

## **Anexos**

PERTINENCIA DE GRADUADOS E INVESTIGADORES UNIVERSITARIOS PARA LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD.  
CASO DE COSTA RICA



## Anexo A

### Muestreo y errores

#### A.1 Administración

Para el marco se trabajó principalmente con la base de datos que ya tenían las personas de la escuela de administración. Desde hace aproximadamente 8 años se venían acumulando nombres de empresas y encargados de diferentes áreas con números telefónicos, a los cuales se les ofrecían programas de estudio de la escuela o eran contactos por diferentes razones o simplemente eran empleadores donde estaba en ese momento trabajando algún egresado de la escuela.

Esta lista tenía hasta 5 veces el nombre de la misma empresa pero era por que cada uno de esos casos representaban un área en especial y diferente a los demás casos en que venía el nombre de la empresa, así que se limpió la lista. El marco quedó de aproximadamente 296 casos y se utilizó la fórmula básica para un diseño irrestricto aleatorio (para estimación de proporciones) ya que todos los casos tendrían igual posibilidad de ser seleccionados y no habría diferencia entre ellos que nos obligaran a ponerle más prioridad a unas empresas que a otras. En esta fórmula, utilizando un error máximo permisible de un 5.6%, y una confiabilidad del 95% (suponiendo una varianza máxima), la muestra seleccionada fue de 149 casos. Se utilizó el programa de SPSS para seleccionar la muestra.

Al trabajar con el marco nos vimos en la necesidad de sustituir 16 casos, lo que correspondía era sustituir solo estos de los restantes del marco que no habían sido seleccionados sin embargo por petición de la Sra. Isabel Cristina, experta en el área, luego de revisar la muestra nos pidió se agregara una lista de 39 casos que habrían sido empleadores importantes que no se estaban tomando en cuenta, por lo que la muestra quedó de 148 casos.

#### A.2 Historia

Para la carrera de Historia, se procedió a utilizar un listado de 25 elementos, que corresponde a un censo de todas las posibles organizaciones o instituciones donde laboran la mayoría de los egresados de la carrera, tomando en cuenta que solo en esta universidad se ofrece Historia. La lista fue brindada por la dirección de la escuela, según criterio experto.

#### A.3 Ingeniería Eléctrica

Para la carrera de Ingeniería Eléctrica, se procedió a constituir un marco con los posibles empleadores, ya que no existía esta información. Para la elaboración del marco se utilizó el directorio de empresas que proporciona la cámara de industrias, además, la escuela de ingeniería nos proporcionó una pequeña lista donde laboran y realizan prácticas los estudiantes de dicha carrera.

Ya limpia la base quedó con 334 elementos, de los cuales se tomó la muestra.

Para hacer la selección de la muestra se utilizó un diseño irrestricto aleatorio (para estimar proporciones), con un grado de confianza de un 95%, y un error máximo permisible del 7%, se utilizó varianza máxima. La selección de la muestra se llevó a cabo en el programa SPSS 10.0, el tamaño dado fue de 123.

Cabe destacar que los tamaños de muestra fueron fijos en la mayoría de los casos, eso por que no se cuenta con los suficientes recursos (económicos, tiempo) para abarcar tamaños de muestras mayores a los indicados anteriormente.

### A.4 Matemáticas

Se utilizó un marco muestral que incluye 717 elementos, entre los cuales se encuentran colegios de todo tipo (diurnos, nocturnos, técnicos, vocacionales, etc.) de todo el país, más unas cuantas empresas grandes empleadoras. Para hacer la selección de la muestra se utilizó un diseño irrestricto aleatorio (para estimar proporciones), con un grado de confianza de un 95%, y un error máximo permisible del 8.1%, se utilizó una varianza máxima. La selección de la muestra se llevó a cabo en el programa SPSS 10.0, el tamaño dado fue de 120. Se tomaron en cuenta colegios de todo el país, incluso, lugares de difícil acceso, por ello, y para evitar hacer una sustitución de elementos en los casos de mayor dificultad, se utilizó un sistema de recolección de datos vía e-mail, estando conscientes de la dificultad que esto representa para que sean devueltas las entrevistas.

