





CAMBIO CLIMÁTICO: PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTO
DE LOS DOCENTES

Encuesta realizada en la Universidad de Buenos Aires

Cambio climático : percepción y conocimiento de los docentes : encuesta realizada en la Universidad de Buenos Aires / Martín Ezequiel Masci ... [et al.] ; compilado por Martín Ezequiel Masci ; Verónica García Fronti ; Rocío Curti Frau. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Universidad de Buenos Aires. Secretaría de Ciencia y Técnica, 2018.
84 p. ; 21 x 15 cm.

ISBN 978-950-29-1744-3

1. Cambio Climático. 2. Formación y Enseñanza. 3. Universidad. I. Masci, Martín Ezequiel II. Masci, Martín Ezequiel, comp. III. García Fronti, Verónica, comp. IV. Curti Frau, Rocío, comp.
CDD 551.6



Eudeba
Universidad de Buenos Aires

Primera edición: octubre de 2018

© 2018
Editorial Universitaria de Buenos Aires
Sociedad de Economía Mixta
Av. Rivadavia 1571/73 (1033) Ciudad de Buenos Aires
Tel: 4383-8025 / Fax: 4383-2202
www.eudeba.com.ar

Diseño de tapa: Silvina Simondet
Composición general: Eudeba

Impreso en Argentina
Hecho el depósito que establece la ley 11.723

AUTORIDADES DE LA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Rector
Alberto BARBIERI

Vicerrector
Juan Pablo MAS VÉLEZ

Secretario General
Mariano GENOVESI

Secretario de Ciencia y Técnica
Aníbal COFONE

Secretaria de Asuntos Académicos
María Catalina NOSIGLIA

Secretario de Posgrado
Adrián SCROCA

Secretario de Educación Media
Oscar GARCÍA

Secretario de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil
Gustavo GALLI

Secretario de Relaciones Institucionales, Cultura y Comunicación
Paula QUATTROCCHI

Secretario de Hacienda y Administración
César ALBORNOZ

Secretario de Relaciones Internacionales
Gabriel CAPITELLI

Secretario de Planificación de Infraestructura
Eduardo CAJIDE

Secretario de Desarrollo y Bienestar de los Trabajadores Universitarios
Jorge ANRÓ

Auditor General de la UBA
Roberto VÁZQUEZ

DECANOS

Facultad de Agronomía
Marcela Edith Gally

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Guillermo Cabrera

Facultad de Ciencias Económicas
Ricardo Pahlen Acuña

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Juan Carlos Reboreda

Facultad de Ciencias Sociales
Carolina Mera

Facultad de Ciencias Veterinarias
Alejo Pérez Carrera

Facultad de Derecho
Alberto Bueres

Facultad de Farmacia y Bioquímica
Cristina Arranz

Facultad de Filosofía y Letras
Graciela Alejandra Morgade

Facultad de Ingeniería
Alejandro Martínez

Facultad de Medicina
Ricardo Jorge Gelpi

Facultad de Odontología
Pablo Alejandro Rodríguez

Facultad de Psicología
Jorge Biglieri

Director del Ciclo Básico Común
Jorge Ferronato

SECRETARIOS DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Agronomía
Investigación y Posgrado
Roberto Fernández Alducin

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Investigaciones en Ciencia y Técnica
Rita Molinos

Facultad de Ciencias Económicas
Investigación y Doctorado
Adrián Ramos

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Investigación
Darío A. Estrín

Facultad de Ciencias Sociales
Estudios Avanzados
Julia Rebon

Facultad de Ciencias Veterinarias
Ciencia y Técnica
María Laura Fischman

Facultad de Derecho
Investigación
Marcelo Alegre

Facultad de Farmacia y Bioquímica
Ciencia y Técnica
Ana María Balaszczuk

Facultad de Filosofía y Letras
Investigación
Marcelo Campagno

Facultad de Ingeniería
Investigación
Luis Fernández Luco

Facultad de Medicina
Ciencia y Técnica
Roberto Diez

Facultad de Odontología
Ciencia y Técnica
y Transferencia Tecnológica
Juan Carlos Elverdin

Facultad de Psicología
Investigaciones
Martín Etchevers

DATOS DEL PROYECTO

El presente trabajo fue financiado por la Universidad de Buenos Aires, Proyectos de Fortalecimiento y Divulgación de los Programas Interdisciplinarios (PIUBAS): PIUBACC D-2 “Informe sobre la percepción y conocimiento del cambio climático en la comunidad académica de la Universidad de Buenos Aires”, coordinado por el Dr. Martín E. Masci (Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión –IADCOM–).

El objetivo general del proyecto es analizar el conocimiento y percepción del cambio climático en la comunidad académica de la Universidad de Buenos Aires y reconocer el impacto del PIUBACC hacia el interior de esta institución.

La coordinación de actividades realizadas en el marco de los proyectos de Fortalecimiento y Divulgación de los Programas Interdisciplinarios de la UBA estuvo a cargo de Mg. Paula Senejko y Lic. Deborah Hedges, de la Dirección de Articulación Institucional e Interdisciplinaria, dependiente de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

Compiladores

Martín Ezequiel Masci

Verónica García Fronti

Rocío Curti Frau



ÍNDICE

Prólogo, <i>Paula Senejko y Deborah Hedges</i>	11
Cambio climático y docencia, <i>L.B. Spescha, A. Volpedo y A. Pérez Carrera</i>	13
El cambio climático: su incorporación curricular y experiencia áulica, <i>P. Bonatti, A. Dias y M. Quiñones Brun</i>	17
Encuesta a docentes de grado de la UBA sobre cambio climático, <i>María Teresa Casparri</i>	23
Palabras preliminares	23
Introducción	24
Estructura de la encuesta	25
Resultados obtenidos	29
Resultados 1ª sección. Caracterización de los docentes encuestados en su relación con la UBA	29
Resultados 2ª sección. Docencia y cambio climático	32
Resultados 3ª sección. Investigación y cambio climático	45
Resultados 4ª sección. Percepción del cambio climático	46
Resultados 5ª sección. Datos del perfil docente	51
Resultados 6ª sección. Programa Interdisciplinario de la UBA sobre Cambio Climático (PIUBACC)	55
Conclusiones	57
Anexo I. Cuestionario de la encuesta	58
Anexo II. Definición de cambio climático	65
Anexo III. Diferencias entre calentamiento global y cambio climático	67
Anexo IV. Contenidos relacionados con el cambio climático en cada una de las unidades académicas	69



PRÓLOGO

Desde su creación, en el año 2007, el Programa Interdisciplinario de la Universidad de Buenos Aires sobre el Cambio Climático (PIUBACC) se ocupa de la divulgación del conocimiento sobre la problemática, el desarrollo de mecanismos para la transferencia y el aporte a sectores de educación formal y no formal.

A las actividades regulares de los Programas Interdisciplinarios de la UBA (PIUBA) se sumaron en 2015 líneas específicas de sostenimiento para proyectos de divulgación y fortalecimiento, motivo que facilitó la realización de actividades tendientes a la articulación con distintos actores sociales y a la circulación de las temáticas abarcadas en los mismos. En el caso del PIUBACC, estos instrumentos impulsaron dos publicaciones, una encuesta a periodistas científicos, una jornada por los 10 años del programa y el desarrollo de este trabajo, resultado de una encuesta a los docentes de la UBA.¹

El Cambio Climático (CC) como objeto de estudio requiere un abordaje que necesariamente se vuelve interdisciplinario. Por eso, la propuesta de encuestar a ayudantes, jefes de trabajos prácticos y profesores de todas las unidades académicas de la UBA da cuenta de una mirada amplia en esta propuesta del PIUBACC.

De esta manera se propuso incluir la opinión del cuerpo docente de la universidad a través de sus experiencias áulicas, la orientación de sus materias de grado, el interés por el CC, el conocimiento de la temática y del propio programa.

La importancia de este relevamiento radica en que el análisis de estos aspectos puede lograr un acercamiento a las diferentes prácticas docentes y

1. Todos estos resultados pueden visualizarse en <http://cyt.rec.uba.ar/piubacc/>.

los distintos perfiles de cátedras existentes en la universidad, lo que permite abordar las diferentes aristas del Cambio Climático, a la vez que muestra el interés en la problemática incluso para aquellos docentes que se encuentran alejados en la formación o dictado de cursos en el tema. Este avance podría convertirse en un motor de cambio para las prácticas educativas.

En definitiva, este trabajo del PIUBACC constituye una nueva producción de divulgación sobre Cambio Climático para distintos segmentos del público. Permite sistematizar intereses, experiencias y expectativas acerca de la temática, dejando como legado la necesidad de seguir posicionando al programa dentro de la propia universidad.

La continuidad y persistencia de los programas interdisciplinarios y su estímulo desde los niveles más altos de la conducción universitaria, acompañados de planificación, procesos de intercambio y de monitoreo, constituyen tareas indispensables para instalar la problemática del Cambio Climático en la agenda científica y en la formalización de los procesos de aprendizaje.

Dirección de Articulación Institucional e Interdisciplinaria,
Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires

L.B. Spescha,¹ A. Volpedo² y A. Pérez Carrera³

En la actualidad la problemática del Cambio Climático y Global es objeto de un intenso debate, y ha sido mundialmente reconocida como prioritaria en materia de lineamientos estratégicos de políticas y gestión de alcance nacional e internacional. Existen evidencias científicas que señalan los impactos de este fenómeno en Argentina, especialmente en su sistema climático y en los aspectos físicos y biológicos relacionados con él, generando un conjunto de temas emergentes y heterogéneos en todas las esferas de la vida social. Por estas razones, se plantean desafíos actuales y escenarios futuros donde el cambio climático altera las condiciones productivas y energéticas de las actividades industriales y agropecuarias, modifica situaciones de mercado, incrementa riesgos sanitarios y profundiza las situaciones de vulnerabilidad de sectores enteros de nuestra población. El cambio climático impone, al mismo tiempo que complejiza dramáticamente, las urgencias para el diseño de estrategias para su mitigación y la adaptación, a sus efectos, en una escala local, regional y nacional. Asimismo, el tratamiento de la cuestión requiere también una visión estratégica de mediano y largo plazo. Por ello, la Universidad de Buenos Aires, como institución generadora de conocimiento científico y de posicionamientos estratégicos al servicio de la sociedad, se encuentra comprometida, desde hace años, con el desarrollo de investigaciones relativas al Cambio Climático y Global. En ese contexto, ha elaborado e impulsado el

1. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, departamento de Recursos Naturales y Ambiente, cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas. Buenos Aires, Argentina.

2. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua (CETA). Buenos Aires, Argentina.

3. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua (CETA). Buenos Aires, Argentina.

Programa Interdisciplinario de la Universidad de Buenos Aires sobre Cambio Climático (PIUBACC).

El análisis, diagnóstico y tratamiento que recibió este tema estuvo, en buena medida, influenciado por la formación profesional y académica de los involucrados. A medida que la urgencia por describir, comprender y operar sobre estos problemas aumenta, surge con fuerza la necesidad de integrar disciplinas y enfoques. Para ello es conveniente contar con personas cuya formación no solo les permita entender y actuar en temas relacionados con esta problemática, sino que a su vez facilite, encauce y catalice la integración de distintas disciplinas y visiones. Esto plantea preguntas centrales: ¿qué formación debería tener esa persona? ¿Cómo se podría formar ese perfil de graduados desde la universidad?

ALGUNAS CONSIDERACIONES

El estudio del cambio climático es un campo altamente interdisciplinario que plantea dificultades de tipo pedagógico y que no encaja fácilmente en los planes de estudios o evaluaciones basados en las disciplinas del conocimiento científico. Por ello, su enseñanza requiere la promoción de enfoques pedagógicos que tomen en cuenta los desafíos de la interdisciplinariedad.

El cambio climático ya aparece en los programas de algunos cursos de varias facultades y ya se tratan en las clases de diversas materias, por ejemplo, las bases físicas del fenómeno. Pero conviene adquirir conciencia de que constituye un objeto de estudio singular, porque va a determinar de forma muy relevante nuestro futuro y porque nosotros (también) tenemos un papel en la compleja red de responsabilidades que lo alimenta. En este sentido, el tratamiento educativo del cambio climático debería incorporar una perspectiva humana, pues si bien es necesario conocer sus causas para poder identificar las raíces del problema también es necesario conocer sus consecuencias, porque es preciso construir una percepción del riesgo climático más realista, inclusive en nuestras vulnerabilidades.

La incorporación de la temática del cambio climático de forma flexible, transversal y progresiva en el currículo y en las programaciones de cursos o módulos formativos debe tener en cuenta la comprensión conceptual del problema, la sensibilización sobre su importancia y la necesidad de realizar acciones que disminuyan eficazmente las emisiones de Gases del Efecto Invernadero (GEI).

Para la comprensión conceptual del cambio climático es necesario manejar una serie de términos de carácter científico, ya que a veces se tienen ideas erróneas. Es especialmente importante detenerse en el desarrollo de alguno

de estos conceptos cuyo tratamiento parece especialmente significativo para facilitar la comprensión del problema, romper las barreras derivadas de una percepción errónea y animar a la acción para frenarlo. Por ejemplo, la diferencia entre tiempo y clima es importante para poder situarnos correctamente en la interpretación del significado de los cambios y la valoración del problema del cambio climático en su justa medida. Esta confusión lleva a relativizar la importancia del fenómeno, ya que el tiempo es muy variable (cambia con las estaciones del año, entre el día y la noche, de años más secos a otros más lluviosos, etc.) y estamos habituados a ello y lleva a hacer comentarios como que “un incremento de un grado en la temperatura no es nada”, que “no es para tanto”, que “el tiempo siempre ha estado cambiando”, etc. Son frases que utilizan los negacionistas del cambio climático para generar dudas sobre su realidad y quitarle importancia al problema, lo que inevitablemente conduce a la inacción y a no tomar medidas para mitigar sus consecuencias.

Otras veces, para darle sentido utilizamos nuestras experiencias y conocimientos previos. Sin embargo, en este proceso interpretativo se producen frecuentes confusiones: por ejemplo, utilizamos nuestra experiencia del tiempo para valorar informaciones sobre el clima, lo que nos lleva a importantes errores de apreciación; sobrevaloramos las emisiones “pocas y grandes” de las industrias –más visibles–, frente a las “muchas y pequeñas” de carácter difuso; tendemos a focalizarlo como una amenaza para los sistemas naturales, minusvalorando su dimensión humana; lo ubicamos como un problema global, pero sin relacionarlo de forma clara con lo personal, lo local o regional. En este sentido, la acción educativa sobre el cambio climático deberá abordar malentendidos significativos. Pero, además, en el proceso educativo que necesitamos, desaprender es tan importante como aprender. Estamos inmersos en una sociedad basada en el consumo intensivo de energía fósil y, por ello, es necesario revisar críticamente hábitos y formas de hacer, ideas y valoraciones ampliamente aceptadas, que se basan en una visión acrítica del consumo energético. El carácter complejo del cambio climático, su enorme potencial de amenaza o su relación con nuestras acciones personales y colectivas, son elementos que confieren un valor estratégico a la educación.

Una educación no puede plantearse como una mera provisión de información técnica, sino que debe profundizar en los aspectos sociales que definen el problema y comprometer el rol de docentes y graduados en contribuir a generar un cambio de actitudes. Ciertamente, la responsabilidad de tener las respuestas necesarias para evitar un cambio climático peligroso no puede depositarse únicamente en el sistema educativo; evitar las peores consecuencias exige que las sociedades de todo el mundo cambien sus prioridades, aceptando el reto de transitar hacia unas culturas de cuidado

del clima. Y, sin embargo, una educación que nos sitúe ante los desafíos que nos plantea el cambio climático, que nos capacite para contribuir a mitigarlo y a adaptarnos a sus efectos, que responsabilice para ser parte activa en la necesaria transición, es imprescindible.

La innovación y la generación de nuevo conocimiento es para las diferentes facultades un reto cada vez más necesario porque los estudiantes requieren comprender cuáles son los efectos del cambio climático y las acciones que ellos pueden tomar para reducirlos. Los docentes deben proponer novedosas formas de enseñanza y aprendizaje para contribuir mejor a la formación y educación de las futuras generaciones para la adaptación al cambio climático. Estas nuevas formas de enseñanza deberán incluir la aplicación de metodologías que propicien la integración de conocimientos, el dictado de clases colegiadas entre distintos especialistas, la aplicación de herramientas de apoyo pedagógico y la formación de equipos de trabajo interdisciplinarios sobre la búsqueda de soluciones a problemas emergentes de esta problemática. Debemos ser capaces de generar no solo nuevos conocimientos, sino también nuevas herramientas para transmitir esos conocimientos y nuevas formas de trabajos interdisciplinarios e intergeneracionales.

La Universidad impulsa el proceso de formación y educación en cambio climático integrando estos temas de forma transversal en las diferentes asignaturas y carreras, además de ofertar asignaturas específicas. Además, se proponen actividades de extensión abiertas a la comunidad, en las que los docentes y estudiantes universitarios tengan un rol protagónico en la transmisión de conocimientos sobre el cambio climático, sus efectos y posibles medidas de adaptación hacia la comunidad a fin de contribuir a reducir la vulnerabilidad de la sociedad en general.

La problemática del cambio climático, si bien es un desafío complejo, también es una oportunidad dentro del ámbito universitario para afianzar lazos entre grupos de trabajo, unidades académicas, entre docentes y alumnos y confirmar la función clave que tiene la universidad en la sociedad.

EL CAMBIO CLIMÁTICO: SU INCORPORACIÓN CURRICULAR Y EXPERIENCIA ÁULICA

P. Bonatti¹, A. Dias² y M. Quiñones Brun³

¿INCORPORAR AL CAMBIO CLIMÁTICO COMO FOCO EN LA RELACIÓN DOCENTE/ALUMNO Y DOCENCIA/INVESTIGACIÓN?

Vamos a efectuar una mirada crítica a las condiciones que debe cumplir el currículo específicamente en la carrera de Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, y la realidad percibida desde la necesidad de la comunidad hacia los nuevos profesionales.

Desde el punto de vista normativo, la ley 26.206 de Educación Nacional regula el derecho de enseñar, y específicamente en el capítulo II art. 71 hace referencia a la finalidad de la formación docente, indicando que dicha finalidad es

preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa. Se promoverá la construcción de una identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con la cultura y la sociedad contemporánea, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje de los/as alumnos/as.

1. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Racionalidad, Acción y Decisión (CERADEC). Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión (IADCOM). Buenos Aires, Argentina.

2. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Racionalidad, Acción y Decisión (CERADEC). Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión (IADCOM). Buenos Aires, Argentina.

3. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Racionalidad, Acción y Decisión (CERADEC). Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión (IADCOM). Buenos Aires, Argentina.

Basándose en la ley, nos preguntamos cuál es el instrumento que nos lleva a cumplir con tales preceptos, y la respuesta es casi intuitiva. Sin duda, el currículo en su más amplio concepto es la herramienta capaz de poder ser utilizada como matriz de formación de individuos.

Podríamos conceptualizar al currículo como todo lo que sabemos, todo lo potencialmente enseñable y todo lo posible de aprender aportando un ordenamiento del tiempo educacional y estableciendo fronteras (restricciones) al contenido, regulando las materias. El objetivo de la implementación de un currículo de estas características es el modelo de individuo que se pretende formar (Sacristán, 2010).

Las cuestiones vitales, además del “cómo formar”, son “para qué” y “para quién” se forma. Como docentes deberíamos preocuparnos y ocuparnos en conocer si nuestro currículo además del “cómo” da respuesta al para qué y para quién se forma. En el marco del vínculo de dependencia (Boholavsky, 1975), podríamos reunir características que argumentan el “para qué se forma”, resumiéndolas del siguiente modo. Para que el educando:

- Reconozca que está descubriendo aspectos distintos a los revisados a lo largo de la carrera y reparar en su importancia.
- Se sienta motivado por el aprendizaje permanente, distinguiéndose como un intelectual curioso.
- Pueda ser capaz de formar opinión respecto a la educación recibida, pudiendo además elaborar críticas, escuchar la opinión de sus pares y contrastarlo con sus propias ideas, y a partir de esa elaboración, elaborar nuevas posiciones.
- Pueda ser reconocido por la creatividad en la producción de soluciones y respuestas.
- Sea capaz de plantear desafíos al docente, efectuando aclaraciones o preguntas inéditas.
- Sea capaz de adelantarse a los acontecimientos, analizando información inédita en su investigación.

