resultados en cuadros y gráficos, que a continuación se detallarán.

3. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ESTUDIANTES

Se aplicó la encuesta a 11 estudiantes y egresados de la Universidad Nacional de Jaén, pertenecientes a las carreras profesionales de Ingeniería Forestal y Ambiental y de la Carrera Profesional de Industrias Alimentarias, se valorar aspectos como motivación, servicios, experiencia educativa, interés en estudios de postgrado, los resultados se muestran a continuación:

3.1 Características de los entrevistados

De la totalidad de estudiantes encuestados el 81.8% fueron de sexo masculino y el 18.2% del sexo femenino. En mayor parte de rango de edades de 21 a 24 años y en menor porcentaje de 25 a 30 años de edad. El 90.9% son estudiantes de los últimos ciclos de la carrera profesional de ing. Forestal y Ambiental e Industrias Alimentarias.



Tabla 1. Edad, Sexo y Nivel de estudios de estudiantes encuestados

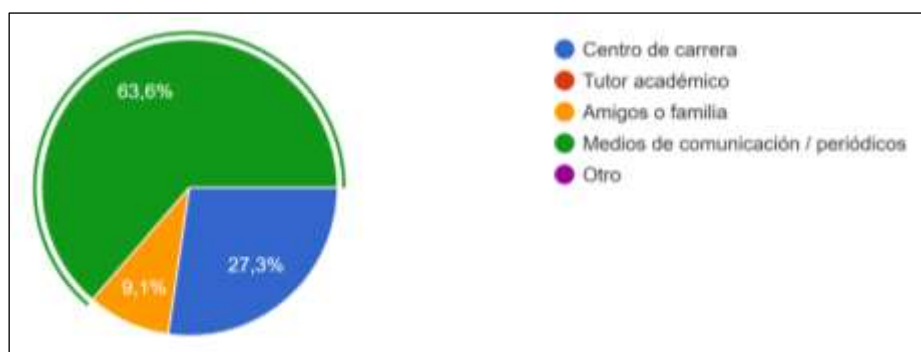
N° Total de encuestados	Categoría						
	Edad		Sexo		Nivel de estudio		Tipo de alojamiento
	21-24 años	25-30 años	Feminino	Masculino	5 año	Egresados	Alquiler de habitación /apartamento
11	9	2	9	2	1	10	9
%	82%	18%	82%	18%	9%	91%	82%

Como podemos apreciar en la tabla N°01, el 91% de los encuestados son egresados, los cuales en su gran mayoría alquilan habitación y/o apartamento, ya que provienen de las afueras de la ciudad de Jaén.

3.2 Motivación del Estudiante y perspectivas futuras

Antes de ingresar a esta Universidad, obtuve información sobre la Universidad y su oferta de estudios por parte de:

Gráfico. 1. Información sobre la Universidad y su oferta de estudios

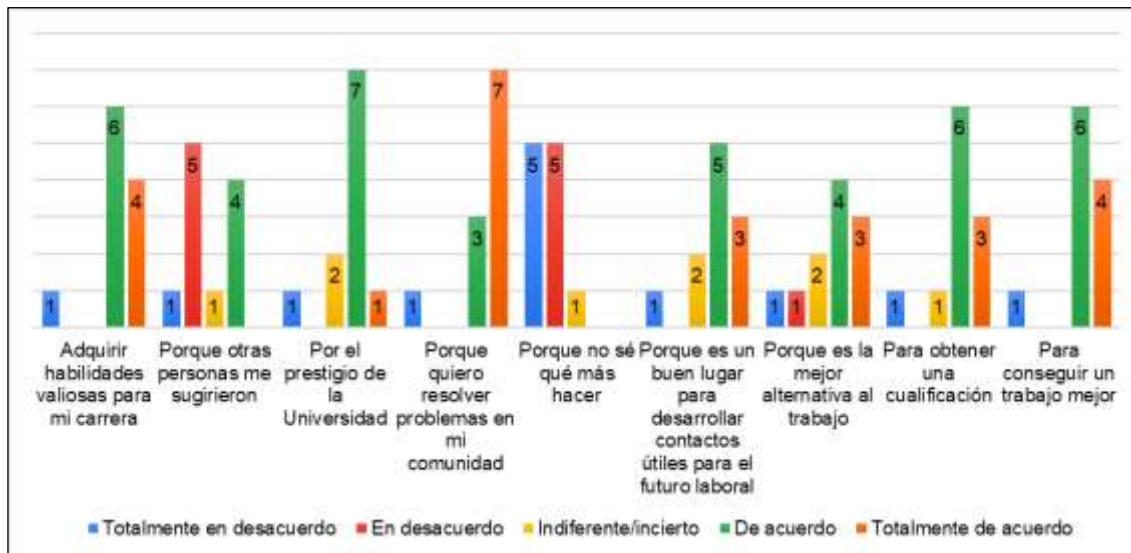


Como podemos observar en el gráfico N° 01, el 63.6% de estudiantes obtuvo información sobre la universidad a través de medios de comunicación y/o periódicos, el 27.3% se acercó a los centros de cada carrera profesional.



Cuáles fueron sus principales razones para inscribirse en la universidad:

Gráfico. 2. Razones para inscribirse en la universidad Gráfico N° 02:



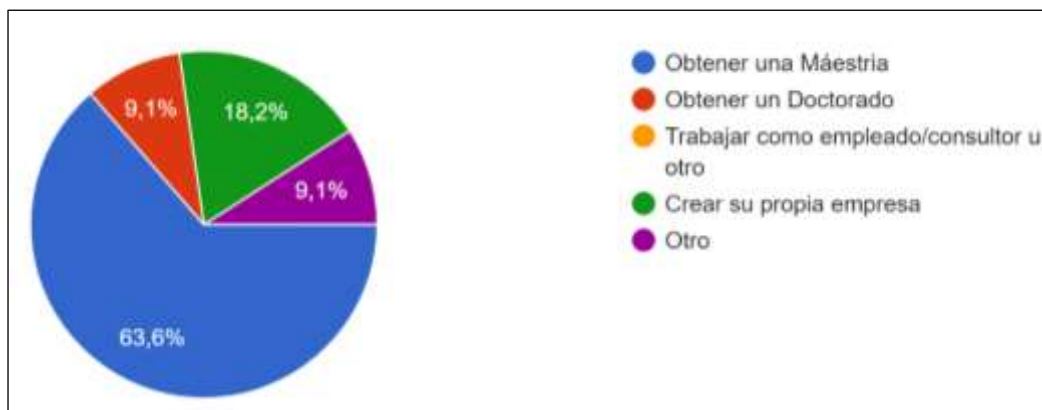
Como se puede apreciar en el gráfico anterior, de los 11 estudiantes encuestados la mayoría están de acuerdo en que la razón por la que se inscribieron en la universidad fue la de adquirir habilidades valiosas para su carrera, el 63.3% lo hicieron por el prestigio de la universidad, por el contrario la gran mayoría concuerda estar en desacuerdo en que su razón fuera el querer resolver problemas de su comunidad. Asimismo, el 45.5% de los encuestados están totalmente en desacuerdo en que la razón fuera por que no sepan que más hacer, un porcentaje similar están de acuerdo en que la universidad es un buen lugar para desarrollar contactos útiles para el futuro laboral, 36.3% considera que es mejor alternativa al trabajo y el 54.5% manifestó que las razones para inscribirse en la universidad es obtener una cualificación y conseguir un trabajo mejor.



¿Cuál es su plan para el futuro después de la graduación?

El siguiente gráfico, da cuenta de los planes a futuro de los encuestados, el 63.6% tiene previsto obtener una maestría, el 18.2% crear su propia empresa, mientras que el 9.1% planea tener doctorado.

Gráfico. 3. Planes para el futuro de los estudiantes.



3.3 Servicio de soporte y facilitación

¿Cuán satisfecho está con los servicios brindados por su Universidad?

A continuación, se presenta el grafico respecto a la satisfacción de los encuestados con los servicios brindados por la universidad, obteniendo que 54.5% están medianamente satisfechos con las aulas y laboratorios, sin embargo el 45.45% de los estudiantes encuestados, se encuentran satisfechos con la disponibilidad de computadores y tecnología y recursos de la biblioteca, de igual forma el 36.36% se muestran satisfechos con la posibilidad de pasar un periodo de movilidad en el extranjero.

Gráfico. 4. Nivel de satisfacción con los servicios brindados por la universidad.



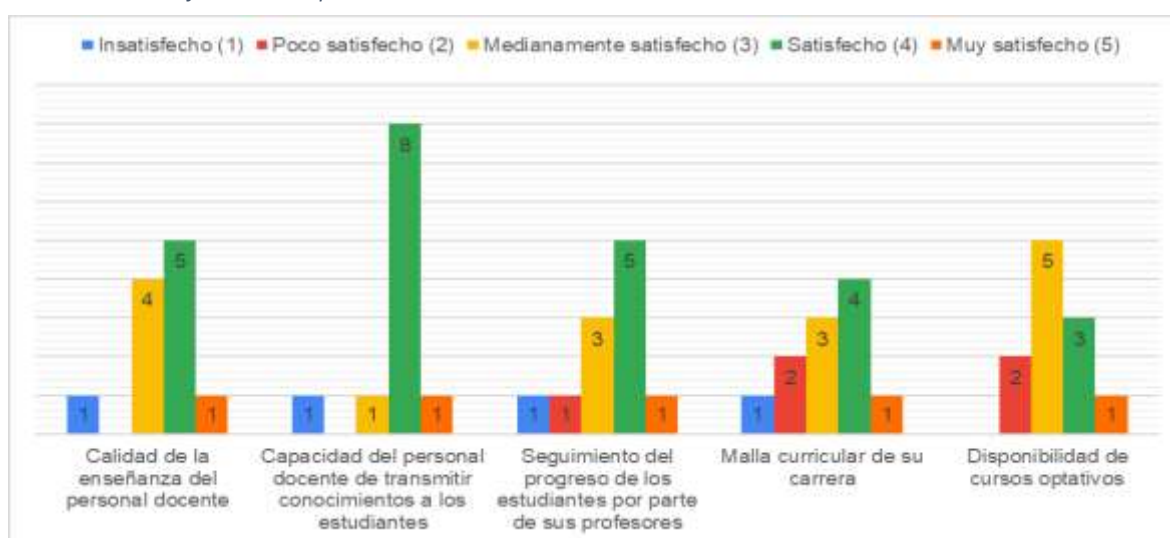


3.4 Experiencias educativas y nivel de satisfacción

¿Está satisfecho con?

En el gráfico 5, se presentan los resultados sobre el nivel de satisfacción de los estudiantes con la calidad de la enseñanza del personal docente, capacidad de transmitir conocimientos a los estudiantes, seguimiento del progreso de los estudiantes por parte de los profesores, malla curricular y disponibilidad de cursos optativos. De las respuestas obtenidas, la mayor parte de los 11 encuestados manifiestan: 5 estudiantes están satisfechos con la calidad docente, 8 con la capacidad del docente para transmitir conocimientos a los estudiantes, 5 satisfechos con el seguimiento del progreso de los estudiantes por parte de sus profesores. Por otro lado, 5 de los encuestados manifiestan estar medianamente satisfechos con la disponibilidad de cursos optativos.

Gráfico. 5. Nivel de satisfacción del aspecto académico

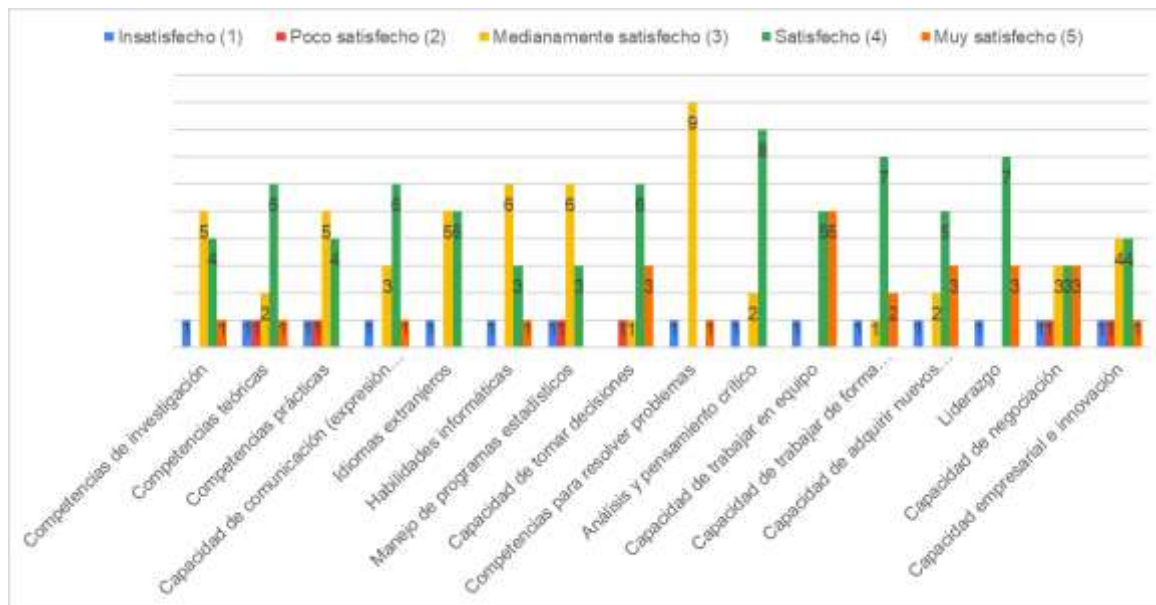


¿Cuán satisfecho está con las habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera en su universidad?