### A.5 Medicina

Se utilizó un marco muestral que incluye 168 elementos, entre los cuales se encuentran empleadores de la Caja Costarricense de Seguro Social (el cual representa un 80% aproximadamente del marco), además empresas privadas, entre otros, (constituyen un 20% del marco muestral). Para hacer la selección de la muestra se utilizó un diseño estratificado proporcional, 80% CCSS y 20% lo que es fuera de la CCSS. Con un tamaño de muestra de 117, para un modelo irrestricto aleatorio (para estimar proporciones), se tendría un error máximo del 5% con una confiabilidad del 95% y suponiendo varianza máxima, pero como se hizo una estratificación, el error va ser menor que el del MIA (Irrestricto Aleatorio). La selección de la muestra se llevó a cabo en el programa SPSS 10.0.

### A.6 Química

Para la carrera de Química, se procedió a utilizar un marco con 487 elementos, se conformó con una lista de 106 empleadores dados por la escuela de química, además se terminó de completar a partir de una gran lista proporcionada por el colegio de químicos. Se procedió a limpiar la base de dobles y posibles elementos extraños (los cuales no aplicaban para el trabajo).

Para hacer la selección de la muestra se utilizó un diseño irrestricto aleatorio (para estimar proporciones), con un grado de confianza de un 95%, y un error máximo permisible del 7.7%, se utilizó varianza máxima. La selección de la muestra se llevó a cabo en el programa SPSS 10.0, el tamaño dado fue de 120.

### A.7 Resumen de fórmulas de muestreo

En general se usó un grado de confiabilidad a priori de 95%, por lo que se usó  $Z_{\alpha/2} = 1.96$  para las 5 carreras en que se utilizó un muestreo aleatorio. En estos casos, se empleó

$$n0 = \left( \frac{Z_{\alpha/2} * \sqrt{p * q}}{d} \right) \text{ y un tamaño de muestra } n = \frac{n0}{1 + \frac{n0}{N}}$$

donde  $N$  es el tamaño del marco muestral y  $\sqrt{p * q} = 0.5$ , a falta de más conocimiento a priori sobre las proporciones.

En la tabla siguiente se presentan los elementos utilizados para los cálculos.

Carrera	$N$	$d$	$n0$	$n$
Administración	296	0.0565	300.0272	149
Ingeniería Eléctrica	334	0.07	196	123
Matemática	717	0.0816	144.23	120
Medicina	168	0.05	384	117
Química	487	0.0776	159.23	120

### A.8 Error a posteriori para la variable principal

Hemos medido el error de muestreo a posteriori para la variable considerada principal, que es “El grado de preparación de los graduados universitarios” (módulo1, pregunta1).

Así, si  $p$  es la proporción que recoge las opiniones positivas a la variable y  $q$  la que recoge las opiniones negativas, entonces  $s^2 = p \times q$  y el error de muestreo sería  $s/\sqrt{n}$ .

La tabla siguiente recoge estos cálculos.

Carrera	$p$	$q$	$n$	Error
Administración	0.6	0.4	149	0.05
Ingeniería Eléctrica	0.7	0.3	123	0.06
Matemática	0.6	0.4	120	0.08
Medicina	0.6	0.4	117	0.09
Química	0.7	0.3	120	0.06

PERTINENCIA DE GRADUADOS E INVESTIGADORES UNIVERSITARIOS PARA LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD.  
CASO DE COSTA RICA



## Anexo B

### Confiabilidad en las escalas

Para evaluar la confiabilidad de las escalas utilizadas en la Encuesta C, se calculó el coeficiente  $\alpha$ , conocido como alfa de Cronbach, el cual indica qué tan bien la escala mide el concepto deseado. El Alfa de Cronbach oscila entre 0 y 1, y nos da una idea de qué tan libre de error están las escalas (por lo tanto cuán bien se está midiendo el concepto); consideramos un coeficiente satisfactorio si es mayor que 0.90.