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires publicó resultados del Foro Permanente para la Actualización del Perfil del Graduado. En sus mesas redondas se concluyó que el graduado de la carrera del Licenciado en Administración se reconoce como un profesional generalista, puesto que debe ser formado en una gran cantidad de asignaturas, pero en ninguna en particular. De la encuesta realizada sobre las habilidades profesionales requeridas al graduado en Ciencias Económicas y calificadas con un alto grado de importancia, se llegó a la conclusión de

que la capacidad para tomar decisiones, capacidad diagnóstica, capacidad de autoaprendizaje y actualización permanente, capacidad para planificar u organizar, capacidad de trabajo en equipo y grupos interdisciplinarios, y habilidad en el uso de tecnologías de la información, son las seis principales destrezas que deben prevalecer.⁴

El cambio climático⁵ es un problema global, complejo y con consecuencias en todas las esferas de actividad y desarrollo del planeta, siendo necesaria una mirada multidisciplinaria en su abordaje. Impacta tanto en la pobreza como en el desarrollo económico, y se agrava y potencia por el aumento de la población mundial y el actual modelo de gestión de recursos. “Cambiar las mentalidades, no el clima” fue el mensaje que quiso dejar la Unesco en su participación en la reciente COP 21,⁶ donde 195 países se comprometieron con un acuerdo global vinculante legalmente a mantener el aumento de la temperatura en este siglo por debajo de los 2 grados centígrados e impulsar los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura incluso más, por debajo de 1,5 grados centígrados sobre los niveles preindustriales. En un mundo de recursos limitados y con severas desigualdades, reforzar un carácter integrador a la solución de la problemática significa un accionar múltiple que involucra a las ciencias naturales, las económicas, el derecho, el ámbito educativo, entre otras.

Nos permitimos entonces reformular el título de esta exposición: ¿cuándo incorporaremos el cambio climático como foco en la relación docente/alumno y docencia/investigación?

NUESTRA EXPERIENCIA

Como docentes, concebimos que nuestra responsabilidad es transmitir conocimientos teóricos tradicionales y de vanguardia, técnicas de aplicación, herramientas de desenvolvimiento profesional, habilidades y competencias, y experiencias profesionales con el componente transversal ético. Asimismo, es necesario establecer con el alumno empatía comunicacional, incentivándolo

4. Foro permanente para la actualización del perfil del graduado en Ciencias Económicas – Documento de Trabajo N° 1. Secretaría Académica. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires (2009).

5. De acuerdo a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, entendemos a este fenómeno como todo cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

6. Conferencia sobre el Cambio Climático de París se conoce oficialmente como la 21ª Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), órgano de la ONU responsable del clima, cuya sede se encuentra en Bonn, Alemania.

a comprender que él es partícipe de su propia formación, transformando lo percibido en una construcción de conocimientos.

El interrogante planteado desde la docencia fue definir cómo mejorar la formación de los alumnos para concientizarlos sobre temas que hacen al hombre y el cuidado del medioambiente. Replantear y reconsiderar las herramientas que se deben proporcionar a los alumnos entendiendo que el cambio sustancial necesario para abordar la problemática de la gestión del cambio climático pasa por los valores con los que se trabaja en las empresas, en las organizaciones de la sociedad civil y en el Estado en general.

En nuestro rol de docentes/investigadores,⁷ hemos logrado generar un pequeño espacio de reflexión entre los miembros del equipo sobre la temática de las incumbencias del Licenciado en Administración dentro de una sociedad más demandante de conductas éticas y responsables, en especial las referidas a la nueva reglamentación de información social y ambiental así como el balance social y otros desafíos que hoy están presentes. En el caso particular del dictado de Teoría de la Decisión, hemos tenido la ocasión de ver evolucionar la materia, virando la mirada de los mundos cuantitativos a los mundos cualitativos, debiendo esforzarnos para que el alumno de Ciencias Económicas enfocara su entendimiento a la luz de las ciencias sociales y la acción humana.

Con el objeto de fomentar, desde el ámbito académico, la concientización y el crecimiento en valores, de cara al cambio climático, así como enfrentar los nuevos desafíos en la gestión profesional, se han llevado a cabo actividades individuales y conjuntas, realizadas por las distintas cátedras, y organizado o participado de múltiples jornadas y congresos. En estos eventos se ha dado participación a docentes e investigadores colegas, actores clave del sector público y del ámbito privado, y por supuesto a nuestros alumnos. Como cierre de estos encuentros, se prepararon diversos informes que fueron publicados, a fin de transferir con posterioridad los resultados a la comunidad en general y a la universitaria en particular.⁸

Conociendo entonces nuestra responsabilidad frente a la formación de jóvenes profesionales y atendiendo además a la necesidad imperiosa

7. Profesores adjuntos regulares de Teoría de la Decisión 1ra. Cátedra, Administración General y del Seminario de Integración y Aplicación, e investigadores del Centro de Estudios en Racionalidad, Acción y Decisión (CERADEC) del Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la gestión (IADCOM), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

8. Los principales informes publicados fueron los siguientes: "La Gestión del Cambio Climático: un análisis conceptual hacia un modelo de gestión y gobernanza democrática"; "Múltiples miradas en la Gestión del Cambio Climático" y "Nuevos desafíos para la gestión del cambio climático". Los tres se encuentran disponibles en la biblioteca digital de la Facultad de Ciencias Económicas: <<http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/>>.

de capacitarlos, para que puedan adelantarse a los acontecimientos, desde nuestro centro CERADDEC fomentamos la actividad de investigación sobre el abordaje de la problemática del cambio climático en la toma de decisiones organizacionales. La propuesta áulica incluye a nuestros alumnos como miembros activos en el abordaje de la temática. Ya sea como personas objeto de ser relevadas en cuanto a sus conocimientos e intereses sobre el asunto, o como personas conocedoras de la problemática que indagan a otros actores.

Los alumnos de Teoría de la Decisión se ocupan a lo largo del dictado de la materia de realizar un trabajo de campo sobre la problemática de la toma de decisiones. Allí se incorporan cuestiones relativas a la postura del decisor frente al cambio climático, además de los temas básicos de la asignatura. Los alumnos se involucraron en proyectos de la Secretaría de Investigación y Doctorado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, y en la actualidad en el Programa de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA. El trabajo encomendado es completo por sí mismo, pero como además forma parte de un proyecto más amplio,⁹ se les informa acerca de los intereses del docente sobre su tarea de investigación.¹⁰

Para lograr ese objetivo, se requiere capacitar a los alumnos en:

- El desarrollo e implementación de un trabajo de campo. En general, es la primera vez que la gran mayoría de alumnos se enfrentan a situaciones de investigación de este tipo y de cara a escenarios que serán luego el terreno donde se ubicarán profesionalmente, una vez obtenido el título académico. Por esta razón se ofrece una breve capacitación sobre cómo realizar entrevistas, recomendando muy especialmente la elección de la organización a relevar, y del decisor (actor) involucrado en la toma de decisiones estratégicas. El trabajo de investigación tiene como soporte una encuesta de tipo cerrada, con preguntas relativas al quehacer empresarial.
- Las técnicas de relevamiento y diagnóstico que son imprescindibles para realizar las encuestas. El éxito de esta investigación depende fundamentalmente de la empatía que se consiga con el entrevistado y la generosa sinceridad que este pueda ofrecer.
- El cambio climático. Para cumplir con este objetivo, se programa un taller con profesores e invitados especializados en el tema para que diserten y se genere un espacio de diálogo e intercambio. Teniendo en cuenta que los alumnos que llegan a Teoría de la Decisión están avanzados en la

9. Parte de la información obtenida nutre al Proyecto UBACYT 20020160100119BA Programación Científica 2017.

10. Este criterio de honestidad respecto de las producciones de los alumnos sigue las recomendaciones de Mick Haley (2005).

carrera, hemos notado que menos del 5% conocen o tienen alguna idea sobre el tema.

CONCLUSIONES

Con estas herramientas pedagógicas, hemos logrado que los alumnos:

- Se involucren en la relación universidad-empresa. Los trabajos encomendados no son de carácter obligatorio, pero forman parte de la calificación final, siempre teniendo en cuenta las normas vigentes en la Facultad. La experiencia demuestra que el 95% presenta la investigación propuesta.
- Simulen el trabajo como futuros profesionales, ya que se investiga con la problemática de la empresa, analizando y haciendo un propio diagnóstico de la misma.
- Tomen como propia, la bandera del cuidado ambiental y adopten la mirada del cambio climático como bien público.
- En su libre elección de temas de tesis de grado, se vuelquen a aspectos del cuidado ambiental y su vinculación con cuestiones éticas, produciendo documentos de gran riqueza.

BIBLIOGRAFÍA

- Anijovich, R. y Mora, S. (2009): Estrategias de enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula. Buenos Aires, Aique.
- Barros, V. y Camilloni, I. (2016): La Argentina y el cambio climático. De la física a la política. Buenos Aires, Eudeba.
- Boholavsky, R. (1975): "Psicopatología del vínculo profesor-alumno: el profesor como agente socializante", en: Problemas de la psicología educativa. Revista de Ciencias de la Educación, Rosario, pp. 53-87.
- Glazman, R. (1990): "El vínculo investigación docencia", en La universidad pública: la ideología en el vínculo docencia-investigación. México, Ediciones Caballito.
- Healey, M. (2005): Linking research and teaching to benefit student learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 29(2), 183-201.
- Sacristán, J. G. (2010): Saberes e incertidumbres sobre el currículum. Madrid, Morata.
- Stenhouse, L. (1985): Research as a Basis for Teaching. Londres, Heinemann Educational Books Ltd.

ENCUESTA A DOCENTES DE GRADO DE LA UBA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

*María Teresa Casparri*¹

PALABRAS PRELIMINARES

El Programa Interdisciplinario de la Universidad de Buenos Aires sobre el Cambio Climático (PIUBACC) tiene por objetivo central contribuir a la elaboración de una visión estratégica de la Argentina en relación a los cambios a enfrentar en las próximas décadas relacionadas con el Cambio Climático (CC). Para alcanzar este objetivo es necesario favorecer el desarrollo del conocimiento sobre el CC en la región, analizando sus causas y consecuencias de este fenómeno en las diversas dimensiones de la vida social.

La Universidad de Buenos Aires es una de las universidades más prestigiosas y grandes de la Argentina; en ella se encuentran 13 unidades académicas, cada una de las cuales aborda la problemática del CC desde una perspectiva diferente. En este contexto, en el programa PIUBACC se aborda la investigación del CC desde una perspectiva interdisciplinaria en la que se integran los diferentes enfoques que surgen en los distintos ámbitos de la UBA.