En cuanto al gráfico anterior, podemos mencionar que 5 estudiantes encuestados se presentan medianamente satisfechos con las competencias de investigación y competencias prácticas, 6 satisfechos con las competencias teóricas y con la capacidad de comunicación. Un alto porcentaje de encuestados, está medianamente satisfecho con la competencia para resolver problemas.



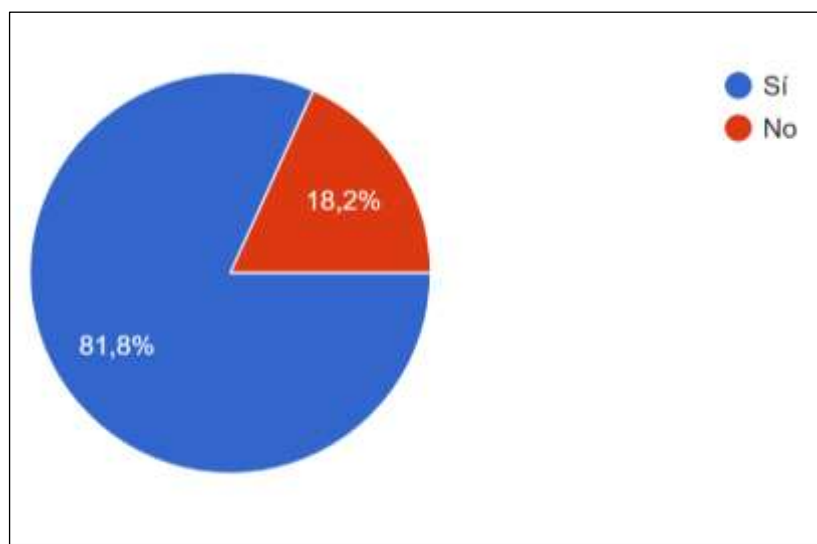
Gráfico. 6. Nivel de satisfacción de las habilidades desarrolladas



para

Del total de estudiantes encuestados, el 81.8% indicó que las competencias adquiridas le serán útiles para acceder a algún puesto laboral, mientras que, el 18.2% opinó lo contrario.

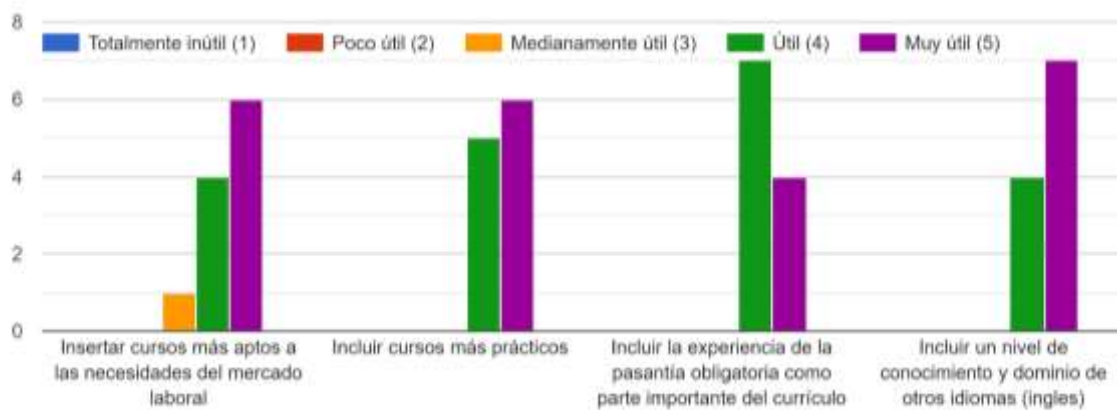
Gráfico. 7. Utilidad de las competencias adquiridas para acceder al mercado laboral





Evalúe las siguientes medidas adoptadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados.

Gráfico. 8. Utilidad de las medidas adoptadas por la universidad para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados.



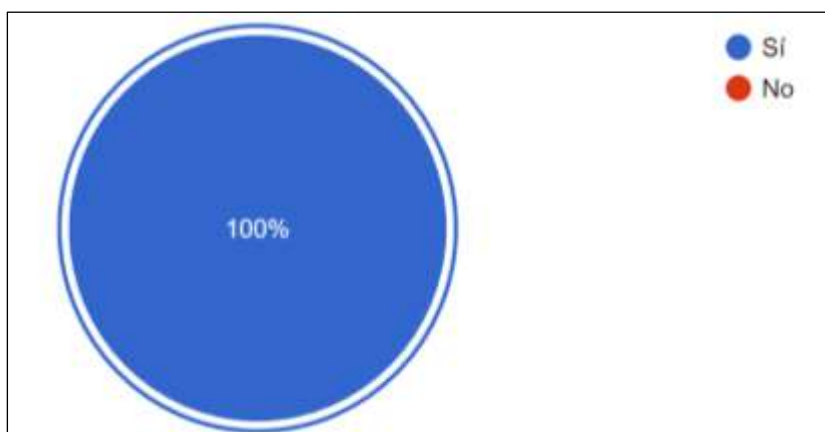
De los 11 estudiantes encuestados, 6 opinan que es muy util insertar cursos mas aptos a las necesidades del mercado laboral, además el incluir cursos mas prácticos, 7 encuestados manifiestan que es util incluir la experiencia de la pasantía obligatoria como parte de la curricula y ademas el mismo número de estudiantes manifiesta de mucha utilidad incluir un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas, entre ellos el inglés.

3.5 Interés sobre el tema de cambio climático y fuentes de información

¿Conoce algo sobre el tema del desarrollo sostenible y del cambio climático?

En el grafico siguiente podemos visualizar que el 100% de los estudiantes encuestados, tienen conocimientos sobre desarrollo sostenible y cambio climatico.

Gráfico. 9. Conocimiento sobre desarrollo sostenible y cambio climático.

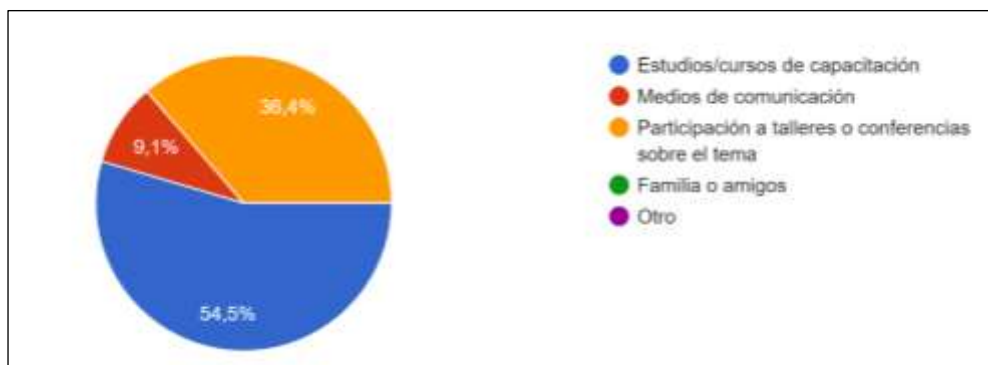




¿Cuál es la fuente de su información?

El 54.5% de los encuestados, manifiestan los conocimientos respecto a cambio climático y desarrollo sostenible, fueron adquiridos mediante estudios y cursos de capacitación, el 36.4% indico que lo obtuvo participando en talleres o conferencias sobre el tema.

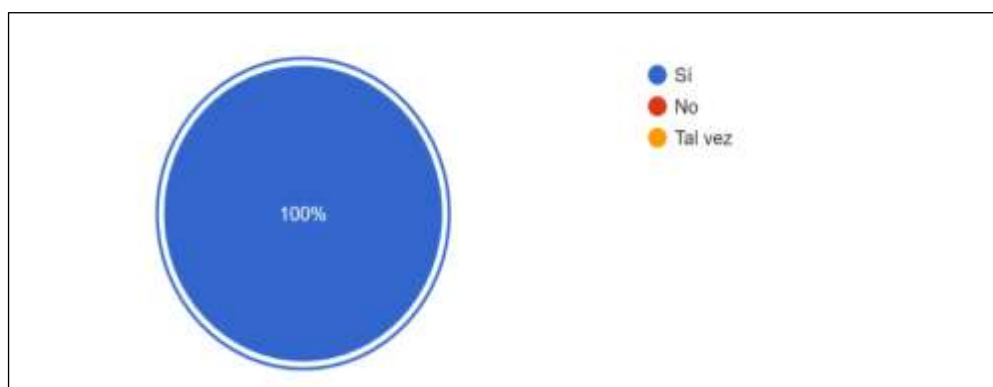
Gráfico. 10. Fuente de información de donde adquirieron conocimientos.



3.6 Interés sobre Maestría en cambio climático, malla curricular y pasantía

¿Estaría interesado(a) en una Maestría sobre Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural sustentable (MACCARD)?

Gráfico. 11. Interés en estudiar maestría en Cambio Climático

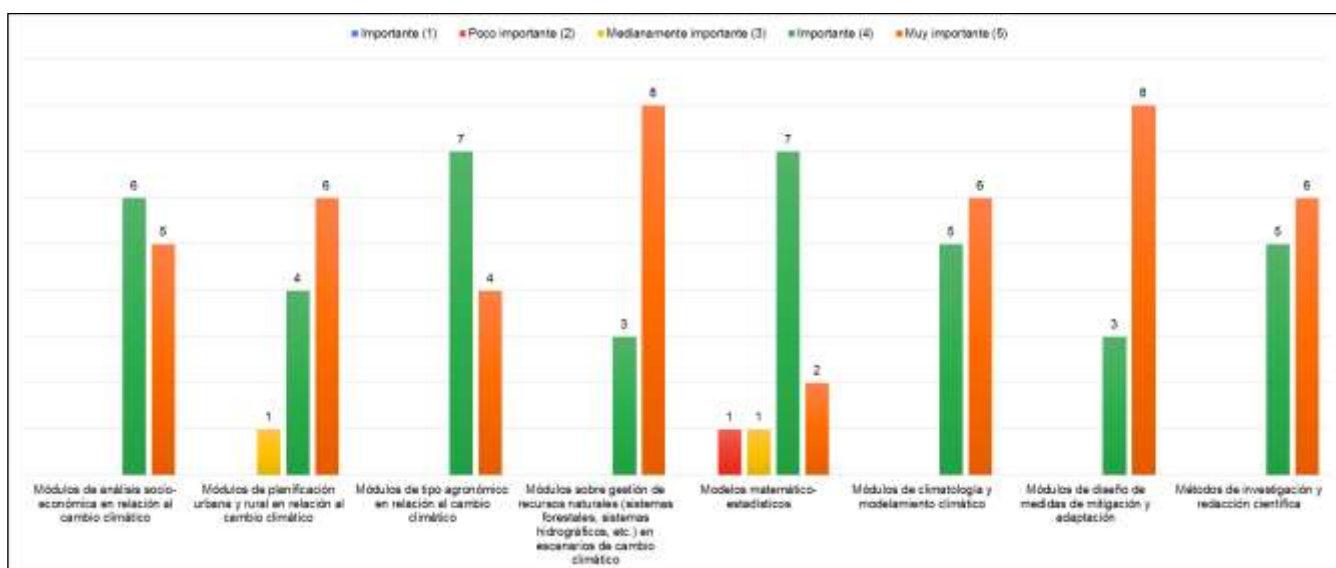


Como se puede apreciar el 100% de los estudiantes encuestados, manifiestan su interés en cursar una maestría en cambio climático, agricultura y desarrollo rural.



Evalúe la importancia de las siguientes macro áreas que podrían incorporarse en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo rural sustentable:

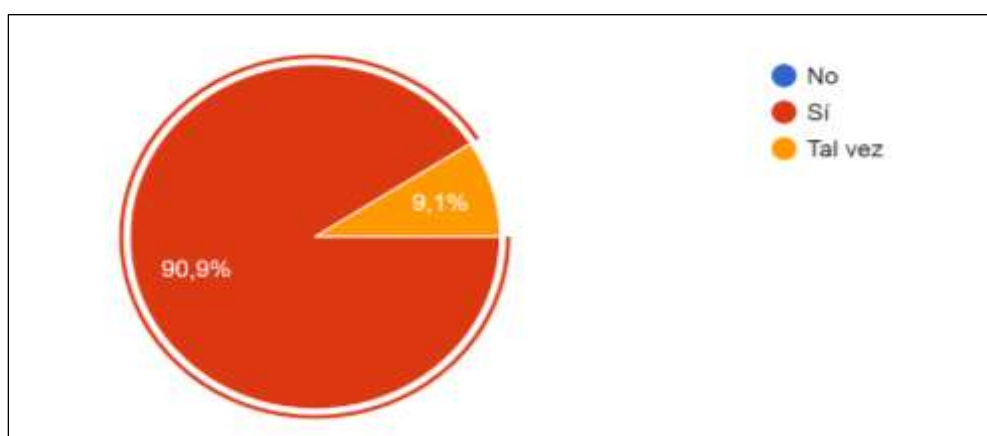
Gráfico. 12. Nivel de importancia de las macro áreas



Se puede observar que de los 11 estudiantes encuestados, las macro áreas consideradas para la encuesta son de suma importancia para el desarrollo de la maestría.

En caso de que Usted sea un estudiante que asiste a un nuevo Máster, ¿estaría interesado en una estancia corta en otro país de América Latina?