#### Escala 1: “Habilidades clave de los graduados”

1. Pregunta 1.2(a) Reconocer y delimitar problemas de su profesión
2. Pregunta 1.2(b) Usar apropiadamente las metodologías
3. Pregunta 1.2(c) Actualizarse continuamente
4. Pregunta 1.2(d) Resumir y comunicar sobre los avances
5. Pregunta 1.2(e) Aplicar los resultados de investigación
6. Pregunta 1.2(f) Administrar proyectos de investigación
7. Pregunta 1.2(g) Trabajar en equipos intersectoriales
8. Pregunta 1.2(h) Trabajar en equipos interdisciplinarios
9. Pregunta 1.2(i) Trabajar en entornos de investigación

Carrera	<i>n</i>	# items	Alpha Cronback
Administración	101	9	0.85
Historia	17	9	0.87
Ingeniería Eléctrica	65	9	0.76
Matemática	34	9	0.89
Medicina	29	9	0.91
Química	59	9	0.83

En la primer escala, la cual pretende medir ciertas habilidades de los graduados en una escala excelente, buena, regular y nula, los coeficientes obtenidos en las 6 carreras en que se empleó el instrumento de medición indican que el concepto medido se realizó en una forma aceptable.

**Escala 2: “Frecuencia con que estudiantes participan en experiencias prácticas”**

1. Pregunta 2.2(a) En proyectos para emprendedores
2. Pregunta 2.2(b) En servicios de consultoría a empresas y organizaciones sociales
3. Pregunta 2.2(c) En prácticas de campo en diferentes sectores
4. Pregunta 2.2(d) En proyectos interdisciplinarios nacionales
5. Pregunta 2.2(e) En proyectos interdisciplinarios regionales
6. Pregunta 2.2(f) En redes nacionales de investigación
7. Pregunta 2.2(g) En redes internacionales de investigación
8. Pregunta 2.2(h) En grupos de investigadores
9. Pregunta 2.2(i) Estancias en diferentes sectores

Carrera	<i>n</i>	# ítems	Alpha Cronback
Administración	101	9	0.87
Historia	17	9	0.89
Ingeniería Eléctrica	65	9	0.84
Matemática	34	9	0.93
Medicina	29	9	0.86
Química	59	9	0.88

En la segunda escala, la cual pretende medir con qué frecuencia los estudiantes universitarios participan en experiencias prácticas, mediante una escala: muy poca, poca, muchas veces y la mayoría de las veces, los co-

eficientes obtenidos en las 6 carreras en que se empleó el instrumento de medición indican que el concepto medido se realizó en una forma bastante buena (todos rondan 0.90).

**Escala 3: “Factibilidad, para incrementar experiencias prácticas”**

1. Pregunta 2.3(a) En proyectos para emprendedores
2. Pregunta 2.3(b) En servicio de consultoría a empresas y organizaciones sociales
3. Pregunta 2.3(c) En prácticas de campo en diferentes sectores
4. Pregunta 2.3(d) En proyectos interdisciplinarios nacionales
5. Pregunta 2.3(e) En proyectos interdisciplinarios regionales
6. Pregunta 2.3(f) En redes nacionales de investigación
7. Pregunta 2.3(g) En redes internacionales de investigación
8. Pregunta 2.3(h) En grupos de investigadores
9. Pregunta 2.3(i) Estancias en diferentes sectores

Carrera	<i>n</i>	# items	Alpha Cronback
Administración	101	9	0.85
Historia	17	9	0.81
Ingeniería Eléctrica	65	9	0.84
Matemática	34	9	0.92
Medicina	29	9	0.76
Química	59	9	0.76

Sin embargo en la tercer escala, la cual pretende medir qué tan factible es incrementar la participación de los estudiantes universitarios en dichas experiencias prácticas, mediante una escala: no es factible, poco factible,

muy factible; los coeficientes obtenidos en las 6 carreras en que se empleó el instrumento de medición indican que el concepto medido se realizó en una forma apenas aceptable, salvo en el caso de Matemática.

#### Escala 4 “Cooperación Universidad-Sector público/privado”

1. Pregunta 3.1(a) Relaciones universidad-sector privado/públicas son críticas...
2. Pregunta 3.1(b) Hay más reconocimiento por parte del sector..
3. Pregunta 3.1(c) Se requiere más atención al desarrollo de habilidades...
4. Pregunta 3.1(d) Se ha incrementado el número de patentes

Carrera	<i>n</i>	# items	Alpha Cronback
Administración	101	9	0.57
Historia	17	9	0.58
Ingeniería Eléctrica	65	9	0.43
Matemática	34	9	0.66
Medicina	29	9	0.27
Química	59	9	0.03

En la cuarta escala, se pretendió medir qué tan importante es la Cooperación Universidad-sector público/privado para los empleadores de las diferentes carreras, mediante una escala: muy de acuerdo, algo de acuerdo, algo en desacuerdo, muy desacuerdo, pero los coeficien-

tes obtenidos en las 6 carreras en que se empleó el instrumento de medición indican que el concepto medido dio bastantes problemas, por lo cual se puede afirmar que es una escala que no aporta grandemente para lo que se requería medir.