En el marco de este programa, con el objetivo de indagar acerca del estado de conocimiento de los docentes de grado de la UBA sobre el CC, se realizó una encuesta. El propósito fue conocer los puntos de vista de los docentes respecto al cambio climático en el marco de las diferentes cátedras de la facultad en la que se desempeñan como docentes, así como su conocimiento del programa propiamente dicho.

1. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión (IADCOM). Buenos Aires, Argentina.

Específicamente, la investigación apunta a conocer el manejo de la temática acerca del cambio climático por parte de los docentes de la UBA, así como la percepción que estos tienen sobre la vinculación entre el cambio climático a sus áreas temáticas y sus actividades docentes y académicas.

INTRODUCCIÓN

Para explorar acerca del conocimiento y percepción de los docentes de la UBA sobre el CC, se desarrolló una encuesta entre los profesores de grado de esta universidad, pertenecientes a diferentes unidades académicas. El diseño del cuestionario utilizado fue producto del aporte interdisciplinar de los integrantes del proyecto, con el propósito de representar la diversidad de cuestiones relevantes de la problemática mencionada, y evaluar el nivel de reconocimiento del PIUBACC al interior de la UBA.

El informe reúne y sistematiza la información obtenida a partir de un cuestionario online administrado a 728 docentes universitarios, de distintos cargos y dedicaciones, de diferentes facultades de dicha casa de estudios.

La ficha técnica de la encuesta es la siguiente:

Fecha de realización de las encuestas: 20/09/17 al 05/12/17.

Lugar de realización: CABA.

Forma de reclutamiento: Contacto por correo electrónico a docentes de grado de la UBA.

Instrumento de recolección de datos: Cuestionario online autoadministrado.

Cantidad de encuestas realizadas: 728 casos.

Marco muestral: Listado de correos electrónicos de docentes UBA.

Diseño muestral: Muestreo no probabilístico. Autoselección.

Unidades académicas que participaron del estudio: Ciencias Exactas y Naturales, Medicina, Ciclo Básico Común, Ciencias Económicas, Agronomía, Filosofía y Letras, Farmacia y Bioquímica, Ciencias Sociales, Psicología, Ciencias Veterinarias, Odontología, Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Ingeniería.

El presente informe se estructura en tres partes principales. En primer lugar, se realiza una descripción de la estructura de la encuesta que se implementó. Es importante destacar el proceso que implicó su confección. Se han realizado varias reuniones con los miembros de las unidades académicas involucradas en el PIUBACC y mediante procedimientos tipo Delphi,

se refinaron y refuncionalizaron las preguntas. Asimismo, se han realizado pruebas piloto para mejorar las partes y estructura general, con el propósito de obtener resultados claros y con el menor sesgo posible.

La segunda parte presenta 6 subtítulos. Cada una de ellas expone los principales resultados de cada sección de la encuesta, mostrando la implicancia de los mismos tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo.

Finalmente, se muestran las principales conclusiones y miradas al futuro sobre el rol de los docentes y la importancia de políticas universitarias para responder a las necesidades y desafíos que plantea el CC en la sociedad en general y la academia en particular.

ESTRUCTURA DE LA ENCUESTA

El cuestionario consta de 25 preguntas abiertas y cerradas, agrupadas en seis secciones, precedidas por una presentación de la encuesta y un cierre en el que se agradece la participación y se ofrece un correo electrónico de contacto con los responsables de la misma.

Presentación de la encuesta

En el inicio se presenta el propósito de la investigación y el contexto institucional en que esta se realiza. La presentación es la siguiente:

El propósito de esta encuesta es conocer sus puntos de vista respecto al cambio climático en el marco de las diferentes cátedras de la facultad en la que se desempeña como docente. Completar este cuestionario le llevará aproximadamente 10 minutos. No hay respuestas correctas o incorrectas, solamente queremos conocer su opinión. Una vez que usted lo inicie podrá detener su participación cuando lo desee. Su información será procesada de manera completamente confidencial y no se relacionarán sus respuestas con su persona en el análisis.

1ª Sección: Relación con la UBA

En esta sección se busca clasificar al docente en lo que se refiere a su relación con la UBA: conocer la unidad académica en la que da clase, la categoría y dedicación docente y su antigüedad en la UBA.

1. *Facultad en la que se desempeña como docente*
El docente debe elegir entre las 13 unidades académicas de la UBA.
2. *Cargo docente*
La categoría docente se debe seleccionar entre seis opciones posibles: Titular, Asociado, Adjunto, Jefe de Trabajos Prácticos, Ayudantes de Primera y Ayudante de Segunda.
3. *Dedicación docente*
Exclusiva, Semiexclusiva y simple/parcial.
4. *Antigüedad docente:*
Se debe indicar en años la antigüedad docente.

2ª Sección: *Docencia y cambio climático*

Esta sección de la encuesta indaga sobre la relación entre la actividad docente desarrollada y la temática del cambio climático, y la integran seis preguntas.

5. *Asignatura que dicta*
6. *De acuerdo a la respuesta anterior, ¿la asignatura tiene contenidos relacionados con el Cambio Climático (CC)?*
Esta pregunta es dicotómica por SÍ o por NO.
En caso de que el encuestado indique que SÍ existe relación entre la asignatura que dicta y el CC, se pide que responda la pregunta 7 para que explicité cuáles son los contenidos vinculados.
Si la respuesta fue NO, se indica que responda la pregunta 8 para explorar la posibilidad de incorporar contenidos.
7. *¿Cuáles son esos contenidos?*
Se trata de una pregunta abierta para que el docente indique qué contenidos considera que están relacionados con el cambio climático.
8. *¿Consideraría la posibilidad de incorporar contenidos sobre CC en la asignatura que dicta?*
Esta pregunta ofrece cinco alternativas de respuesta:
 - Sí.
 - Lo considero importante, pero no logré incorporarlos.
 - No tiene vínculo con el programa de la materia que dicto.
 - No me interesa incorporarlos / No lo considero.
 - Considero que no existe el Cambio Climático.
9. *De acuerdo a su experiencia docente, ¿ha recibido inquietudes de l@s estudiantes sobre el CC?*
10. *¿Considera Ud. que en la formación del estudiante universitario se debería incorporar la temática del CC?*
Las preguntas 9 y 10 son dicotómicas.

3ª sección: Investigación y cambio climático

La tercera sección explora la relación existente entre la actividad de investigación realizada por el docente encuestado y el cambio climático y está integrada por tres preguntas:

11. *¿Participó Ud. en proyectos de investigación relacionados con la temática del CC?*

Esta pregunta es dicotómica y en caso de responderla afirmativamente, en la siguiente pregunta –12– se indaga sobre la fuente de financiamiento del proyecto de investigación.

12. *De acuerdo a la pregunta anterior, indique la fuente de financiamiento.*

Las opciones propuestas son:

- UBA
- Facultad
- ANPCyT
- CONICET
- BID
- Otro

13. *¿Participó Ud. en grupos de investigación/gestión relacionados con la temática del CC?*

Es una pregunta dicotómica por SÍ o NO.

4ª sección: Percepción del cambio climático

En esta sección se busca indagar sobre el modo en que el docente percibe la problemática del cambio climático. Está integrada por cuatro preguntas:

14. *De acuerdo a sus conocimientos, ¿cómo definiría (brevemente) el CC?*

Es una pregunta abierta.

15. *En su opinión, ¿cuáles considera que son las causas principales del CC?*

Esta pregunta presenta categorías excluyentes sobre las cuales se puede elegir.

- Naturales
- Antropogénicas
- Multicausales
- Ninguna de las anteriores. En mi opinión no considero la existencia del cambio climático.
- Desconozco las causas.

16. *¿Considera Ud. que el calentamiento global y el cambio climático son dos conceptos diferentes?*

Es una pregunta dicotómica, por SÍ o NO. En el caso de que seleccione SÍ, se le pide en la pregunta 17 que describa brevemente las diferencias entre ambos conceptos; es una pregunta abierta y optativa.

17. *Describa brevemente las diferencias entre calentamiento global y cambio climático.*
Esta pregunta es abierta y optativa.

5ª sección: Datos sociodemográficos del docente

Esta sección describe el perfil del docente encuestado.

18. *Edad*
19. *Sexo*
20. *Máximo nivel educativo alcanzado*
21. *Indique su especialidad o temática de investigación*
22. *Su formación académica, ¿se vincula con aspectos teóricos relacionados al cambio climático?*
- Sí
 - No
 - No sabe

En caso de que responda que SÍ, el encuestado accederá a la pregunta 23, que es abierta, para que explique cómo se relaciona.

6ª sección: PIUBACC

La última sección es sobre el conocimiento del docente encuestado sobre el PIUBACC:

24. *¿Conoce el programa PIUBACC?*
25. *¿Le interesa recibir información sobre el PIUBACC?*

Esta pregunta es dicotómica por SÍ o por NO. En caso de responder afirmativamente, se le solicita un mail de contacto para enviar información.

La encuesta finaliza con una pregunta abierta donde el encuestado puede realizar comentarios adicionales.

RESULTADOS OBTENIDOS

Como se indicó anteriormente, la encuesta fue respondida por 728 docentes universitarios de grado de la UBA. Cada uno de los encuestados recibió el cuestionario vía correo electrónico a través de la secretaría académica correspondiente a su unidad. El trabajo de campo tuvo lugar entre los días 20 de septiembre y 5 de diciembre de 2017.

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO

Para el análisis descriptivo de las preguntas cerradas del cuestionario se empleó el software SPSS Versión 24.

Respecto a las preguntas abiertas, se realizó un análisis de tipo cualitativo y utilizando el software AtlasTi para realizar una clasificación temática. De esta forma, se identificaron y organizaron las principales categorías de análisis, se establecieron sus relaciones e infirieron resultados propiciando una adecuada comprensión e interpretación del fenómeno de estudio, a partir de la lectura y relectura de las respuestas.

Los resultados generales obtenidos se presentan a continuación, agrupados por sección.

Resultados 1ª sección. Caracterización de los docentes encuestados en su relación con la UBA

La primera sección de la encuesta indaga el perfil del docente en su relación con la UBA. Para hacerlo se pide información sobre la facultad en la que da clases de grado, el cargo que desempeña, el tipo de dedicación asignada y la antigüedad.