Gráfico. 13. Nivel de interés estudiantil para estudiar fuera del país



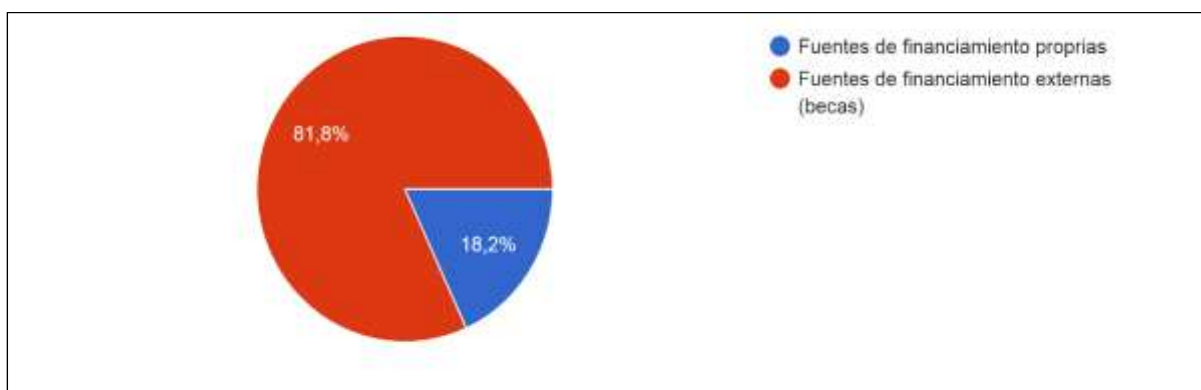
Para el 90.9% de estudiantes encuestados, es de suma importancia tener una estancia corta en otro país a diferencia del 9.1% que no esta seguro.



3.7 Disposición a pagar y fuentes externas de financiación

¿Qué tipo de fuentes de financiamiento podría conseguir para cursar su maestría?

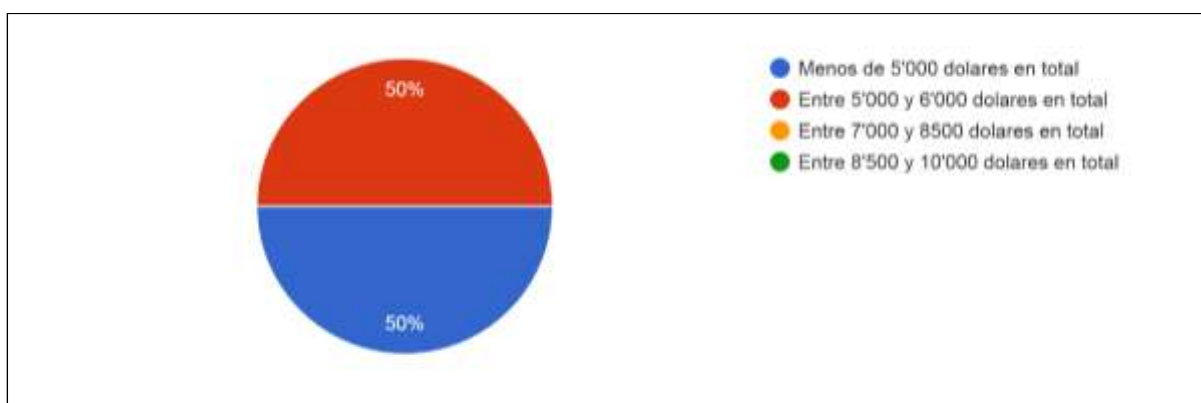
Gráfico. 14. Tipos de financiamiento para cursar la maestría.



Como se puede apreciar en la gráfica el 81.8% quiere financiar la maestría con fuentes externas y el 18.2% tiene la posibilidad de financiarla con sus propios medios.

¿En caso de financiamiento propio, por favor especificar el monto máximo?

Gráfico. 15. Porcentaje de financiamiento propio para maestría



En este caso la mitad de estudiantes encuestados puede financiar la maestría entre los USD 5000.00 y 6000.00 dólares; mientras que la otra mitad puede financiar menos de USD 5000.00 dólares.

3.8 Conclusiones

- La principal motivación que han tenido los estudiantes para inscribirse en la universidad fue adquirir habilidades valiosas, resolver problemas de la comunidad y que les permita conseguir un mejor trabajo.
- Los estudiantes tienen planes a futuro de acceder y obtener una maestría.
- Los estudiantes, de manera general se siente medianamente satisfechos con las aulas y laboratorios, satisfecho con la disponibilidad de computadoras y recursos tecnológicos, y con los recursos de la biblioteca,



- Menos del 50% de estudiantes se encuentra satisfecho con la calidad de enseñanza del personal docente, sin embargo, un gran número de estudiantes está satisfecho con las competencias desarrolladas para resolver problemas y el análisis y pensamiento crítico, sin embargo, se presentó un nivel medio de satisfacción en habilidades para la negociación e innovación y capacidad de negociación.
- Los estudiantes indican, en su mayoría que, las competencias adquiridas en la universidad, les serán útiles para acceder al mercado laboral.

4. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: DOCENTES

4.1 Características de los entrevistados

Después de haber realizado la encuesta a 13 docentes, se muestran sus características: Edad, sexo y nivel académico.

Tabla 2. Edad, Sexo y Nivel de estudios de docentes encuestados.

Nº Total de encuestados	Categoría						
	Edad			Sexo		Nivel académico	
	>30	30-50 años	50-70 años	Femenino	Masculino	Maestría	Doctorado
13	1	8	4	2	11	8	5
%	8%	62%	31%	15%	85%	62%	38%

Tabla 3. Porcentaje de docentes por especialización.

Nº Total de encuestados	ESPECIALIZACIÓN				
	Ciencias Agropecuarias (Agronomía, Producción animal, ingeniería agrícola, ciencias forestales, ciencias veterinarias, etc.)	Ciencia y Tecnología (Tecnología de la construcción, tecnología minera, tecnología de los computadores, Ingeniería y tecnología del medio ambiente, etc.)	Ciencias de la Tierra y del espacio (Geología, Hidrología, Meteorología, Ciencias del Suelo etc.)	Ciencias de la vida (Biología, etc.)	Otro
13	4	4	2	2	1
%	30.77%	30.77%	15.38%	15.38%	7.69%

Tabla 4. Porcentaje de docentes por años de experiencia.

Categoría	Años				
	1-2 años	3-5 años	6-10 años	11-15 años	>15 años
13	5	2	2	1	3
%	38.46%	15.38%	15.38%	7.69%	23.08%



4.2 Evolución profesional

Participación en actividades profesionales y de capacitación formal e informal que han influenciado mi carrera docente:

Gráfico. 16. Actividad profesional y capacitaciones.

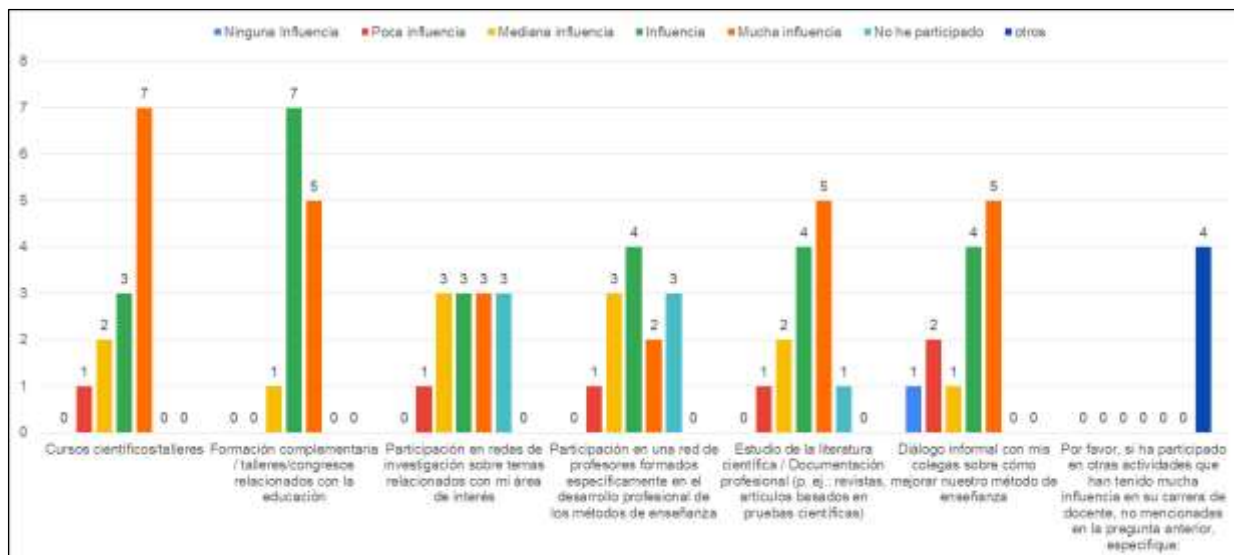


Como se puede observar en el gráfico, el 100% de los docentes encuestados han tenido actividad profesional o ha sido capacitados en los últimos dos años.

Formación académica en diversos Cursos científicos/congresos/talleres/otros:

Gráfico N° 17:

Gráfico. 17. Influencia de los cursos científicos, otros en la evolución profesional de los docentes.



Al encuestar a los docentes y consultarles sobre si sus capacitaciones realizadas en los dos últimos años ha tenido alguna influencia en su formación; el 53% menciona que los cursos y talleres tienen **mucha influencia**. El 53% menciona que la formación sobre educación tiene **influencia**. En cuanto a redes de investigación el 23% menciona que está entre **mediana a mucha influencia** en su formación y también un 23% **no ha participado** de estas. El 69.23% de los docentes menciona que la participación en redes de profesores formados para la enseñanza están entre **mediana y mucha influencia** en su formación, así

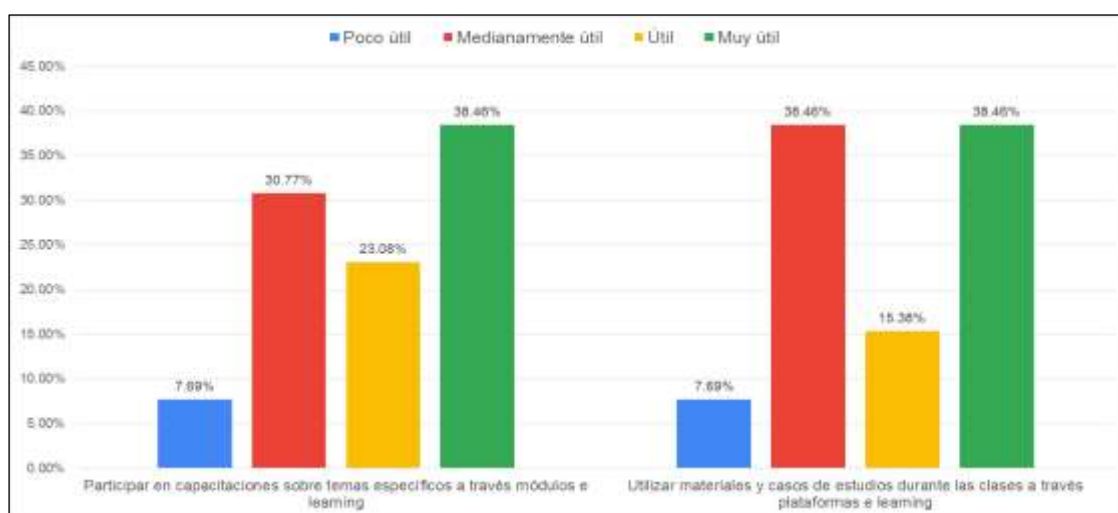


como un 23% no participa de estas. En cuanto a la revisión y estudio de la literatura científica y documentación profesional el 84.62% de docentes están entre **mediana y mucha influencia** a su formación, pero también hay un 7.69% de ellos que menciona que tiene **poca influencia** y de igual manera un 7.69% que **no participa** de estos. En cuanto al dialogo entre colegas sobre los métodos de enseñanza el 69.23% está entre que tiene **influencia y mucha influencia** en la formación profesional. Un 30.77% de los docentes menciona que hay otras actividades o cursos que tiene **influencia** en su formación profesional.

4.3 Aptitud hacia el uso de sistemas e learning

Participar en capacitaciones sobre temas específicos a través módulos e learning

Gráfico. 18. Utilidad del e-learning en las capacitaciones y enseñanzas



Del total de encuestados, 5 docentes piensan que es **muy útil** la capacitación a través del e-learning, mientras que 1 docente lo creo **poco útil**, 4 **medianamente útil** y 3 como **útil**.

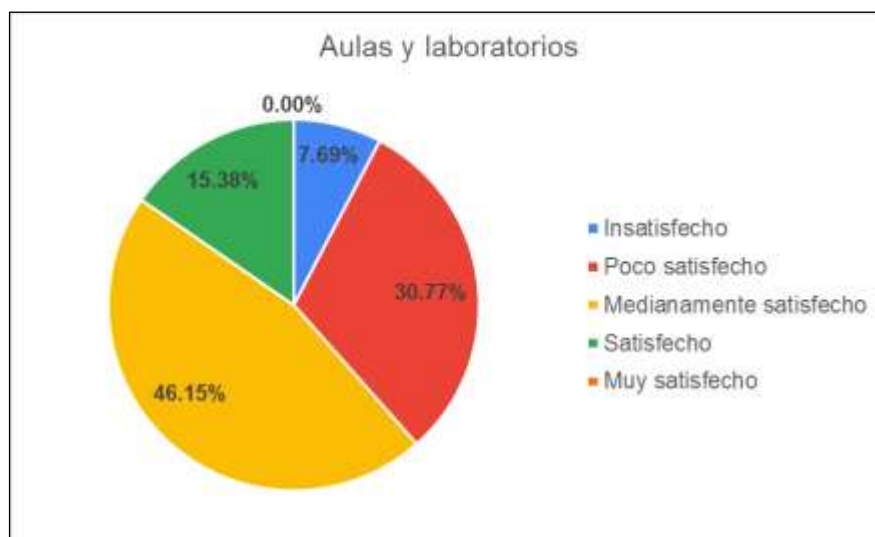
El 38.46% de docentes menciona que es **muy útil** la utilización del e-learning para el desarrollo de actividades de enseñanza, 15.38% lo cree **útil**, 38.46% **medianamente útil** y un 7.69% lo cree **poco útil**.