### Escala 5 “Habilidades clave de los investigadores universitarios”

1. Pregunta 5.1(a) Reconocer y delimitar problemas de su profesión
2. Pregunta 5.1(b) Usar apropiadamente las metodologías
3. Pregunta 5.1(c) Actualizarse continuamente
4. Pregunta 5.1(d) Resumir y comunicar sobre los avances
5. Pregunta 5.1(e) Aplicar los resultados de investigación
6. Pregunta 5.1(f) Administrar proyectos de investigación
7. Pregunta 5.1(g) Trabajar en equipos intersectoriales
8. Pregunta 5.1(h) Trabajar en equipos interdisciplinarios
9. Pregunta 5.1(i) Trabajar en entornos de investigación

Carrera	<i>n</i>	# items	Alpha Cronback
Administración	101	9	0.83
Historia	17	9	0.90
Ingeniería Eléctrica	65	9	0.72
Matemática	34	9	0.92
Medicina	29	9	0.94
Química	59	9	0.88

En la quinta escala, se pretendió medir sobre las habilidades de los investigadores universitarios de las diferentes carreras, mediante una escala: excelente, buena, regular y nula, los coeficientes obtenidos en las 6 carreras en que se empleó el instrumento de medición indican

que el concepto medido se realizó en buena forma, especialmente en la carrera de Medicina e Historia, mientras que en donde dio un poco más de problema fue en la encuesta a los empleadores de Ingeniería Eléctrica.

PERTINENCIA DE GRADUADOS E INVESTIGADORES UNIVERSITARIOS PARA LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD.  
CASO DE COSTA RICA



## Anexo C

### Cuestionario

Se presenta a continuación el cuestionario único que fue elaborado por la coordinación internacional del Proyecto 6x4 para ser aplicado en todos los países participantes en el Proyecto. Lo único que agregamos en Costa Rica fueron las instrucciones en la primera página del mismo. Al enviársele a los entrevistado, se presentaba con una carta de invitación a participar en el estudio por parte de la Rectora de la Universidad de Costa Rica.



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

Proyecto Internacional 6x4  
Tel: 207 5238, Tel/Fax: 207 5237



SEIS profesiones en CUATRO ejes:  
UN DIÁLOGO UNIVERSITARIO

--	--	--

--

**ENCUESTA GENERAL C : Empleadores**

**PERTINENCIA DE GRADUADOS E INVESTIGADORES UNIVERSITARIOS  
PARA LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD**

Esta encuesta tiene el propósito de recopilar y analizar información y opiniones sobre necesidades, problemas y oportunidades para asegurar que la formación/trabajo de los graduados y de los investigadores universitarios sea más pertinente a las necesidades de las profesiones, los diferentes sectores y la sociedad. En ella se evalúa a los y las profesionales que laboren con usted; las preguntas se presentan en forma abiertas, semi-abiertas y cerradas. Mucho le agradeceríamos que nos respondan este cuestionario, ya sea ahora (no toma más de 12 minutos) y dárselo a nuestro encuestador(a), o bien enviarlo por fax al número 207-5237 o por correo electrónico a [jtrejos@cariari.ucr.ac.cr](mailto:jtrejos@cariari.ucr.ac.cr). También se puede llenar en línea usando la red, en la dirección <http://www.emate.ucr.ac.cr/simmac/6x4/formulario.htm>

**Objetivos de la encuesta**

- Obtener opiniones del sector no universitario sobre el papel, relación y preparación que los graduados y los investigadores universitarios requieren para enfrentar las necesidades cambiantes de la sociedad del conocimiento.
- Identificar habilidades clave en la formación para la investigación y la innovación.
- Recopilar información sobre la importancia y medios para forjar una colaboración más cercana entre los investigadores universitarios con grupos y compañías del sector público/ privado.