De los docentes encuestados, el 32,3% desarrolla su actividad en la facultad de Ciencias Económicas, el 18,3% en Psicología y el 11,1% Ciencias Veterinarias. En menor medida participaron docentes de Filosofía y Letras (9,1%), Agronomía (7%), Farmacia y Bioquímica (5,4%), Derecho (4,8%) Por último, las unidades académicas que menos respondieron la encuesta fue-

ron Ciencias Exactas y Naturales (2,9%), Arquitectura, Diseño y Urbanismo (2,3%), Ciencias Sociales (1,9%), Ciclo Básico Común (1,9%), Odontología (1,5%), Medicina (1,4%) e Ingeniería (0,1%) (tabla 1).

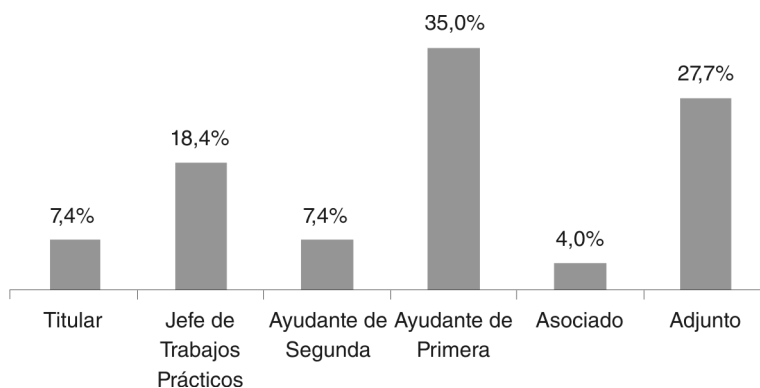
Tabla 1. Facultad en la que se desempeña como docente

Unidad Académica	Número de casos	Porcentaje
Ciencias Económicas	235	32,3%
Psicología	133	18,3%
Ciencias Veterinarias	81	11,1%
Filosofía y Letras	66	9,1%
Agronomía	51	7,0%
Farmacia y Bioquímica	39	5,4%
Derecho	35	4,8%
Ciencias Exactas y Naturales	21	2,9%
Arquitectura, Diseño y Urbanismo	17	2,3%
Ciencias Sociales	14	1,9%
Ciclo Básico Común	14	1,9%
Odontología	11	1,5%
Medicina	10	1,4%
Ingeniería	1	0,1%
Total	728	100,0%

Base: total de casos (728 encuestados).

Las categorías docentes que más respondieron la encuesta fueron la de Ayudantes de Primera (35%), seguida por Adjunto (27,7%) y Jefe de Trabajos Prácticos (18,4%). Quienes respondieron en menor medida fueron aquellos con cargos de Titular (7,4%), Ayudante de Segunda (7,4%) y, en menor proporción, los Asociados (4%) (gráfico 1).

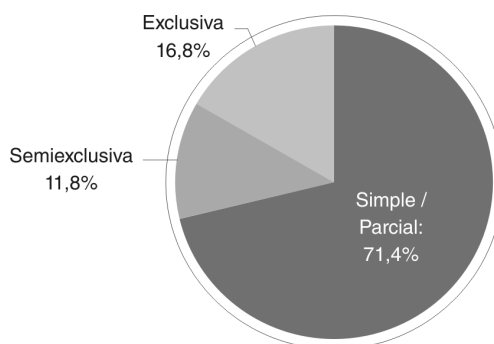
Gráfico 1. Cargo docente



Base: total de casos (728 encuestados)

La dedicación docente mayoritaria de los encuestados es simple/parcial (71,4%) seguida de dedicación exclusiva (16,8%) y semiexclusiva (11,8%) (gráfico 2).

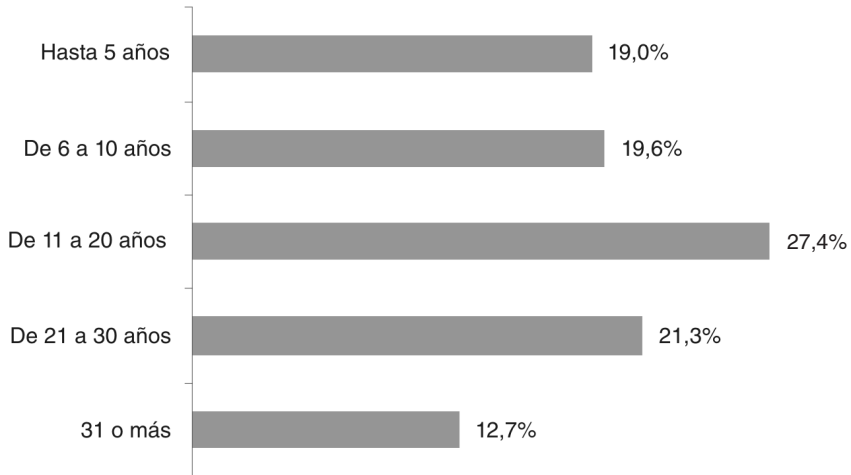
Gráfico 2. Dedicación docente



Base: total de casos (728 encuestados)

El 61,4% de los encuestados tiene más de 11 años de antigüedad en la docencia, mientras que el 19% tiene hasta 5 y el 19,6% de 6 a 10 años.

Gráfico 3. Antigüedad docente

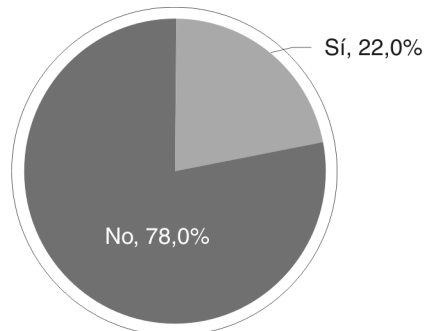


Base: total de casos (728 encuestados)

Resultados 2ª sección. Docencia y cambio climático

En la segunda sección de la encuesta se indaga sobre la práctica docente y su relación con el cambio climático. Para hacerlo, primero se pide que indique si la materia que dicta tiene relación con la temática. Si el docente indica que sí tiene relación, se solicita que explique brevemente cuáles son los contenidos que están relacionados. Si, por el contrario, indica que no tiene relación, se consulta sobre la posibilidad de incorporar contenidos sobre la temática del cambio climático.

Gráfico 4. Relación de la asignatura dictada con la temática del Cambio Climático



Base: total de casos (728 encuestados)

El 78% de los docentes encuestados indicó que la asignatura que dicta no tiene contenidos relacionados con el cambio climático, mientras que el 22% indicó que sí existía una relación.

Al analizar el porcentaje de respuestas que señalan estar relacionadas al tema, se observan, en primer lugar, contenidos mencionados que están específicamente relacionados a cambio climático. Estos son: introducción al cambio climático, cambio global, clima observado en el periodo instrumental, causas de la variabilidad climática, variabilidad interna y concepto de clima, forzante radiactivo del clima, variabilidad del clima en el pasado, simulación del clima, detección de cambio climático y atribución, cambio climático en Argentina, cambio climático observado (causales antropogénicos, concentraciones observadas de gases de efecto invernadero), factor radiactivo y potencial de calentamiento global, y cambios observados en la temperatura, precipitación, cobertura de hielo y el nivel del mar y escenarios climáticos.

Por otro lado, se hace referencia a contenidos más generales, pero que también se vinculan con la temática consultada y que clasificaremos como aspectos físicos, económicos, sociales, políticos, jurídicos y psicológicos. A continuación, se mencionan los principales contenidos referidos para cada uno de estos ítems.

En relación a los aspectos físicos del cambio climático, se indican las siguientes cuestiones: gases de efecto invernadero, esmog fotoquímico, ciclo del nitrógeno, ciclo del carbono, metodología para medir flujos de CO₂ entre el mar y la atmósfera, causas de la variabilidad climática.

Respecto a los aspectos económicos del cambio climático, se trabaja sobre: contabilidad ambiental, costos externos, cuentas satélites, indicadores de desarrollo económico, modos de producción.

Dentro del grupo de contenidos relacionados a los aspectos sociales del cambio climático se encuentra una amplia y diversa gama de cuestiones, entre las cuales podemos mencionar: vulnerabilidad, adaptabilidad, influencia del medioambiente en la salud, impacto del medioambiente en la epidemiología, determinantes ambientales de la salud, relación cultura-clima, sociología ambiental, paradigmas ambientales, conductas pro-ecológicas, fundamentos metafísicos de la relación hombre-naturaleza, análisis de los discursos sobre el cambio climático.

En lo que respecta a asignaturas que tienen contenidos vinculados a los aspectos políticos del cambio climático, aparecen temas tales como: políticas públicas y ecosistema, posición política y rol del Estado en los procesos de adaptación y mitigación, y discusiones y análisis de soluciones frente al problema del cambio climático a nivel mundial y regional.

También se hace referencia a materias que trabajan los aspectos jurídico-normativos, como son: derecho ambiental en Argentina, derecho internacional para la protección del ambiente, derecho al ambiente sano, responsabilidad por daño ambiental, principios de la responsabilidad civil, funciones de la responsabilidad civil y derechos del consumidor.

Desde otras especialidades, los contenidos refieren a dimensiones psicológicas relacionadas con el cambio climático tales como: intervenciones psicosociales en emergencias socioambientales y psicología ambiental.

Un conjunto menor de materias desarrolla temas vinculados al estudio de la historia geológica y casos arqueológicos que enfrentaron cambios climáticos.

Algunos docentes señalaron que los contenidos que dictan vinculados al tema consultado se dan en el marco de las materias referidas al desarrollo sostenible. En ellas se trata la cuestión de la gobernanza, sustentabilidad, la responsabilidad social organizacional y los sistemas de gestión integrados (calidad, medioambiente, seguridad).

Por último, se encuentran un grupo de materias que enfatizan en los diversos tipos de impacto que ha producido el cambio climático, estos son: impacto ambiental de procesos biotecnológicos y sobre el ciclo hidrológico; impacto sobre actividades productivas como por ejemplo proyectos de inversión ganaderos, sobre la producción de biomasa y rendimiento de los cultivos de grano extensivos); impacto ambiental sobre ecosistemas (por ejemplo la reproducción y migraciones de peces marinos y dulceacuícolas, estrés abiótico sobre la vegetación en caso de la radiación ultravioleta B).