4.4 Servicio de soporte y facilitación

Aulas y Laboratorios

Gráfico. 19. Nivel de satisfacción de aulas y laboratorios



Como podemos observar, en el gráfico anterior, el 46.15% de docentes están medianamente satisfechos con las aulas y laboratorios con los que cuenta la universidad y un 30.77% está poco satisfecho.

Disponibilidad de Computadores y Tecnología

Gráfico. 20. Nivel de satisfacción en la disponibilidad de computadoras y tecnologías



El 46.15% de docentes encuestados están medianamente satisfecho con la disponibilidad de computadoras y tecnología, 30.77% está satisfecho.



Recursos de la Biblioteca

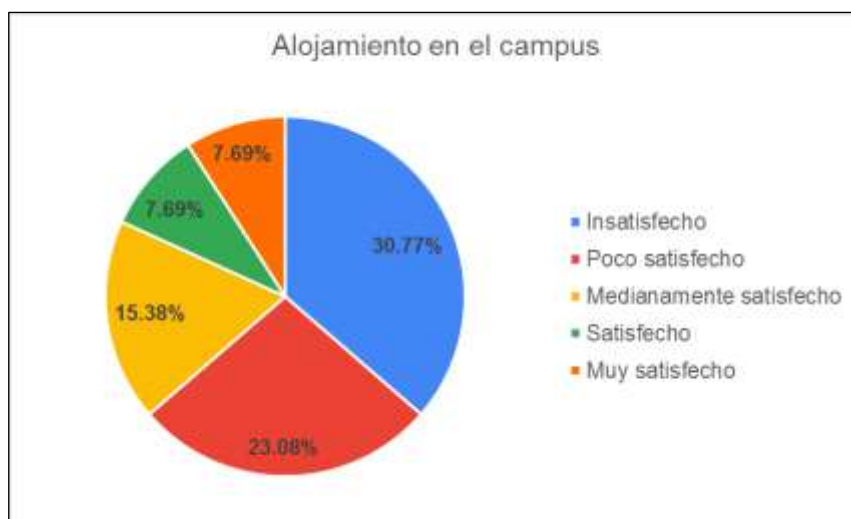
Gráfico. 21. Nivel de satisfacción en recursos de la biblioteca



En cuanto a los recursos de la biblioteca el 7.69% de docentes encuestados están insatisfechos, así como el 7.69% están muy satisfechos, mientras que el 46.15% están satisfechos y un 30.77% medianamente satisfechos.

Alojamiento en el campus para profesores

Gráfico. 22. Nivel de satisfacción de alojamiento en el campus



El 30.77% de los docentes encuestados están insatisfechos con el alojamiento, el 23.08% poco satisfechos.



Otros servicios brindados por la Universidad

- Campos experimentales como vivero forestal, huertos clonados para realizar prácticas que espero ir implementando con proyectos financiados con cooperantes.
- Es oportuno mencionar que la UNJ aún está en proceso de construcción de su campus universitario.
- Atención al cliente de toda la comunidad universitaria.

4.5 Evaluación de las experiencias educativas de los estudiantes

Competencias de Investigación

Gráfico. 23. Nivel de satisfacción del docente con las competencias de investigación adquiridas por los estudiantes



De los 13 docentes encuestados el 46.15% está satisfecho, este mismo porcentaje está medianamente satisfechos y un 7.69% está insatisfecho.

Competencias Teóricas

Gráfico. 24. Nivel de satisfacción del docente con las competencias teóricas adquiridas por los estudiantes





Como se observa en el gráfico solo el 7.69% está muy satisfecho con la adquisición de competencias teóricas de los estudiantes el 46.15% está en satisfecho y medianamente satisfecho.

Competencias Prácticas

Gráfico. 25. Nivel de satisfacción del docente con las competencias prácticas adquiridas por los estudiantes

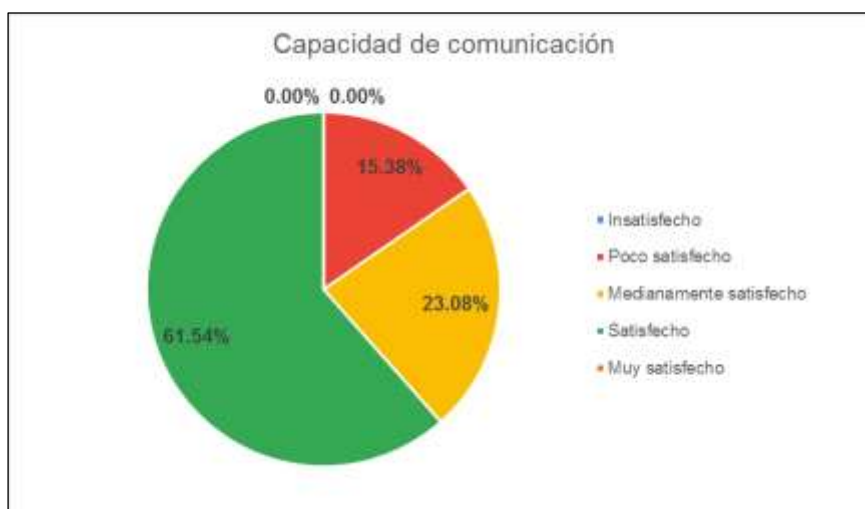


y el 3

ente satisfecho

Capacidad de comunicación (expresión oral y escrita, elaboración y presentación de informes, etc.)

Gráfico. 26. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades de comunicación adquiridas por los estudiantes

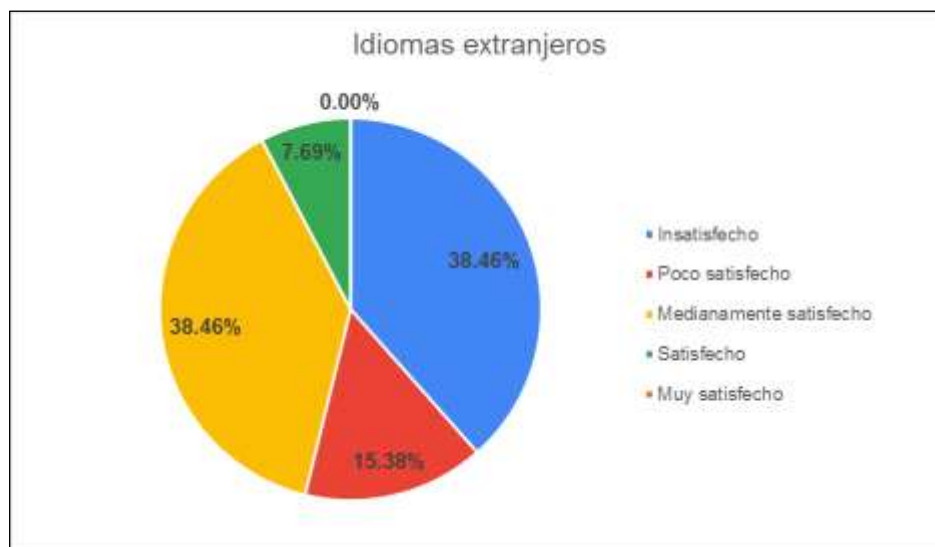




Como se puede observar en el gráfico el 61.54% de docentes encuestados están satisfechos, un 23.08% medianamente satisfecho y 15.38% poco satisfecho con las capacidades de comunicación adquiridas por sus estudiantes.

Idiomas extranjeros

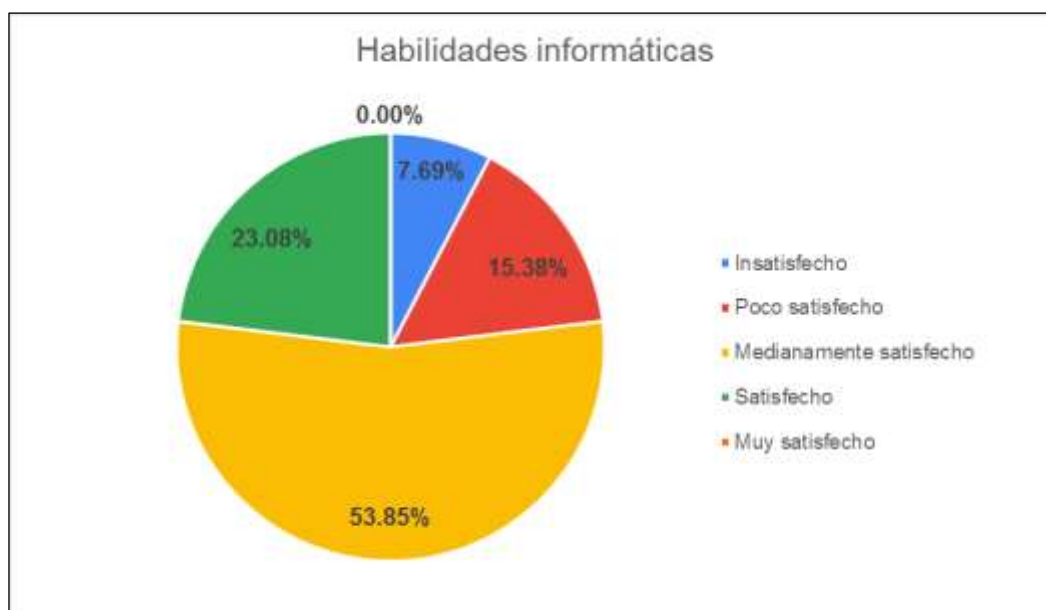
Gráfico. 27. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades de idiomas extranjeros adquiridas por los estudiantes



De los 13 docentes encuestados el 38.46% está insatisfecho, 15.38% poco satisfecho, 38.46% medianamente satisfecho y solo el 7.69% está satisfecho con la capacidad de idiomas extranjeros adquiridos por sus estudiantes.

Habilidades Informáticas

Gráfico. 28. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades adquiridas por los estudiantes, referente a habilidades informáticas.





Según la encuesta realizada el 7.69% de docentes están insatisfechos, 15.38% poco satisfechos, 53.85% medianamente satisfechos y el 23.08% satisfechos con las habilidades informáticas adquiridas por sus estudiantes.

Manejo de Programas Estadísticos

Gráfico. 29. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades de manejo de programas estadísticos adquiridas por los estudiantes.



En cuanto al manejo de programas informáticos adquiridos por sus estudiantes, el 15.38% de docentes se encuentran insatisfechos, el 30.77% poco satisfechos, el 46.15% medianamente satisfechos y el 7.69% satisfecho.

Capacidad de tomar decisiones

Gráfico. 30. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades de toma de decisiones adquiridas por los estudiantes

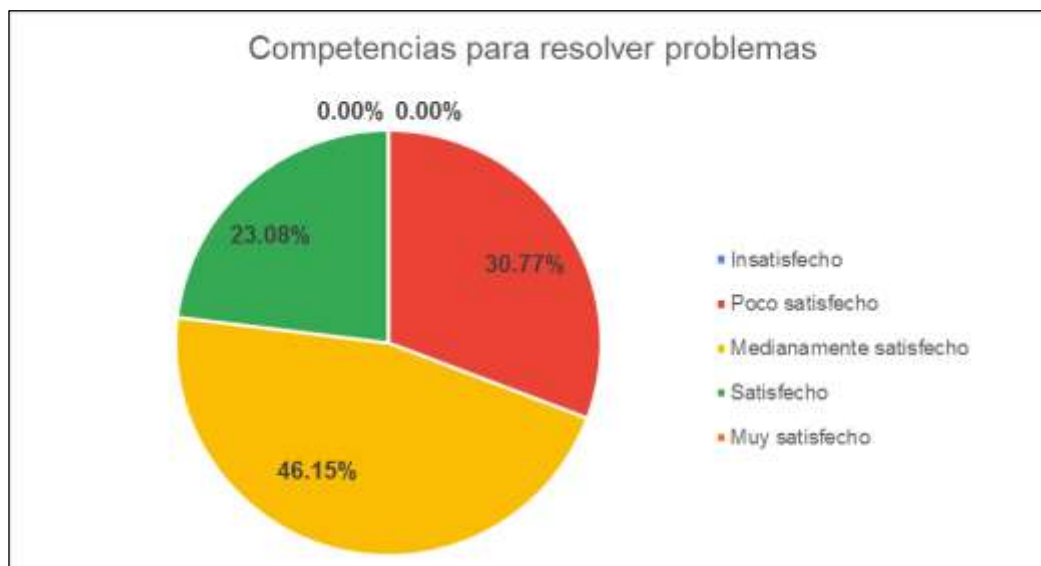




De acuerdo a la encuesta realizada el 23.08% de docentes están un poco satisfechos, el 53.85% está medianamente satisfecho y el 23.08% está satisfechos con las capacidades de toma de decisiones de sus estudiantes.