**Sujetos a los que está dirigida en todos los países de América Latina**

Se centra en el sector no universitario involucrado con la investigación y/o la innovación.

- Grupos y compañías del sector público/ privado.
- Organizaciones profesionales.
- Centros/ organizaciones de investigación.
- Organizaciones no gubernamentales (por ejemplo, cámaras de industriales).

**Estructura de la Encuesta**

Número	Título
Módulo 1	Preparación y pertinencia de graduados universitarios
Módulo 2	Colaboración en la formación
Módulo 3	Colaboración entre la universidad y el sector público/ privado para la investigación y la innovación
Módulo 4	Pertinencia de los investigadores universitarios
Módulo 5	Habilidades para la investigación y la innovación
Módulo 6	Movilidad de investigadores en la región ALC (América Latina y el Caribe)

Si usted tiene dudas o comentarios respecto de la encuesta o el proyecto por favor envíe un correo electrónico a [jtrejos@cariari.ucr.ac.cr](mailto:jtrejos@cariari.ucr.ac.cr), llame al teléfono 207-5237 o visite la página electrónica del proyecto en <http://www.6X4uealc.org>



SEIS profesiones en CUATRO ejes:  
UN DIÁLOGO UNIVERSITARIO

### MÓDULO 1 - Preparación y pertinencia de los graduados universitarios

1.1 En su país, de acuerdo a su experiencia en su lugar de trabajo, ¿qué tan bien preparados están los graduados universitarios para responder a las necesidades cambiantes de su profesión, su sector y de la sociedad?

A. Muy bien preparados.	_____
B. Bien preparados.	_____
C. Adecuadamente preparados.	_____
D. Pobremente preparados.	_____

1.2 En su país, ¿cuáles de las siguientes **habilidades clave** para la investigación y la innovación considera usted que tienen los graduados? Por favor, en la columna, indique cada una de las habilidades que tienen los graduados.

	Excelente	Buena	Regular	Nula
A. Reconocer y delimitar problemas de su profesión/ campo de trabajo.	_____	_____	_____	_____
B. Usar apropiadamente las metodologías de investigación.	_____	_____	_____	_____
C. Actualizarse continuamente sobre los avances recientes en el sector/ campo de trabajo.	_____	_____	_____	_____
D. Resumir, comunicar y reflexionar sobre avances de la profesión/ campo de trabajo.	_____	_____	_____	_____
E. Aplicar los resultados de investigación al desarrollo de productos y servicios de los sectores productivo y social.	_____	_____	_____	_____
F. Administrar proyectos de investigación y/ o de aplicación de la investigación.	_____	_____	_____	_____
G. Trabajar en equipos intersectoriales (sector público, privado, productivo y social).	_____	_____	_____	_____
H. Trabajar en equipos interdisciplinarios.	_____	_____	_____	_____
I. Trabajar en entornos de investigación académica y aplicada.	_____	_____	_____	_____

**MÓDULO 2 - Colaboración en la formación**

2.1 ¿Qué afirmación describe mejor el **grado de colaboración** en la **formación** para la investigación y la innovación entre las universidades (Instituciones de Educación Superior, IES) y el sector público/ privado de su país?

A. Muchas IES tienen una relación cercana con el sector privado/ público en la formación de estudiantes universitarios.	_____
B. Pocas IES tienen una relación cercana con el sector privado/ público en la formación de estudiantes universitarios.	_____
C. En general no hay una relación cercana entre la IES y el sector privado/ público en la formación de estudiantes universitarios.	_____

2.2 En su opinión, ¿con qué frecuencia los estudiantes en su país, participan en las siguientes **experiencias prácticas** como parte de la formación para la innovación y la investigación? Por favor, para cada uno marque la frecuencia en la columna correspondiente.

	Muy poca	Poca	Muchas veces	La mayoría de las veces
A. En proyectos para emprendedores.	_____	_____	_____	_____
B. En servicio de consultoría a empresas y organizaciones sociales.	_____	_____	_____	_____
C. En prácticas de campo en organizaciones del sector público y privado.	_____	_____	_____	_____
D. En proyectos interdisciplinarios nacionales.	_____	_____	_____	_____
E. En proyectos interdisciplinarios regionales ALC.	_____	_____	_____	_____
F. En redes nacionales de investigación.	_____	_____	_____	_____
G. En redes internacionales de investigación.	_____	_____	_____	_____
H. En grupos de investigadores y estudiantes de diferentes niveles académicos.	_____	_____	_____	_____
I. Estancias en diferentes sectores.	_____	_____	_____	_____
J. Otra (especifique): _____	_____	_____	_____	_____

2.3 En su opinion, ¿qué tan factible es incrementar la frecuencia con la que los estudiantes en su país, participan en las siguientes **experiencias prácticas** como parte de la formación para la innovación y la investigación? Por favor, para cada uno marque la frecuencia en la columna correspondiente.