Análisis de contenidos según unidad académica

Se observa que los docentes que indicaron desarrollar contenidos sobre CC se encuentran en un 25% en la Facultad de Ciencias Económicas, 20% en Agronomía, 14,4% en Ciencias Veterinarias, 11,2% en Derecho, 6,9% en Farmacia y Bioquímica, 6,9% en Filosofía y Letras, 5% en Ciencias Exactas y Naturales, 4,4% en Psicología, 3,1% en el CBC, 1,9% en Medicina y 1,2% en Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

A continuación, en base a las respuestas de los docentes que indicaron que la asignatura que dictan incluye la temática, se presentan los contenidos (sintetizados) relacionados con cambio climático por unidad académica. En el Anexo IV se transcriben las respuestas textuales.

Facultad de Agronomía

Dentro de esta facultad, los contenidos vinculados al cambio climático giran en torno a aspectos químicos y biológicos, y en menor medida el tema también es abordado desde una dimensión económica y productiva.

Dentro de la primera dimensión, los contenidos estudiados son el impacto del cambio climático sobre regiones fitogeográficas, la variabilidad, los gases de efecto invernadero, la dimensión y ciclo del CO₂, el estrés abiótico, los cambios de temperatura, la acidificación de cuerpos y los ciclos hidrológicos, entre otros. En cuanto a las cuestiones económicas y vinculadas a la producción, los temas vistos son las externalidades del cambio climático sobre las economías del agro, los indicadores de desarrollo, las tendencias mundiales con estos temas y el impacto de la temperatura y las precipitaciones sobre la producción extensiva de granos, entre otras.

Asignatura	Contenido
Botánica sistemática	Impacto del cambio climático sobre regiones fitogeográficas.
Calidad de aguas y contaminación	Biogeoquímica y dinámica del CO ₂ .
Cambio global	Variabilidad y cambio climático. Causas y forzantes naturales y antropocéntricos. Gases de efecto invernadero. Proyecciones y modelos.
Climatología y agrometeorología	Variabilidad y cambio climático. Causas y forzantes naturales y antropocéntricos. Gases de efecto invernadero. Proyecciones y modelos.
Ecofisiología de las plantas	Estrés abiótico: efectos directos e indirectos sobre las interacciones y la vegetación. Radiación ultravioleta-B. CO ₂ y cambios de temperatura. Variaciones en la EUR.
Ecología	Impacto del cambio climático global en los ecosistemas. Flujo de energía, ciclo de nutrientes, ciclos biogeoquímicos.
Economía y política del ambiente	Externalidades. Indicadores de desarrollo. Mitigación. Tendencias mundiales.
Edafología	Gases de efecto invernadero generados desde el suelo. Ciclo del carbono CO ₂ -CO.
Producción de granos	Impacto de los cambios en la temperatura y las precipitaciones sobre la producción de granos extensiva.
Química aplicada	Acidificación de cuerpos de agua por solubilización de CO ₂ .
Química de la contaminación y toxicología	Atmósfera. Gases de efecto invernadero. Esmog fotoquímico.
Riego y drenaje	Ciclo hidrológico. Relación agua-suelo-planta-atmósfera.

Facultad de Ciencias Económicas

En los temas y contenidos vinculados al cambio climático tratados en esta facultad predomina un enfoque de los impactos contables y económicos sobre la situación de las empresas y los Estados. Esos contenidos refieren a la contabilidad medioambiental, el balance social, la responsabilidad social empresarial, las energías renovables y la industrialización verde, formas de medición del impacto ambiental y los costos económicos y sociales del cambio climático. También se analizan las regulaciones medioambientales nacionales, regionales e internacionales.

Asignatura	Contenido
Actuación profesional judicial	Contabilidad medio ambiental, balance social y RSE.
Administración pública	Políticas públicas, impacto medioambiental y cambio climático.
Contabilidad patrimonial	Contabilidad social y ambiental. Efecto sobre patrimonios.
Cuentas nacionales	Formas de medición del enfoque ambiental. Enfoques alternativos respecto al desarrollo sustentable y recursos naturales.
Derecho del trabajo y de la seguridad social	Modalidades contractuales. Trabajo de temporada. Régimen vacacional.
Estadística	Varios.
Estructura económica argentina	Energías renovables. Industrialización verde.
Gerencia social para el desarrollo humano	Desarrollo sostenible.
Gestión de políticas públicas	Rol del Estado en procesos de adaptación y mitigación
Historia económica y social argentina	Cambios del ambiente relacionados con la producción primaria, movimientos poblacionales y ocupamiento del espacio.
Instituciones de derecho público	Derechos de 3ra generación. Cambio climático.
Macroeconomía y política económica	Economía ambiental. Economía ecológica. Marxismo ecológico. Ecosocialismo. Problemáticas económicas y ambientales en Argentina
Matemática para economistas	Modelos formales de análisis de impacto.

Microeconomía	Externalidades.
Prácticas para la inclusión social	Sustentabilidad ambiental. Desarrollo sustentable. RSE.
Seminario de ética de las ocupaciones	Medioambiente, cambio climático e impacto sobre la actividad humana.
Seminario de integración y aplicación	Contabilidad ambiental en proyectos ganaderos. Liberación de gases de efecto invernadero.
Sistema de costos	Impacto sobre costos del cambio climático. Externalidades.
Sistemas administrativos	Sustentabilidad ambiental. Desarrollo sustentable. RSE.
Sociología de las organizaciones	Sustentabilidad ambiental. Desarrollo sustentable. RSE.
Tecnología de la información	Impacto de la tecnología en la sociedad.
Teoría de la decisión	Temática del cambio climático en la toma de decisiones organizacionales.

Facultad de Ciencias Veterinarias

Advertimos en esta facultad un abordaje similar al que se realiza en la Facultad de Agronomía en lo que se refiere al enfoque biológico y químico, pero dando lugar también al estudio del impacto concreto del cambio climático sobre la producción ganadera, bovina y ovina. Los contenidos vistos están vinculados a la climatología y el estrés calóricos en animales de producción, a los cambios en fauna por antropización, a la modificación de los tiempos de hibernación, las enfermedades emergentes y reemergentes, a la biocalorimetría y a los mecanismos de adaptación a los ecosistemas cambiantes, a las regiones ganaderas y la sustentabilidad de los sistemas de producción, entre otros.

Asignatura	Contenido
Animales de laboratorio	Materiales reciclables. Regla de las tres Rs.
Bases agrícolas para la producción animal	Climatología y estrés calórico en animales de producción.
Bienestar animal	Cambios en fauna por antropización.
Bioecología de peces comerciales	Cambio climático, temperatura del agua, reproducción y migraciones de los peces marinos y dulceacuícolas.

Bromatología	Contaminación de alimentos, inocuidad alimentaria, toxinas biológicas y agroalimentos.
Clínica especies no convencionales	Modificación en tiempos de hibernación.
Clínica médica de animales pequeños	Enfermedades emergentes.
Enfermedades infecciosas	Enfermedades producidas por el cambio climático en los ecosistemas.
Epidemiología	Enfermedades producidas por el cambio climático en los ecosistemas.
Física biológica	Biocalorimetría y mecanismos de adaptación y readaptación a ecosistemas cambiantes.
Microbiología	Modificaciones de virulencia y adquisición de información genética ajena en ecosistemas patógenos emergentes.
Patología	Enfermedades emergentes-exóticas.
Práctica hospitalaria de pequeños animales	Enfermedades emergentes-exóticas.
Producción de bovinos de carne I	Regiones ganaderas. Sustentabilidad de los sistemas.
Producción de ovinos	Calentamiento global y sus efectos en las zonas forrajeras, pluviometría, nevadas, etc.
Salud pública	Modificación de ecosistemas. Enfermedades emergentes y reemergentes.
Salud y producción equina	Cambio climático y sus efectos sobre la nutrición, salud y reproducción equina.
Saneamiento del medio	Enfermedades emergentes y acciones del veterinario en desastres.

Facultad de Derecho

Al interior de la Facultad de Derecho prima un lógico enfoque de análisis asociado al tratamiento regulatorio y a la responsabilidad penal y civil del impacto provocado por los agentes públicos y privados sobre el medioambiente. Se estudia entonces la regulación medioambiental nacional, su comparación con la regional e internacional y las problemáticas de integración que esto conlleva, así como la responsabilidad empresarial y las problemáticas de las empresas extractivas y su impacto en recursos y población.

Asignatura	Contenido
Contratos civiles y comerciales	Jerarquía constitucional del derecho al medioambiente sano.
Derecho ambiental y desarrollo sostenible	Problemas ambientales nacionales y globales. Protocolos internacionales.
Derecho constitucional	Jerarquía constitucional del derecho al medioambiente sano.
Derecho de la integración	Problemas de regulación nacional e internacional de los derechos ambientales.
Derecho internacional	Problemas de regulación nacional e internacional de los derechos ambientales.
Derecho internacional público	Problemas de regulación nacional e internacional de los derechos ambientales.
Didáctica general	Contenido variado.
Elementos de derecho comercial	Responsabilidad empresarial con el medio ambiente.
Grandes empresas y violaciones de derechos humanos	Empresas extractivas, impactos en recursos y población.
Obligaciones civiles y comerciales	Responsabilidad empresarial con el medio ambiente.
Recursos naturales y política ambiental	Problemas de regulación nacional e internacional de los derechos ambientales.
Responsabilidad empresarial por el ambiente	Problemas de regulación nacional e internacional de los derechos ambientales.
Sociología	Sociología ambiental.

Facultad de Farmacia y Bioquímica

En esta unidad académica el enfoque de contenidos vinculados al cambio climático es, por un lado, biológico y químico, y, por el otro, volcado a la salud pública. El tratamiento incluye desde las enfermedades infecciosas emergentes, pasando por temas como el estudio de la huella hídrica y de carbono, las reacciones químicas atmosféricas y los tipos de contaminantes, hasta llegar al impacto en la salud y los ecosistemas.

Asignatura	Contenido
Biología	Métodos de reducción de impacto ambiental negativo.
Control de infecciones y esterilización	Enfermedades infecciosas emergentes.
Física	Efecto invernadero, emisión CO ₂ y absorción de luz infrarroja.
Fisicoquímica	Reacciones químicas atmosféricas, gases de efecto invernadero.
Microbiología	Calentamiento global, su efecto sobre transmisión de enfermedades y ecosistemas.
Nutrición y bromatología	Huella hídrica. Huella de carbono.
Química analítica	Cuidado del medioambiente.
Salud pública	Calentamiento global y su impacto en la salud.
Toxicología y química Legal	Contaminación ambiental, tipos de contaminantes y consecuencias sobre el ambiente.
Virología	Enfermedades infecciosas emergentes.