Competencias para resolver problemas

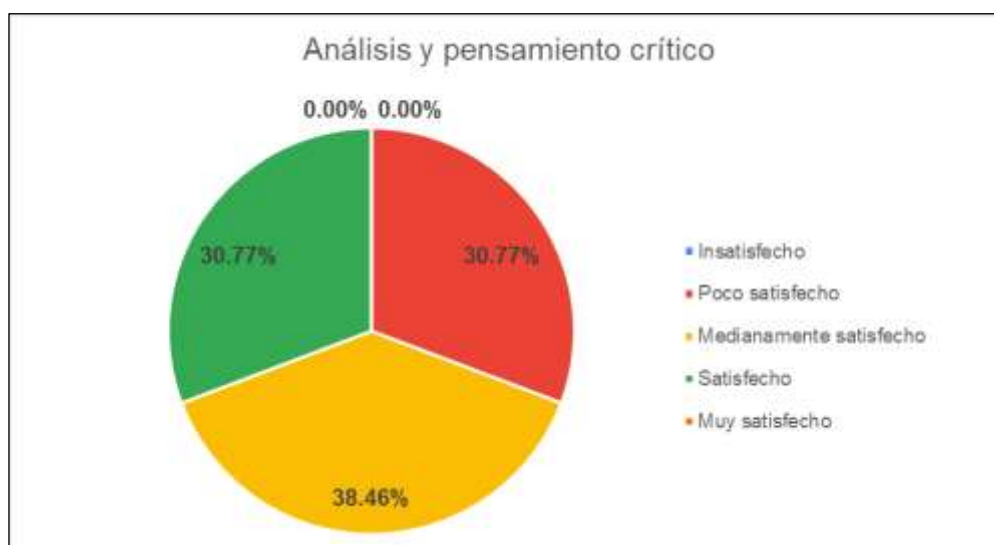
Gráfico. 31. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades de resolución de problemas adquiridas por los estudiantes.



Al encuestar a los 13 docentes el 30.77% está poco satisfecho, el 46.15% está medianamente satisfecho y el 23.08% está satisfecho con las habilidades para resolver problemas de sus estudiantes.

Análisis y pensamiento crítico

Gráfico. 32. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades de análisis y pensamiento crítico adquiridas por los estudiantes.

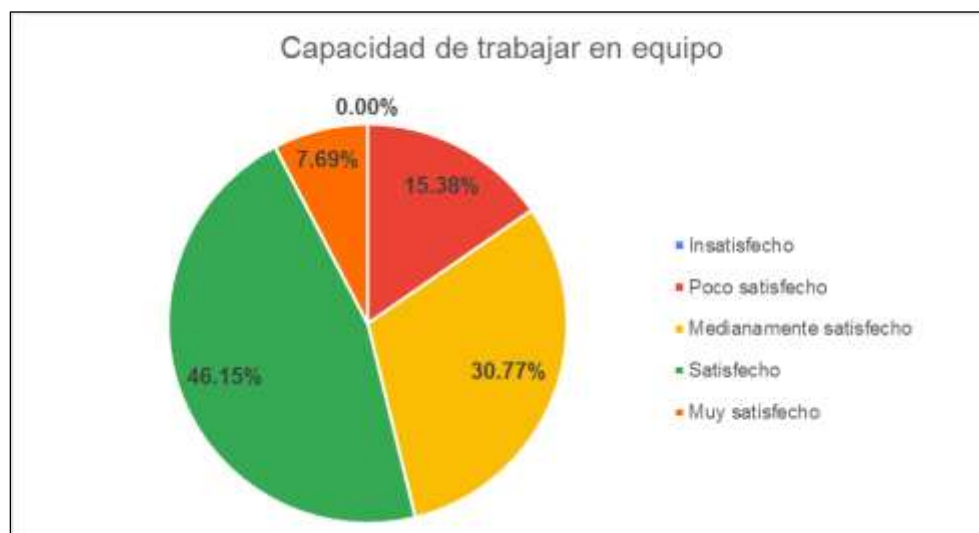


Según la encuesta realizada a los 13 docentes el 30.77% de ellos está poco satisfecho, el 38.46% medianamente satisfecho y el 30.77% satisfecho con las habilidades de análisis y pensamiento crítico adquirido por sus estudiantes.



Capacidad de Trabajar en equipo

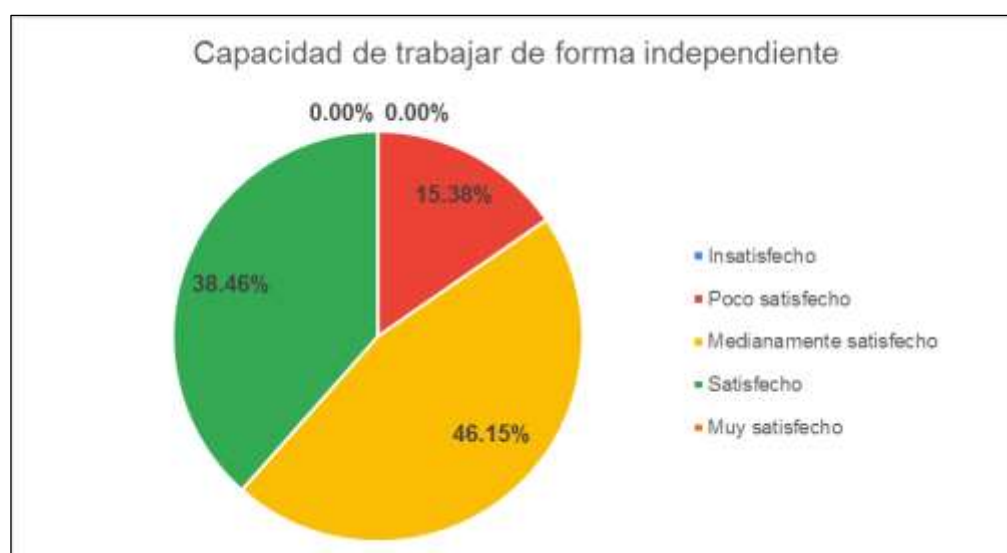
Gráfico. 33. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades de trabajo en equipo adquirido por los estudiantes.



Según las encuestas realizadas el 15.38% de docentes está poco satisfecho, el 30.77% se encuentra medianamente satisfecho, el 46.15% está satisfecho y el 7.69% se encuentra muy satisfecho con la capacidad de trabajo en equipo de sus estudiantes.

Capacidad de Trabajar de forma independiente

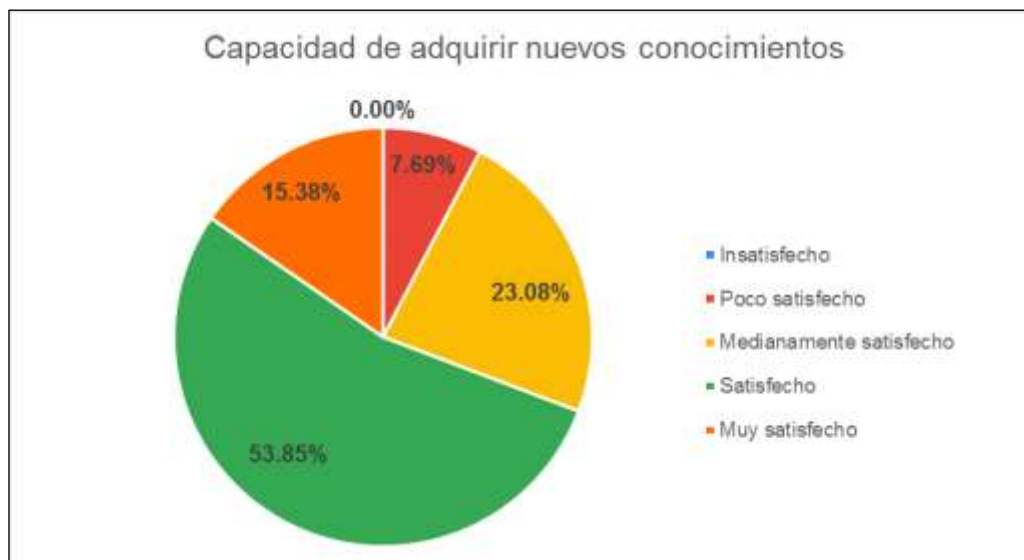
Gráfico. 34. Nivel de satisfacción del docente con las capacidades de trabajo independiente adquirido por los estudiantes.



En el gráfico se observa que el 15.38% de docentes encuestados se encuentra poco satisfecho, el 46.15% medianamente satisfecho y el 38.46% está satisfecho con la capacidad de trabajo independiente adquirido por sus estudiantes.

Capacidad de adquirir nuevos conocimientos

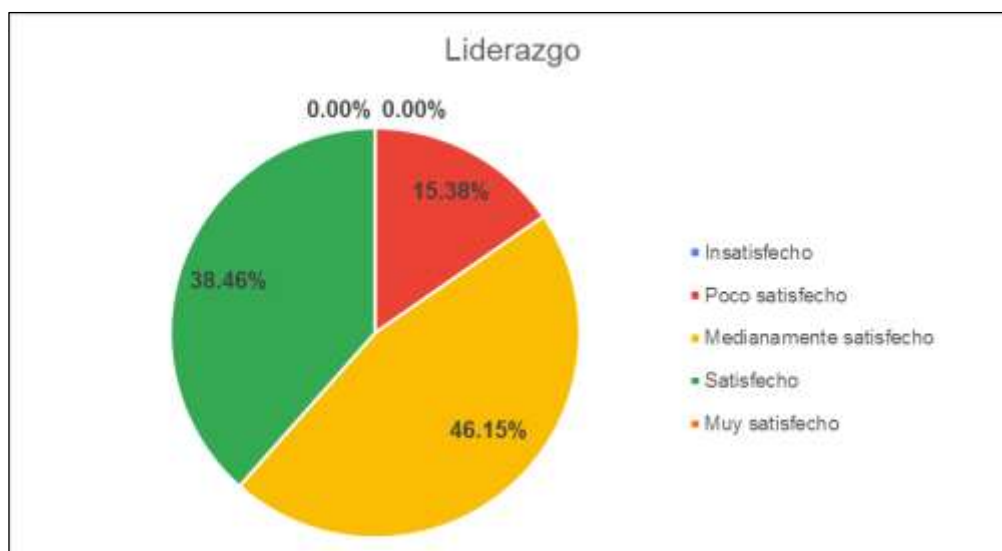
Gráfico. 35. Nivel de satisfacción del docente con la capacidad de adquirir nuevos conocimientos por parte de sus estudiantes.



En el gráfico se muestra que el 7.69% de docentes está poco satisfecho, el 23.08% de ellos se encuentra medianamente satisfecho, el 53.85% se encuentra satisfecho y un 15.38% está muy satisfecho por la capacidad que tienen sus estudiantes para adquirir nuevos conocimientos.

Liderazgo

Gráfico. 36. Nivel de satisfacción del docente con la capacidad de liderazgo adquirida por sus estudiantes

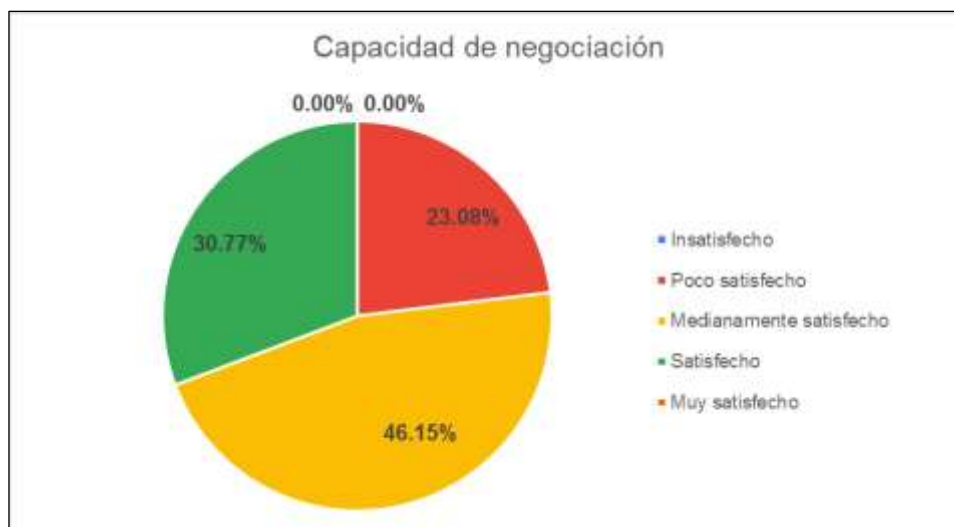


En cuanto a la capacidad de liderazgo de los estudiantes, el 15.38% de docentes está poco satisfecho, 46.15% medianamente satisfecho y 38.46% de los docentes están satisfechos.

Capacidad de Negociación



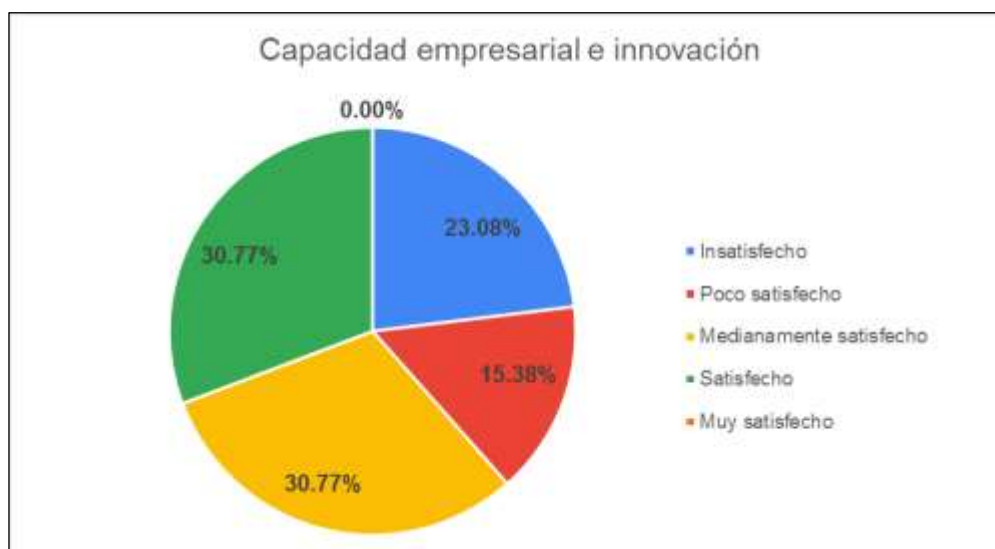
Gráfico. 37. Nivel de satisfacción del docente con la capacidad de negociación adquirido por sus estudiantes



Según la encuesta realizada a 13 docentes el 23.08% de docentes se encuentra poco satisfecho con la capacidad de negociación de sus estudiantes, un 46.15% medianamente satisfecho mientras que el 30.77% de ellos se encuentra satisfecho con la capacidad que tienen sus alumnos.