	No es factible	Poco factible	Muy factible
A. En proyectos para emprendedores.	_____	_____	_____
B. En servicios de consultoría a empresas y organizaciones sociales.	_____	_____	_____
C. En prácticas de campo en organizaciones del sector público y privado.	_____	_____	_____
D. En proyectos interdisciplinarios nacionales.	_____	_____	_____
E. En proyectos interdisciplinarios regionales ALC.	_____	_____	_____
F. En redes nacionales de investigación.	_____	_____	_____
G. En redes internacionales de investigación.	_____	_____	_____
H. En grupos de investigadores y estudiantes de diferentes niveles académicos.	_____	_____	_____
I. Estancias en diferentes sectores.	_____	_____	_____
J. Otra (especifique): _____	_____	_____	_____

2.4 Para empleadores del sector privado/ público de su país que desean/ requieren valorar y **reconocer títulos, diplomas y certificados extranjeros** de graduados universitarios para propósitos de empleo:

	Muy fácil	Variable	Difícil
A. ¿Qué tan fácil les resulta valorarlos y reconocerlos?	_____	_____	_____
		Sí	No
B. En general, ¿los empleadores disponen de lo necesario para valorar títulos, diplomas y certificados obtenidos en el extranjero y reconocerlos para propósitos de empleo?		_____	_____
C. ¿Los cuerpos reguladores/ gremiales de la profesión proporcionan una normatividad para el reconocimiento de títulos, diplomas y certificados obtenidos en el extranjero para el empleo?		_____	_____

**MÓDULO 3 - Colaboración entre las universidades y los sectores público/ privado para la investigación y la innovación**

**Innovación:** Conjunto de factores y actitudes que determinan que una empresa u organización del sector productivo o social genere, acepte e instrumente nuevas ideas, productos y servicios y/o nuevos procesos para su producción y generación que atiendan las necesidades cambiantes de los diferentes sectores y de la sociedad.

**Investigación:** Proceso sistemático que por medio de la observación, búsqueda de información, análisis, experimentación, y otras metodologías especializadas, tiene por objeto incrementar el conocimiento sobre un área del saber humano.

3.1 Por favor indique su nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a la cooperación universidad – **sector privado/ público** en su país.

	Muy de acuerdo	Algo de acuerdo	Algo en desacuerdo	Muy en desacuerdo
A. Las relaciones cercanas universidad – sector privado/ público son críticas para un mejor uso de la investigación e innovación universitaria.	_____	_____	_____	_____
B. Hay mayor reconocimiento por parte del sector privado/ público de la contribución de la investigación e innovación universitaria.	_____	_____	_____	_____
C. Se requiere prestar más atención al desarrollo de habilidades básicas de transferencia de propiedad intelectual y tecnológica en los investigadores universitarios.	_____	_____	_____	_____
D. Se ha incrementado el número de patentes que generan nuevas oportunidades de negocio.	_____	_____	_____	_____

3.2 En su país, ¿cuáles son las **barreras** que impiden una mayor colaboración entre los investigadores universitarios y el sector privado/público? Por favor, marque en la primera columna aquellas barreras que sí aplican y luego, en la segunda columna, numere del 1 al 3 (las tres más importantes) 1 para la más importante).

	Sí aplica	Las 3 más importantes
A. Reglamentación de la propiedad intelectual.	_____	
B. Cuestiones de confidencialidad.	_____	
C. Tensión entre avance de teoría/ ciencia y desarrollo de políticas/ productos.	_____	
D. Cuestiones financieras y relativas a contratos.	_____	
E. Libertad académica y autonomía institucional.	_____	
F. Cuestiones de trayectoria y estatus profesional.	_____	

3.3 En su opinión, ¿cuáles son las **formas más eficaces** de incrementar la colaboración entre la universidad y el sector privado/ público? Numere del 1 al 3 las tres formas más importantes (1 para la más importante).