Facultad de Filosofía y Letras

Los enfoques culturales y sociales del impacto climático se encuentran concentrados en una proporción importante en la Facultad de Filosofía y Letras. Si bien se analizan temas ecológicos como la variabilidad, la adaptación y la mitigación, prima el análisis del tipo de relaciones entre cultura y clima, el impacto del hombre sobre la tierra en términos de *subjectum* y *objectum*, la dinámica de las sociedades y culturas frente a los cambios climáticos y el cambio climático en perspectiva histórica.

Asignatura	Contenido
Ecología y biogeografía	Cambio climático, variabilidad, adaptación y mitigación. El rol del estado y responsabilidades diferenciales.
Filosofía de la cultura	Relaciones entre cultura y clima.
Geografía física de Argentina	Procesos climáticos. Distribución de temperatura y humedad.
Inglés	Enfoques alternativos al cambio climático.
Lingüística interdisciplinaria	Análisis del discurso del cambio climático.
Metafísica	Impacto del hombre sobre la tierra. <i>Subjectum</i> (hombre) en relación a un mundo como <i>objectum</i> .

Modelos y métodos de análisis en economía prehistórica	Sociedades y culturas frente a cambios climáticos.
Prehistoria americana y argentina I	Cambio climático y su impacto sobre el hombre prehistórico.
Seminario de investigación en arqueología	Contenido variado.
Teoría arqueológica contemporánea	Cambio climático y cambio social en el pasado.

Facultad de Psicología

En esta facultad se analizan temas vinculados a la salud pública, como intervenciones psicosociales en emergencias socioambientales, efectos sobre la salud de la población y psicología ambiental y social.

Asignatura	Contenido
Psicología preventiva	Intervenciones psicosociales en emergencias socioambientales
Salud pública y salud mental	Cambio climático y sus efectos en la salud pública.
Teoría y técnica de exploración y diagnóstico	Psicología ambiental y social. Programa UBA Verde.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Aquí se abordan los efectos del CC y las posibilidades de adaptación y mitigación; los aspectos físicos, como por ejemplo los cambios en la atmósfera, en los océanos y el impacto en el clima y, por último, se abordan los aspectos sociales y políticos del cambio climático.

Asignatura	Contenido
Cambio climático	Cambio climático y sus efectos. Adaptación y mitigación.
Circulación general de la atmósfera	Variabilidad natural y artificial del clima.
Climatología y agrometeorología	Aspectos físicos del cambio climático.
Ecología y desarrollo	Aspectos científicos, sociales, políticos de la problemática del cambio climático.

Instrumentos y métodos de observación oceanográficos	Efectos del cambio climático. Mediciones de flujo de CO ₂ entre agua y aire.
Mareas	Aumento del nivel medio del mar. Factores que influyen.
Meteorología general	Introducción al cambio climático.
Meteorología y oceanografía teórica	Circulación profunda del océano y su impacto sobre el clima global.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

En esta facultad se tratan contenidos vinculados al impacto ambiental, así como la gestión de espacios costeros y medidas de adaptación a factores extremos, como por ejemplo las inundaciones.

Asignatura	Contenido
Gestión de espacios costeros	Medidas de adaptación al cambio climático.
Impacto ambiental	Efectos del cambio climático.

Facultad de Medicina

En la Facultad de Medicina los contenidos vinculados con cambio climático giran en torno a su impacto en enfermedades emergentes y en la producción de alimentos.

Asignatura	Contenido
Patología	Enfermedades infecciosas emergentes.
Pediatría	Salud medioambiental y pediatría.
Socioantropología	Políticas de seguridad y soberanía alimentarias.

Ciclo Básico Común

En el CBC se estudia la base física del cambio climático así como el impacto que genera en la naturaleza los avances en la tecnología.

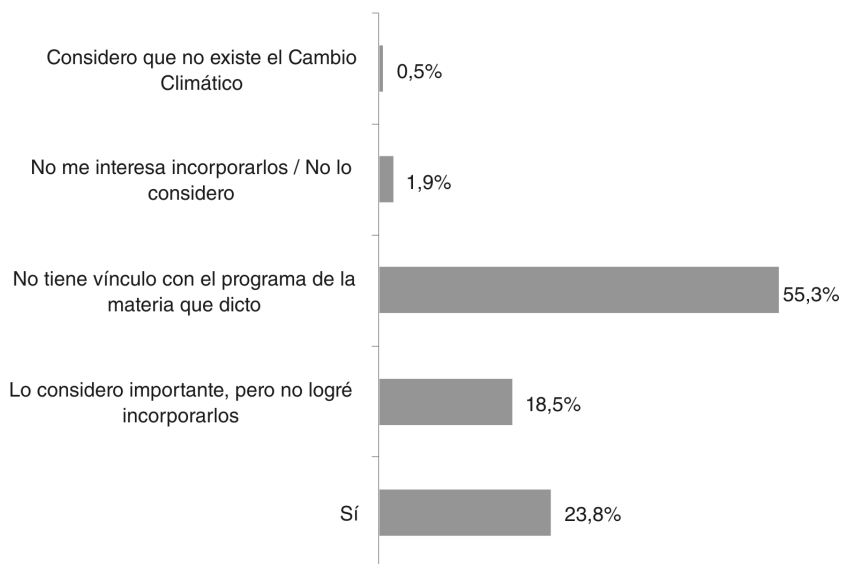
Asignatura	Contenido
Antropología	Cambio climático y mecanismos evolutivos.

Conocimiento proyectual	Pensamiento proyectual y diseño de impacto ambiental.
Economía	Externalidades, bonos de carbono.
Introducción al pensamiento científico	Tecnología y efectos sobre la naturaleza.

La descripción presentada hasta aquí, corresponde a aquellos encuestados que indicaron la existencia de vinculación entre la materia que dictan y la temática explorada (22%).

Respecto de aquellos encuestados que indicaron que la asignatura dictada no desarrolla contenidos relacionados con el CC, el 55,3% expresó que no considera la posibilidad de incorporar el tema ya que este no tiene vínculo con el programa. Sin embargo, el 23,8% respondió que sí consideraría incorporarlo, y el 18,5% que aun cuando lo considera importante no ha logrado incluirlo. Por otro lado, un 1,9% señaló que no le interesa incorporar estos contenidos y 0,5% indicó que el cambio climático no existe.

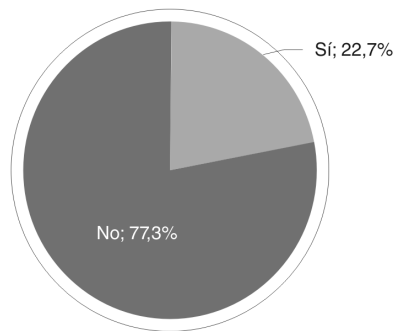
Gráfico 5. Posibilidad de incorporar contenidos sobre cambio climático en la asignatura dictada



Base: 568 casos (encuestados que contestaron que la asignatura dictada no tiene contenidos relacionadas con el CC)

En lo que se refiere a la inquietud de los estudiantes sobre el tema indagado, el 77,3% de los encuestados manifestó no haber recibido inquietudes de los alumnos al respecto (gráfico 6). Por su parte, los docentes que indicaron que los contenidos que dictaban estaban relacionados con el CC expresan haber recibido consultas de los alumnos sobre la temática en el 94% de los casos, mientras que aquellos docentes que señalaron que su materia no tiene contenidos asociados con el CC solo fueron consultados por los alumnos en un 12,5%.

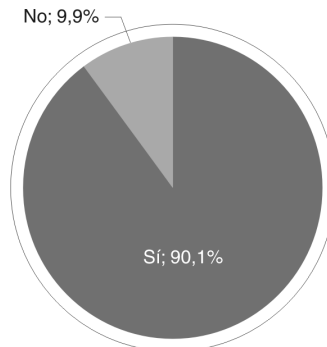
Gráfico 6. Recepción de inquietudes de los estudiantes sobre cambio climático



Base: total de casos (728 encuestados)

Finalmente, consultados sobre la incorporación de la temática del cambio climático en la formación del estudiante universitario, el 90,1% de los docentes encuestados lo considera necesario, mientras que el 9,9% considera no es necesario (gráfico 7).

Gráfico 7. Consideraciones a favor de incorporar la temática del CC en la formación del estudiante universitario

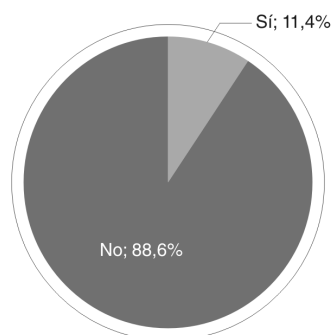


Base: total de casos (728 encuestados)

Resultados 3ª sección. Investigación y cambio climático

En la tercera sección se explora sobre la labor desempeñada por el docente como investigador y su relación con el tema del cambio climático. Para esto se indaga sobre su participación en proyectos de investigación relacionados con la temática.

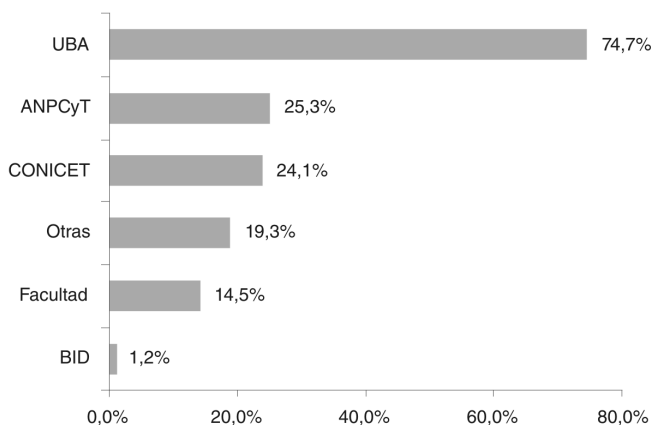
Gráfico 8. Participación en proyectos de investigación relacionados con la temática del CC



Base: total de casos (728 encuestados)

El 11,4% de los docentes encuestados indicó que participó en proyectos de investigación relacionados con cambio climático.