Capacidad Empresarial e Innovación

Gráfico. 38. Nivel de satisfacción del docente con la capacidad empresarial e de innovación adquirido por sus estudiantes



De acuerdo con la encuesta el 23.08% de los docentes mencionan que están insatisfechos, un 15.38% se encuentra poco satisfecho, el 30.77% medianamente satisfecho al igual que satisfechos, por la capacidad empresarial y de innovación de sus estudiantes.

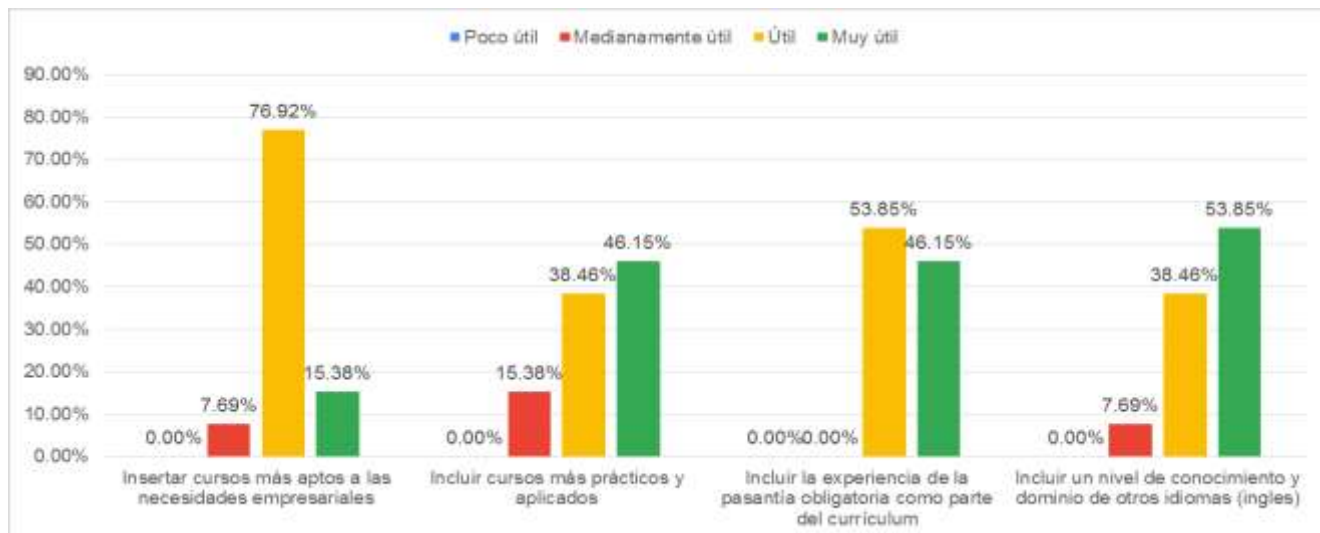
Otras habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados

- Conocimiento en programas de la especialidad (Software de Ingeniería)



4.6 Perspectivas sobre la Malla curricular de una Maestría sobre cambio climático Agricultura y Desarrollo Sustentable

Gráfico. 39. Perspectivas de la malla curricular de la maestría sobre cambio climático agricultura y desarrollo sustentable



Según la encuesta realizada el 76.92% de los docentes consultados toman como útil insertar cursos más aptos a las necesidades empresariales. 46.15% mencionan que es muy útil incluir cursos más prácticos y aplicados; el 46.15% de docentes ve muy útil incluir pasantías obligatorias a la maestría; así como el 53.85% de los docentes encuestados ve muy útil tener un nivel de conocimiento y dominio otro idioma.

4.7 Conclusiones

- Los docentes e investigadores de la Universidad Nacional de Jaén, son en su mayoría profesionales en ciencias agropecuarios y un porcentaje igual del área de ciencia y Tecnología.
- Los docentes están en capacitación constante con el objetivo de incrementar su capacidad docente, en su mayoría opina que los cursos y talleres científicos con un alto nivel de influencia en su carrera docente, así mismo reconocen la influencia en su carrera docente el participar en redes de investigación.
- Se determina la gran utilidad participar en capacitaciones sobre temas específicos a través de módulos e-learning y el utilizar materiales y casos de estudios durante las clases, a través plataformas e learning.
- Los docentes se encuentran medianamente satisfechos con las aulas, laboratorios, con las computadores y tecnología, pero satisfechos con los recursos en la biblioteca,
- Los docentes encuestados consideran útil el insertar cursos más aptos a las necesidades empresariales y proponen la importancia de macro áreas que podrían incorporarse en una Maestría Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sustentable, por ejemplo módulos de análisis socio-económica en relación al cambio climático, módulos de planificación urbana y rural, y muy importante incluir módulos de tipo agronómico.

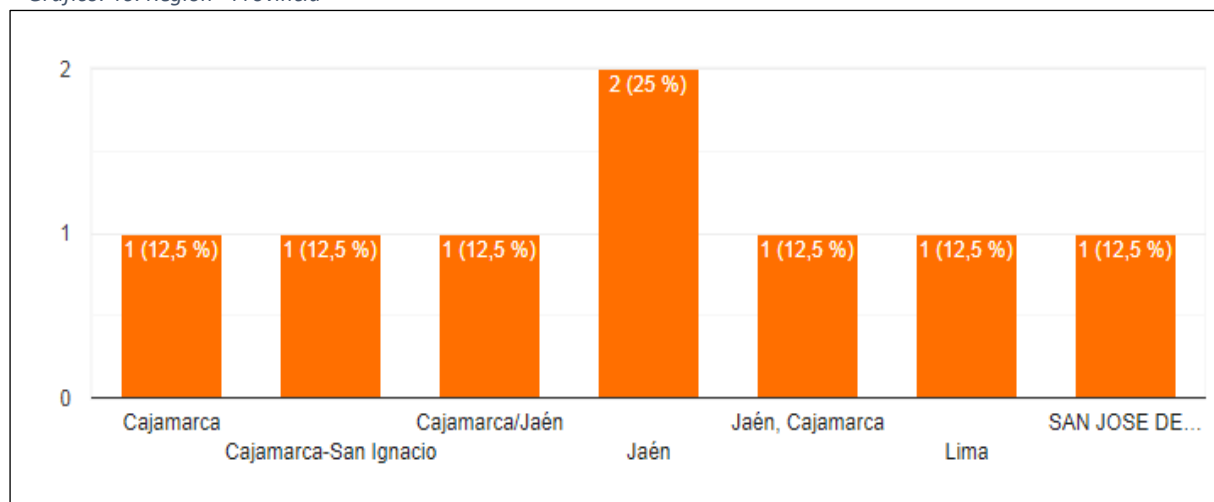


5. EVALUACIÓN DE NECESIDADES: ACTORES DEL MERCADO LABORAL

5.1 Características de los entrevistados

Ubicación geográfica

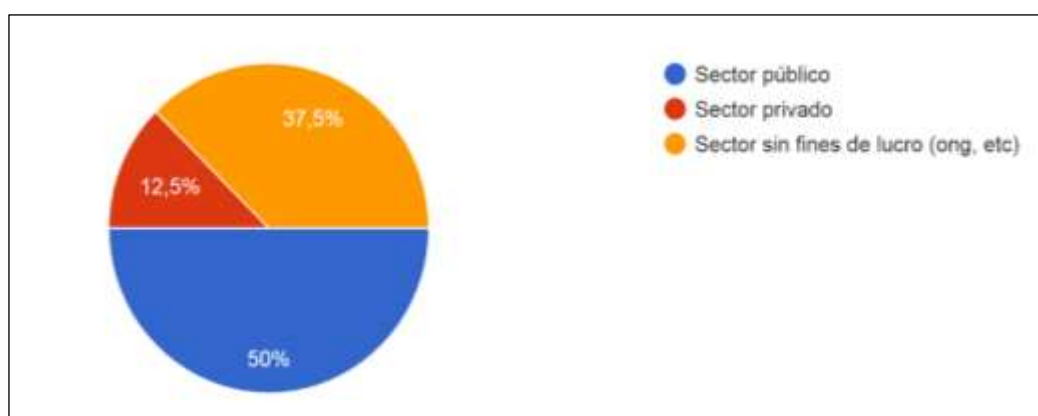
Gráfico. 40. Región - Provincia



Los actores como se puede observar en el gráfico se ubican en su mayor porcentaje en la provincia de Jaén y San Ignacio en la región Cajamarca y hay un actor ubicado en la región Lima.

Sector en el que opera

Gráfico. 41. Sector en el que opera la empresa o institución participante

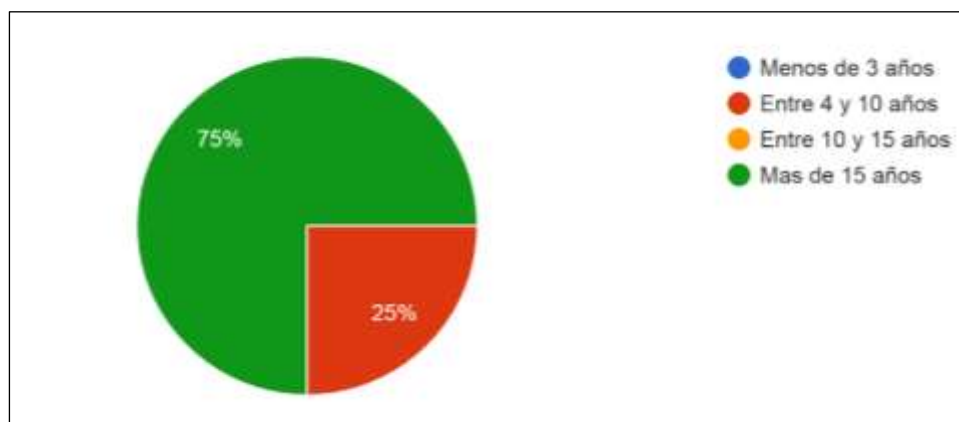


Como podemos observar según la encuesta tenemos que el 50% de las entidades o empresas son del sector público, el 37.5% de ellas están dentro del sector sin fines de lucro y el 12.5% están en el sector privado.



Edad de la empresa o institución

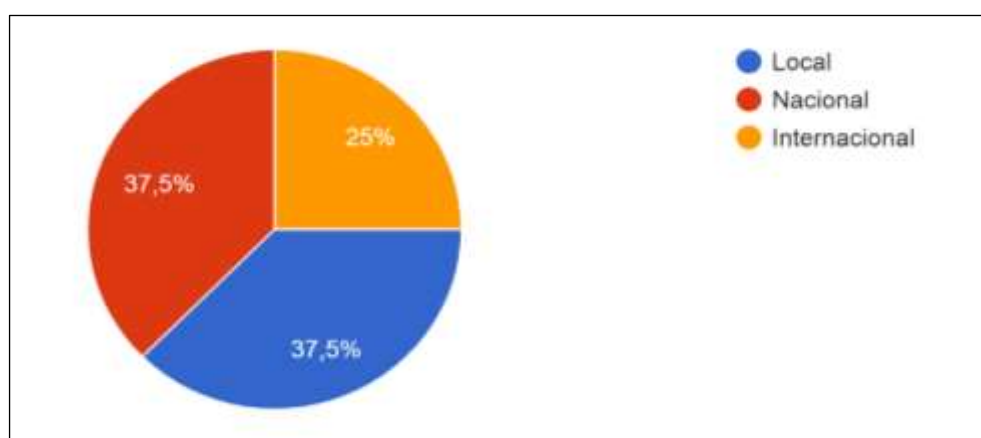
Gráfico. 42. Inicio de actividades de la organización



De acuerdo a las encuestas realizadas el 75% de las empresas o instituciones tienen más de 15 años de funcionamiento y el 25% de ellas están entre 4 y 10 años.