	Las 3 más importantes
A. Asignar puestos académicos de consultoría a investigadores del sector privado/ público.	
B. Comisiones/ sabáticos de corta duración para académicos hacia el sector privado/ público.	
C. Desarrollo de cátedras profesionales nuevas en las universidades para líderes e investigadores del sector privado/ público.	
D. Participación de investigadores del sector privado/ público en reuniones académicas y viceversa.	
E. Desarrollo de más proyectos conjuntos de investigación e innovación entre investigadores académicos y del sector privado/ público.	
F. Hacer arreglos para que investigadores del sector privado/ público sean mentores de investigadores académicos jóvenes.	

3.4 ¿En qué áreas considera que la formación universitaria en la investigación logra la mayor **contribución** al desarrollo local/ nacional? Por favor marque en la primera columna aquellas contribuciones que sí aplican luego, en la segunda columna, numere del 1 al 3 las tres más importantes (1 para la más importante).

	Sí aplica	Las 3 más importantes
A. Producción y transferencia de conocimiento.	_____	
B. Colaboración con la industria, el gobierno y la sociedad civil en la investigación.	_____	
C. Satisfacción de necesidades locales/nacionales de profesionales.	_____	
D. Apoyo al desarrollo comunitario.	_____	
E. Desarrollo de compañías y actividades derivadas de la investigación y la innovación ( <i>spin-off companies and activities</i> ).	_____	
F. Atracción de estudiantes e investigadores extranjeros.	_____	
G. Retención de estudiantes de posgrado.	_____	

**MÓDULO 4 - Pertinencia de investigadores universitarios**

4.1 En su país, de acuerdo a su experiencia en su lugar de trabajo, ¿**qué tan bien preparados** están los investigadores universitarios para responder a las necesidades cambiantes de su profesión, su sector y de la sociedad del conocimiento?

- A. Muy bien preparados. \_\_\_\_\_
- B. Bien preparados. \_\_\_\_\_
- C. Adecuadamente preparados. \_\_\_\_\_
- D. Pobremente preparados. \_\_\_\_\_

4.2 En su opinión, ¿**qué tan relevantes** son los proyectos de investigación e innovación desarrollados por el **sector de investigación universitaria** para las necesidades de su profesión, su sector y de la sociedad?

- A. Extremadamente relevantes. \_\_\_\_\_
- B. Generalmente relevantes. \_\_\_\_\_
- C. De escasa relevancia. \_\_\_\_\_
- D. Nada relevantes. \_\_\_\_\_

4.3 En su opinión, ¿**qué tan relevantes** son los proyectos de investigación e innovación desarrollados por investigadores de **compañías y grupos privados/ públicos** (es decir: sectores no universitarios de investigación) para las necesidades de su profesión, su sector y de la sociedad?

- A. Extremadamente relevantes. \_\_\_\_\_
- B. Generalmente relevantes. \_\_\_\_\_
- C. De escasa relevancia. \_\_\_\_\_
- D. Nada relevantes. \_\_\_\_\_

### MÓDULO 5 - Habilidades para la investigación y la innovación

5.1 En su país, ¿cómo calificaría la preparación de los investigadores universitarios en las siguientes **habilidades clave para la investigación y la innovación**? Por favor, califique cada una de las habilidades de la lista.

	Excelente	Buena	Regular	Nula
A. Reconocer y delimitar problemas de su profesión/ disciplina.	_____	_____	_____	_____
B. Usar apropiadamente las metodologías de investigación.	_____	_____	_____	_____
C. Actualizarse continuamente sobre los avances recientes en el sector/ campo de estudio.	_____	_____	_____	_____
D. Resumir, comunicar y reflexionar sobre avances de la profesión/ disciplina.	_____	_____	_____	_____
E. Aplicar los resultados de investigación al desarrollo de productos y servicios de los sectores productivo y social.	_____	_____	_____	_____
F. Administrar proyectos de investigación y/ o de aplicación de la investigación.	_____	_____	_____	_____
G. Trabajar en equipos intersectoriales (sector público, privado, productivo y social).	_____	_____	_____	_____
H. Trabajar en equipos interdisciplinarios.	_____	_____	_____	_____
I. Trabajar en entornos de investigación académica y aplicada.	_____	_____	_____	_____

**MÓDULO 6 - Movilidad de investigadores universitarios dentro de la región ALC (América Latina y el Caribe)**

*La movilidad* de investigadores universitarios puede involucrar su incorporación o estancia en grupos/ compañías en los sectores privado y público.

6.1 En su opinión, ¿cuáles son las **ventajas** potenciales relativas a la movilidad regional de investigadores? Por favor marque en la primera columna aquellas que sí aplican y luego, en la segunda columna, numere del 1 al 3 las tres más importantes (1 para la más importante).

	Sí aplica	Las 3 más importantes
A. Mayor difusión de resultados.	_____	
B. Cooperación con una mayor gama de compañías/ grupos del sector privado/ público.	_____	
C. Incremento de la producción de investigación e innovación.	_____	
D. Acceso a una mayor gama de oportunidades de financiamiento.	_____	
E. Desarrollo profesional para los investigadores participantes.	_____	
F. Compartir recursos tecnológicos e información.	_____	
G. Promueve la transferencia del conocimiento.	_____	
H. Promueve el desarrollo regional.	_____	

6.2 En su opinión, ¿cuáles son las **desventajas** relativas a la movilidad regional de investigadores? Por favor marque en la primera columna aquellas desventajas que sí aplican y luego, en la segunda columna, numere del 1 al 3 las tres más importantes (1 para la más importante).

	Sí aplica	Las 3 más importantes
A. Fuga de cerebros de investigadores nacionales a otras países en la región.	_____	
B. Pérdida de atención a prioridades y necesidades nacionales.	_____	
C. Mayor competencia entre las IES y los grupos/ compañías.	_____	
D. Mucha inversión y pocos beneficios.	_____	
E. Importación de soluciones no adecuadas al país.	_____	
F. Menor investigación original e innovación.	_____	

6.3 ¿Cuál afirmación describe mejor su opinión acerca del **balance** entre ventajas y desventajas asociadas con una mayor movilidad interregional para investigadores?

A. Hay más ventajas de la movilidad regional para investigadores.	_____
B. Hay más desventajas de la movilidad regional para investigadores.	_____
C. No he pensado mucho sobre este asunto y no tengo una opinión que ofrecer.	_____

6.4 En su opinión, ¿cuáles son las **barreras principales** para la movilidad de los investigadores universitarios entre los países de ALC? Por favor marque en la primera columna aquellas barreras que sí aplican y luego, en la segunda columna, numere del 1 al 3 las tres más importantes (1 para la más importante).

	Sí aplica	Las 3 más importantes
A. Falta de información sobre oportunidades de movilidad.	_____	
B. Dificultad en los trámites legales en el país huésped (visa, permisos de residencia o de trabajo).	_____	
C. Cuestiones administrativas (impuestos, beneficios).	_____	
D. Barreras sociales o culturales (lengua, asuntos familiares, aculturación).	_____	
E. Dificultad para reconocimiento de títulos, diplomas y certificados.	_____	
F. Falta de reconocimiento a la trayectoria profesional y de trabajo no académico de investigación.	_____	
G. Gastos de transporte y viáticos.	_____	

6.5 En su opinión, ¿qué **mecanismos** deberían desarrollarse para promover y facilitar una mayor movilidad regional de investigadores? Por favor marque en la primera columna aquellos mecanismos que sí aplican y luego, en la segunda columna, numere del 1 al 3 los tres más importantes (1 para el más importante).

	Sí aplica	Las 3 más importantes
A. Más financiamiento para redes temáticas de investigación.	_____	
B. Una visa de investigador para aliviar problemas de inmigración.	_____	
C. El desarrollo de una estrategia regional de investigación.	_____	
D. Programas regionales de pasantías para investigadores recién graduados.	_____	
E. Creación de un programa regional conjunto de movilidad entre sectores universitarios y no universitarios.	_____	
F. Desarrollo de proyectos regionales de investigación.	_____	

**Comentarios:**

**GRACIAS** por responder a esta encuesta.

PERTINENCIA DE GRADUADOS E INVESTIGADORES UNIVERSITARIOS PARA LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD.  
CASO DE COSTA RICA