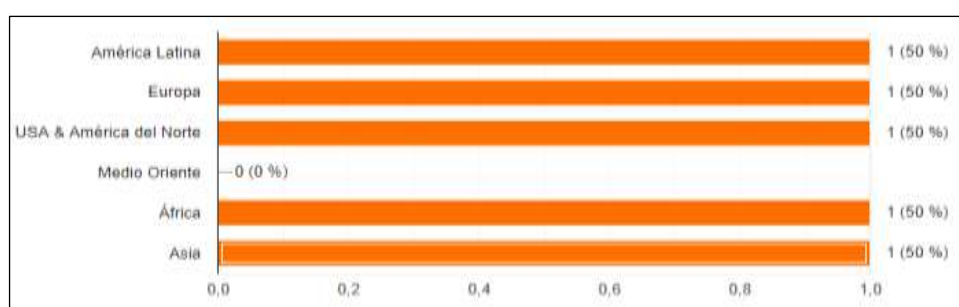
Área de trabajo de la empresa o institución

Gráfico. 43. Área de influencia local, nacional e internacional



En cuanto al ámbito de acción de las empresas o instituciones participantes podemos resaltar que el 37,5% se encuentra en el ámbito local, el otro 37,5% en el ámbito nacional y el 25% restante están en el ámbito internacional. Específicamente en las siguientes regiones:

Gráfico. 44. Regiones del ámbito de acción de las empresas o instituciones

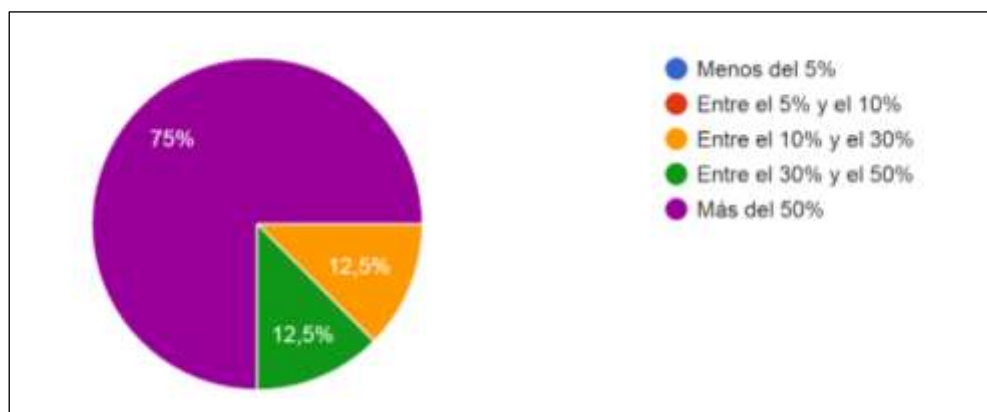




5.2 Características de los empleados

Nivel educativo de los empleados

Gráfico. 45. Porcentaje de empleados de la organización o institución que son graduados



Como se puede observar en la gráfica el 75% de las empresas tienen más del 50% de sus empleados graduados, el 12.5% de empresas tienen entre el 30 al 50% de graduados y el 12.5% de las mismas tienen entre el 10 y 30% de graduados.

Debilidades de la fuerza laboral de la empresa

Gráfico. 46. Debilidades de la fuerza laboral de las organizaciones o instituciones



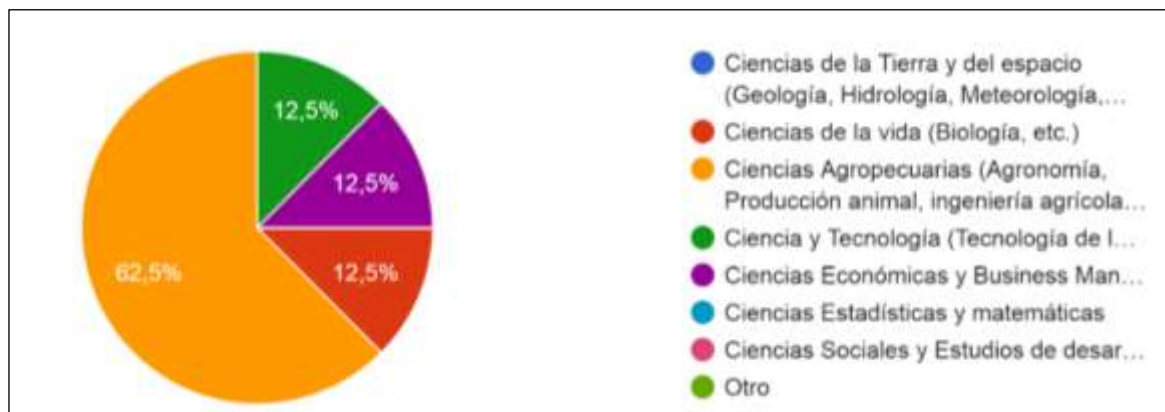
Una de las principales debilidades de la fuerza laboral de las empresas ocupa un 62.5% que es el nivel de cualificación inadecuada. El 25% de las empresas su fuerza laboral le falta experiencia profesional y un 12.5% de ellas tiene otras debilidades.



5.3 Exigencias de los empleadores

Área de Graduación de los empleados

Gráfico. 47. Preferencia o requerimiento de graduados de acuerdo al área de conocimiento



Como se puede observar en la gráfica el 62.5% de empresas o instituciones encuestadas prefieren que los empleados sean graduados en ciencias agropecuarias. El 12.5% en ciencia y tecnología, 12.5% en ciencias económicas y un 12.5% más en ciencias de la vida.

En el caso de Ciencias Agropecuarias tenemos las siguientes carreras o especialidades:

- Agronomía
- Ciencias Forestales
- todas la ciencias y experiencia en temas sociales
- Cambio climático, producción e industrialización agropecuaria, agro exportación
- Agricultura inteligente y sostenida

En el caso de Ciencia y tecnología tenemos las siguientes carreras o especialidades:

- Medio ambiente.

En el caso de Ciencia Económicas tenemos las siguientes carreras o especialidades:

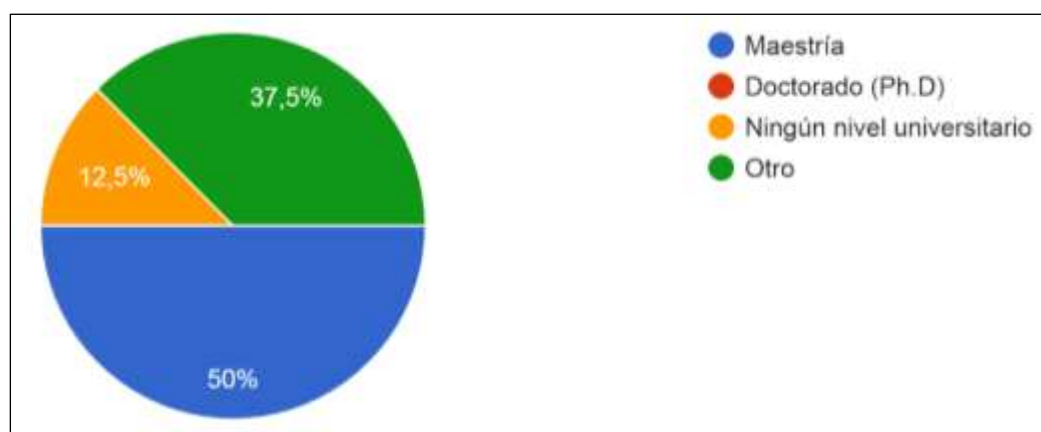
- Administración Pública.

En el caso de Ciencia de la Vida tenemos las siguientes carreras o especialidades:

- Biología.

Factores importantes para el reclutamiento de personal: Nivel educativo de los empleados

Gráfico. 48. Nivel de formación importante para la selección de su personal

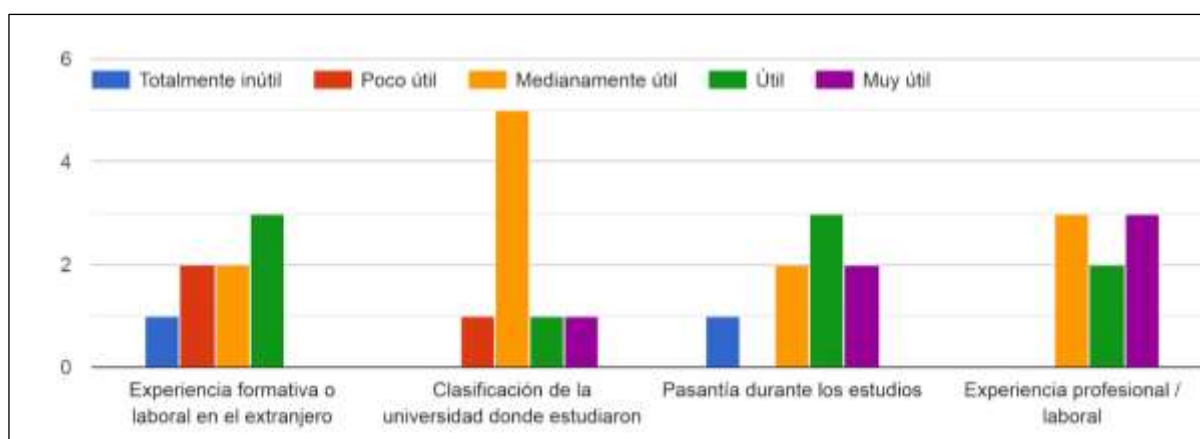




En el gráfico podemos observar que el 50% de empresas prefiere contratar a personas que cuenten maestría. El 37.5% otro tipo de grado (Graduado, Título Profesional o titulados) y un 12.5% ningún nivel universitario.

Factores importantes para el reclutamiento de personal: Experiencia formativa o laboral en el extranjero

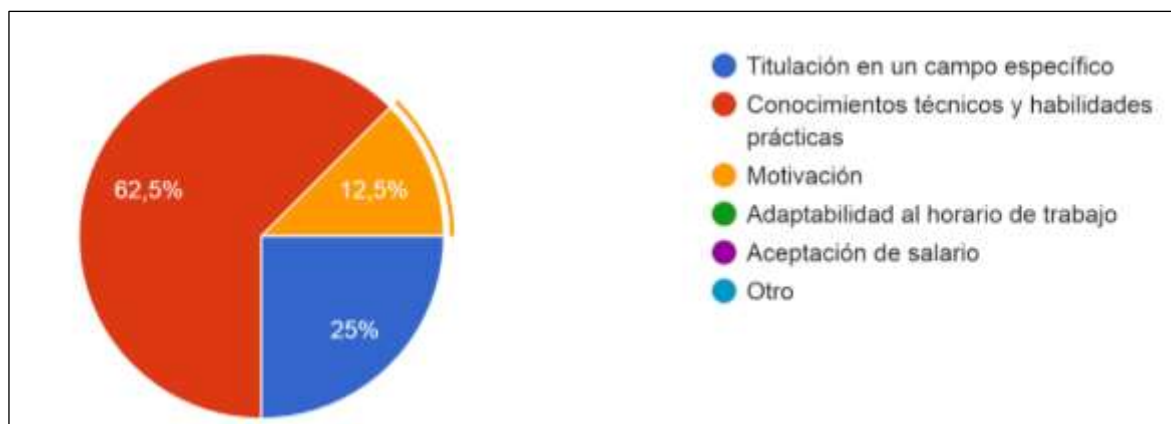
Gráfico. 49. Importancia de la experiencia formativa y laboral en el extranjero



Según la encuesta podemos observar en la gráfica que la mayoría concuerda en que es medianamente y útil el tener una formación profesional y experiencia laboral en el extranjero.

Aspectos más difíciles de encontrar al contratar recién graduados de la Universidad

Gráfico. 50. Aspectos más difíciles de encontrar al contratar recién graduados de la universidad.





Como se puede observar los resultados de la encuesta en la gráfica 49, el 62.5% de encuestados respondió que lo más difícil de encontrar al contratar personal es el conocimiento técnico y habilidades prácticas. Un 25% menciona que la titulación en un campo específico y el 12.5% la motivación.

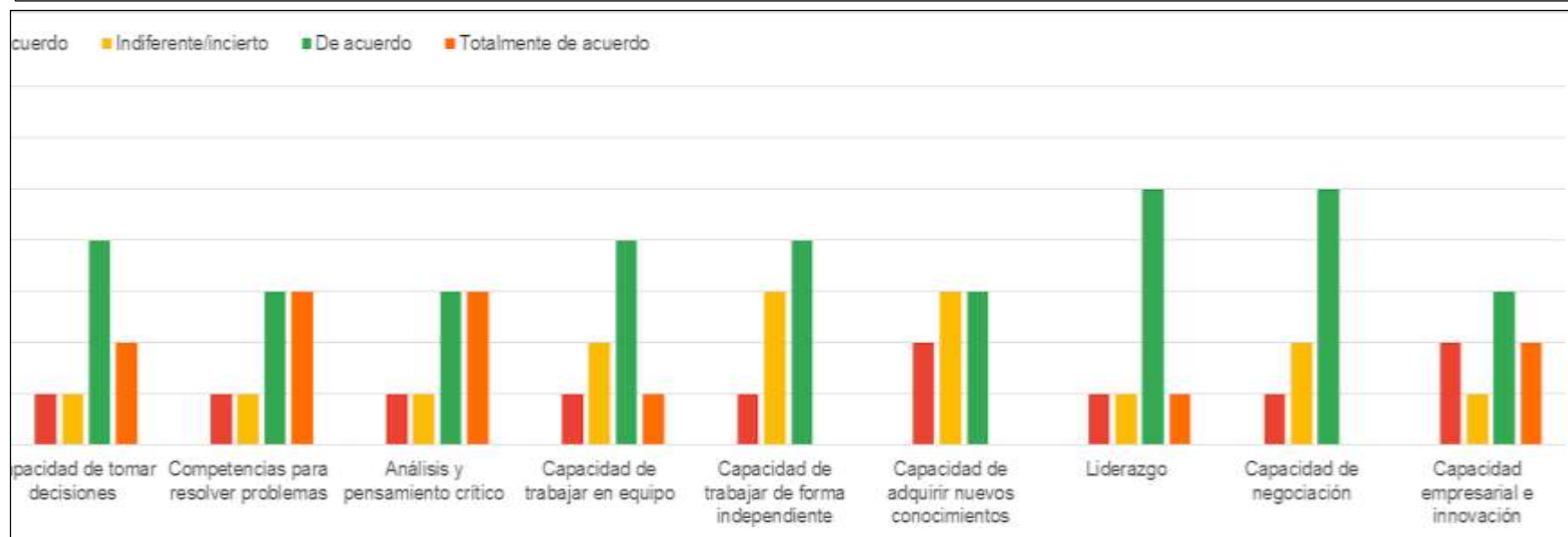
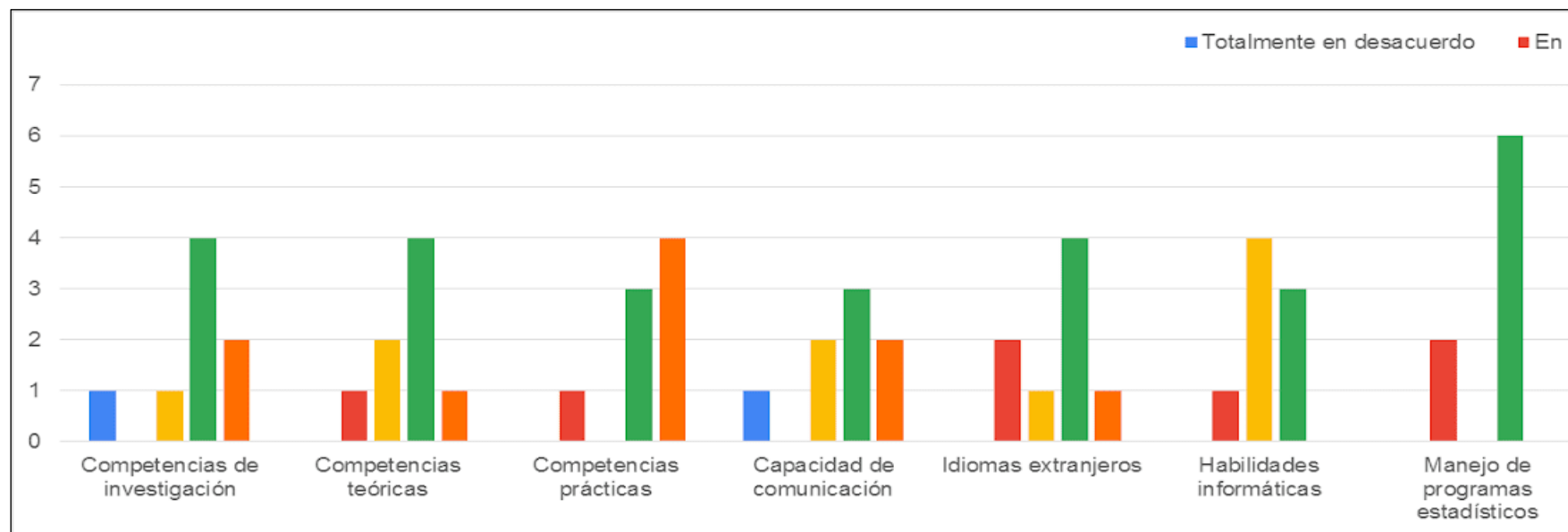
Entre otros datos que mencionaron son las siguientes especificaciones que se requería, profesionales en:

Administración pública Municipal

Manejo de fauna silvestre

Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados

Gráfico. 51. Importancia de las Habilidades y/o requisitos que les faltan a los recién titulados.

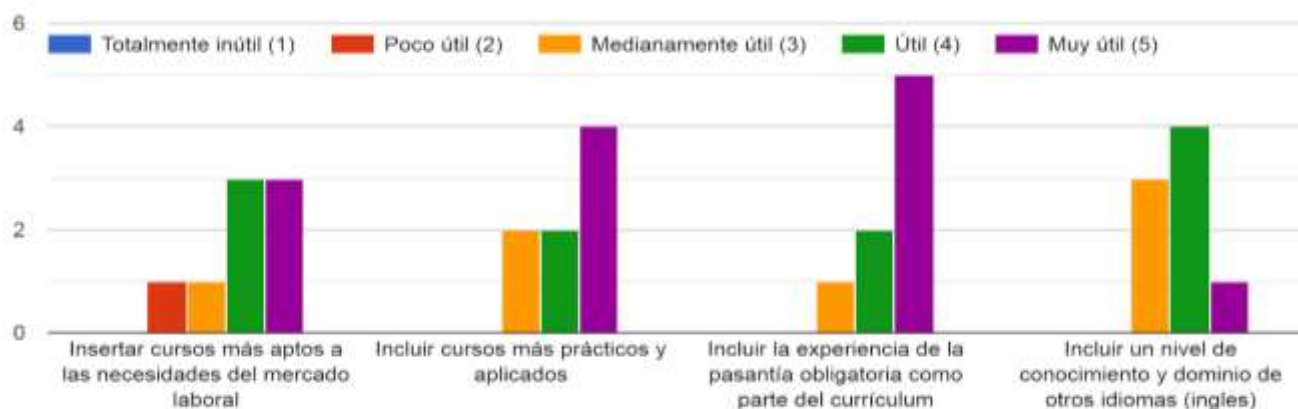


En el grafico 50, presentamos los resultados sobre la importancia de las habilidades y requisitos que les faltan a los recién titulados, obteniendo como resultado que, de las 8 empresas y entidades encuestadas, 4 están de acuerdo en que les faltan habilidades en investigación, competencias teóricas, capacidad de comunicación, capacidad para tomar decisiones, capacidad para trabajar en equipo, capacidad para trabajar de forma independiente. Además 4 de los encuestados, manifiestan estar totalmente de acuerdo, que les falta las competencias prácticas, la gran mayoría está de acuerdo en que les falta manejo de programas estadísticos, capacidad de negociación y liderazgo.

Medidas a ser tomadas por las universidades para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados: Incluir cursos más aptos a las necesidades del mercado laboral.

En el grafico siguiente se presentan los resultados, respecto al nivel de utilidad de medidas a ser tomadas por la universidad para mejora la empleabilidad de los estudiantes graduados. De 8 encuestados, 6 indican que útil y muy útil insertar cursos más aptos a las necesidades del mercado laboral, 4 indican que es muy útil el incluir cursos más prácticos y aplicados, 5 encuestados mencionan que es muy útil incluir la experiencia de la pasantía obligatoria como parte dl currículum y 4 empresas e instituciones, respondieron que es útil incluir un nivel de conocimiento y dominio de otros idiomas como el inglés.

Gráfico. 52. Medidas para mejorar la empleabilidad de los estudiantes graduados.



Además, los encuestados manifestaron otras medidas para mejorar la empleabilidad de los egresados, entre ellas: Desarrollo de Convenios de cooperación publico privado a nivel regional, nacional, deseable internacional y la comercialización de cursos por instituciones privadas y muchos de ellos a distancia

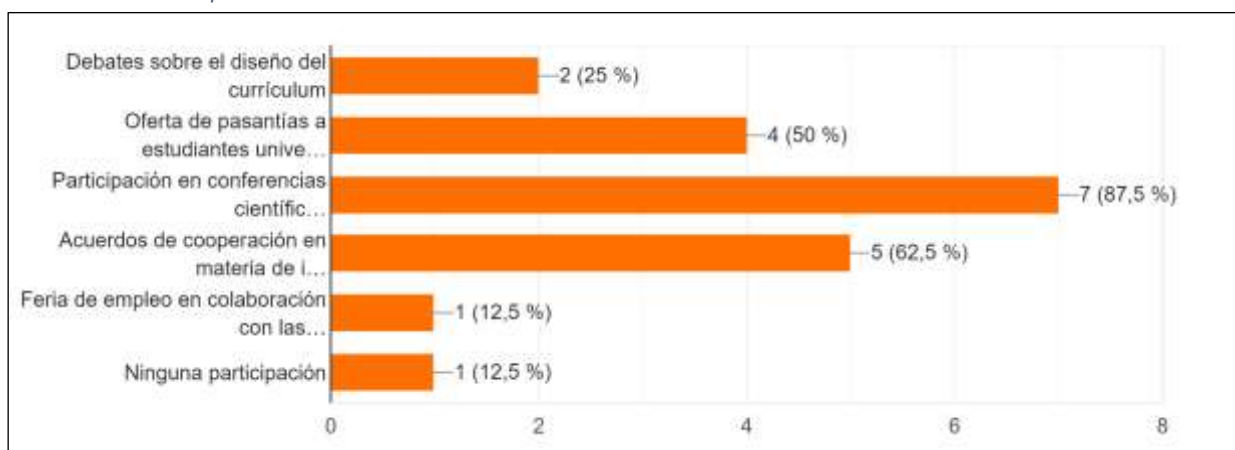


5.4 Interés sobre temas CCARSD y Cooperación con Universidades

El 87.5% de los encuestados manifestaron que se encuentran muy interesados en tener profesionales en su empresa/institución con competencias en temas de Cambio Climático y Desarrollo sostenible.

En que actividades de cooperación con universidades su empresa/institución ha participado alguna vez?

Gráfico. 53. Actividades de cooperación con universidades



Respecto a las actividades de cooperación entre las empresas/instituciones, el 87.5%, ha participado alguna vez en conferencias científicas, el 62.5% en acuerdos de cooperación en materia de investigación, 50% ha participado en cooperación con la universidad en oferta de pasantías a estudiantes universitarios, el 25% en debates sobre el diseño del currículum y el 12% en ferias de empleo. Además, el 12.5% manifestó no haber tenido ninguna participación en actividades de cooperación con la Universidad Nacional de Jaén.

Conclusiones

- De acuerdo a las encuestas se establece que las empresas e instituciones de la región exige preparación universitaria áreas de relacionadas a las ciencias agropecuarias.
- El nivel de cualificación inadecuada de la fuerza laboral es una de las principales debilidades de los trabajadores.
- El mayor número de los trabajadores de las empresas e instituciones tienen algún grado académico.
- Las empresas e instituciones, en su mayoría, consideran la maestría, como un nivel importante de formación en referencia a la selección de personal.

6. EVALUACIÓN INTERNA

Para la evaluación interna, presentaremos datos relacionados al sistema de créditos, los cursos de pregrado de la universidad, el número de estudiantes matriculadas por cada carrera, técnicas de enseñanza, oferta de pasantías.

6.1 Sistema de créditos

Para la Universidad Nacional de Jaén, se establece que 1 crédito, es equivalente a 48 horas, de las cuales 16 horas de teoría y 32 horas de práctica. El número total de créditos en un curso de grado, es decir bachillerato, que permite acceder a una maestría de investigación es de 212 créditos, con una duración de estudios de 5 años a razón de dos ciclos o semestres por año académico.

6.2 Organización de la Maestría

Requiere haber obtenido el grado de bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva, haber aprobado los estudios de una duración mínima de dos semestres académicos con un contenido mínimo de 48 créditos y el dominio de un idioma extranjero o lengua nativa.

Duración: Mínimo dos semestres académicos con un contenido mínimo de 48 créditos.

Se tienen horarios de lunes a viernes, en horas de la noche y además los sábados día entero y domingos medio día.

6.3 Cursos de bachillerato que potencialmente pueden confluir en una Maestría Maccard

Tabla N° 04. Carreras profesionales alineadas a una Maestría MACCARD

Título de Carrera	Facultad	Idioma (s) de instrucción	Principales Objetivos formativos de la carrera
Ingeniería Forestal y Ambiental	Ingeniería Forestal y Ambiental	Español	Formar profesionales humanistas con profundo sentido de solidaridad y de alta calidad científica y tecnológica, que les permita conocer la realidad con pleno sentido de responsabilidad social, de acuerdo a las necesidades de la región y el país.
Industrias Alimentarias	Ingeniería de industrias Alimentarias	Español	Busca formar profesionales que reúne el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, competencias, creatividad y actitudes necesarias para el diseño, construcción y control de plantas, equipos, sistemas y procesos para la conservación, elaboración, manejo y desarrollo de alimentos en concordancia con los principios de calidad, medio ambiente, alimentación y seguridad. capacitado para planificar, diseñar, supervisar, gerenciar e investigar.



6.4 Datos sobre matriculados en los cursos de Bachillerados

Tabla N°05. Estudiantes matriculados en los cursos de bachillerato

Bachillerato	N° de alumnos					
	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
<i>Ingeniería Forestal y Ambiental</i>	265	473	538	655	728	759
<i>Ingeniería de industrias alimentarias</i>	256	459	529	624	670	691

6.5 Informaciones sobre técnicas de enseñanza y metodos de evaluación de los estudiantes

a. Cursos de grado (bachillerado)

- Clases presenciales: N. Horas (%): 4560 horas¹.
- Modulos online: N. Horas (%) : 0
- Utilizo de material multimedial en línea: N. Horas (%): 0
- Actividades prácticas: N. Horas(%):
- Laboratorios: N. Horas (%): 384 horas
 - Visitas de campo: N. Horas (%) 576 horas
 - estudios de casos y resolucion de problemas: N. Horas (%): 0
 - técnicas de comunicación escrita, oral, visual, en línea ... N. Horas (%) 0

6.6 Oferta de pasantías en empresas y características

Los estudiantes de grado no tienen obligación de pasantías, sin embargo, tienen que cumplir con 480 horas de prácticas pre profesionales que normalmente se realizan en periodo menores a tres meses.

- Oferta periodo al exterior y características

Los estudiantes de grado no tienen obligación de pasantías al exterior.

6.7 Conclusiones

- La Universidad Nacional de Jaén, presenta carreras profesionales afines a los objetivos de MACCARD
- Si bien, no es requisito las pasantías, consideramos de importancia que se implementen en el marco de MACCARD, ello en correspondencia a los resultados de las encuestas al mercado laboral

¹ Número de horas de toda la carrera profesional. 2336 práctica y 2224 teoría.