Gráfico 9. Fuente de financiamiento de los proyectos de investigación de Cambio Climático en los que participaron los docentes en los últimos 5 años



Base: 83 casos (83 docentes que participan en proyectos de investigación sobre CC)

Consultados sobre la principal fuente de financiamiento durante los últimos 5 años, los docentes mencionaron mayoritariamente la UBA (74,7%), seguido del ANPCyT (25,3%) y el CONICET (24,1%). Asimismo, el 14% respondió que el financiamiento es otorgado por la facultad y el 19,3% por otras instituciones. El BID es mencionado como fuente de financiamiento solo en el 1,2%.

Resultados 4ª sección. Percepción del cambio climático

La cuarta sección indaga sobre el nivel de conocimiento y percepción de la problemática del cambio climático entre los encuestados.

Se solicitó a los docentes que, de acuerdo a sus conocimientos, definan brevemente el cambio climático. Al respecto, la principal tendencia entre los docentes de la UBA que participaron fue describirlo como “una alteración significativa y sostenida de las variables climáticas”. Es decir, de las variables que determinan el clima, tales como temperatura, vientos, energía solar, nivel del mar, etc. Las respuestas ponen especial énfasis en los efectos que producirían estas variaciones:

[Son] alteraciones en las condiciones climáticas que no concuerdan con la ubicación geográfica o que generan situaciones climatológicas no frecuentes o no esperables para esa región geográfica dada y que trae como consecuencias catástrofes naturales (*Ciencias Veterinarias - Genética básica*).

Dentro de las transformaciones mencionadas se distingue a quienes señalan principalmente el aumento de la temperatura y aquellos que consideran que se trata de un fenómeno de mayor complejidad, en el que intervienen una multiplicidad de factores.

[El cambio climático es un] aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera (*Agronomía - Economía y política del ambiente*). El cambio climático involucra muchos otros fenómenos (variaciones en la frecuencia o magnitud de las lluvias, cambios en las corrientes) (*Ciencias Económicas - Econometría*).

Por otro lado, se encuentran quienes consideran que, aunque el cambio climático no necesariamente es igual al aumento de la concentración de gases de efecto invernadero, este es una consecuencia directa del calentamiento global.

Cambio climático es la consecuencia del efecto invernadero producida por la emisión de CO₂ que deteriora la capa de ozono. Esto genera, entre otras cosas, el crecimiento de los océanos por el derretimiento de glaciares, las altas temperaturas en verano y las bajas temperaturas en invierno en niveles extremos, la muerte de especies, etc. (*Derecho - Finanzas públicas y derecho tributario*).

Al definir el cambio climático, algunos docentes incluyen sus causas. Aquí es posible diferenciar tres grupos de respuestas. Encontramos en primer lugar quienes tienden a resaltar el factor antrópico como causante principal.

[El cambio climático es aquellos cambios producidos por la mano del hombre y que ocasionan desajustes en la naturaleza y el medioambiente (*Psicología - Clínica de adultos y psicoterapias*).

Cambio climático: es una modificación del clima a nivel mundial, debido a mala conducta del ser humano en el manejo de desechos, tala indiscriminada de árboles, por ejemplo, lo cual influye en la aparición de situaciones como catástrofes climáticas (inundaciones, disminución de la capa de ozono, etc.) (*Ciencias Veterinarias - Microbiología*).

El adelgazamiento de la capa de ozono, la deforestación en zonas como el Amazonas y la exagerada liberación de monóxido de carbono (...) han contribuido a aumentar la desertización, con lo cual la temperatura se ha incrementado a nivel mundial, con los efectos sobre la temperatura del agua, y ello conlleva a exacerbar los fenómenos climáticos y también a que los rayos solares produzcan efectos dañinos en la piel (*Ciencias Económicas - Historia argentina económica y social*).

Entre otras de las prácticas o actividades humanas que se señalan como causantes del cambio climático, se mencionan la deforestación, la expansión tecnológica, la extensión de la frontera agropecuaria, el crecimiento demográfico, la industrialización, el uso inadecuado de recursos naturales, la consideración de los bienes comunes como recursos naturales, la contaminación hídrica, las emisiones de gases de plantas industriales.

En segundo lugar, se encuentran respuestas que indican el cambio climático como un fenómeno natural y cíclico. Se privilegian aquí los determinantes fisicoquímicos y biológicos, cuestionando la contribución antropogénica, comparada con otros factores como la variación natural. Estos docentes tienden a destacar el carácter natural del cambio y señalan que, en el proceso histórico y evolutivo, el planeta ha atravesado por distintas variaciones climáticas, razón por la cual el cambio climático sería un fenómeno natural.

Cuando se derritieron los glaciares que formaron los fiordos en Chile y/o en los países nórdicos, ¿acaso no hubo cambio climático? Lugares desérticos de hoy tienen fósiles que evidencian que han sido un vergel, ¿no hubo allí tampoco un cambio climático? Es uno de los tantos ciclos que, a mi entender, ocurren de manera natural (ocurrieron y ocurrirán). Hubo extinciones generales, glaciaciones, etc. y todo ello podrá ocurrir en algún momento (Farmacia y Bioquímica - Física). El cambio climático implica una serie de cambios en el clima. A lo largo de la historia del planeta se ven numerosos cambios, incluso parecieran ser cíclicos (*Odontología - Histología y embriología*).

Finalmente se encuentran los docentes que comprenden y describen el cambio climático como un fenómeno complejo y multicausal, originado no solo por el factor antropogénico sino también por forzantes naturales. Para este grupo, la actividad humana y los factores naturales son causas del fenómeno.

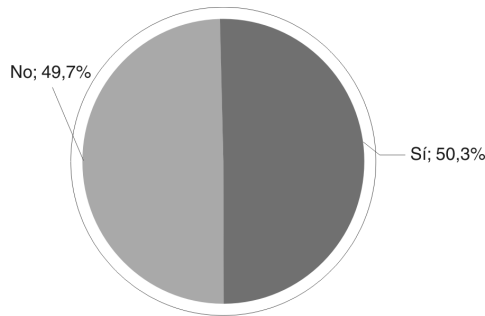
[El cambio climático es el] conjunto de cambios observados en los mecanismos de regulación del sistema climático. Las causas de estos cambios están relacionadas a la actividad humana. Estos cambios se diferencian de la variabilidad climática, que son los cambios observados en el sistema climático debido a causas naturales, no antropogénicos. Es decir que dentro del concepto de cambio climático se incluye a aquellos cambios con causas antropogénicas (*Agronomía - Cambio Global*). . Cambio climático es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima. Las causas pueden ser naturales, como por ejemplo, variaciones en la energía que se recibe del sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos y otros, o puede ser causada por influencia antrópica (por las actividades humanas), como por ejemplo, a través de la emisión de CO₂ y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan, finalmente, un calentamiento global (*Ciencias Veterinarias - Bioecología de peces comerciales*).

En una menor medida (1%) se encuentran los docentes que afirman no conocer el tema y, por tanto, eligieron no responder dicha pregunta.

A continuación, podemos visualizar las palabras más empleadas por los encuestados al momento de definir en qué consiste el cambio climático.

Cuando se consultó a los docentes si consideraban que el calentamiento global y el cambio climático eran dos conceptos diferentes, aproximadamente la mitad de ellos indicó que efectivamente lo eran.

Gráfico 11. Consideraciones sobre si el calentamiento global y el cambio climático son dos conceptos diferentes



Base: total de casos (728 encuestados)

A aquellos docentes que indicaron que eran dos conceptos diferentes se les pidió que señalen esas diferencias.

En primer lugar, buena parte de las respuestas obtenidas sostienen que el cambio climático es una noción más amplia y compleja que la de calentamiento global. El cambio climático, por tanto, sería un fenómeno que incluye una multiplicidad de transformaciones climáticas, mientras que el segundo concepto referiría únicamente a un aumento sostenido de las temperaturas y estaría comprendido dentro del primero, ya sea como un componente del cambio climático o como una de sus consecuencias.

El cambio climático incluye el calentamiento global (aumento de las temperaturas promedio del planeta a causa del aumento de CO₂ en el aire) pero también abarca la desertificación y las inundaciones causadas por la deforestación y el uso de agroquímicos.

Calentamiento global refiere al aumento de las temperaturas medias a lo largo del planeta. El cambio climático incluye lo anterior y está relacionado, pero además se refiere a otros fenómenos como las precipitaciones, presión ambiental, etc. (*Agronomía- Ecología*).

Entiendo que el calentamiento global se refiere más a los efectos de GEI (gases de efecto invernadero) sobre la atmósfera y cambio climático es más amplio y tiene más que ver con las consecuencias adversas de la actividad del hombre en los ecosistemas (*Ciencias Económicas - Administración general*).

Una segunda distinción entre ambos conceptos es la que afirma que el cambio climático es producto de una multiplicidad de factores, en tanto que el calentamiento global resultaría únicamente de la actividad antrópica.

Calentamiento global es por el efecto invernadero producto de las emisiones de CO₂. EL cambio climático puede provenir a parte de las emisiones de CO₂ de otras fuentes (*Ciencias Económicas - Dirección general*).

El CC implica cambios cíclicos del clima de la Tierra: períodos de glaciación seguidos de períodos cálidos. El calentamiento global involucra cambios en la dinámica de la atmósfera que lleva a una suba general de la temperatura (*Odon-tología - Histología y embriología*).

En sentido inverso y menor cantidad, una serie de respuestas consideran que el cambio climático es consecuencia del calentamiento global.

Calentamiento global es el producto de la combustión de combustibles fósiles y otras emisiones de gases con efecto invernadero que calientan el planeta contribuyendo al cambio climático (*Medicina - Pediatría*).

El calentamiento global es un causal del cambio climático (*Psicología - Orientación*).

Por otro lado, considerando que el cambio climático es un fenómeno natural y el calentamiento global implica una dimensión del cambio, en otra serie de respuestas esta es atribuida principalmente a la actividad humana.

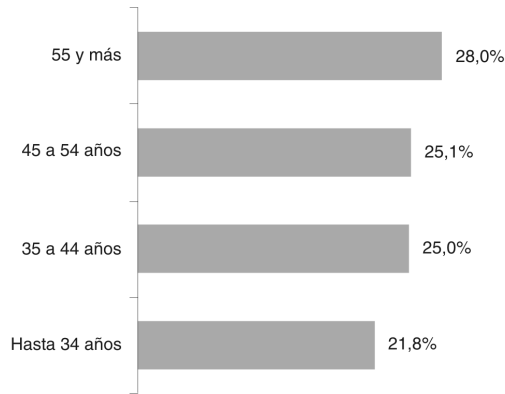
El primero [calentamiento global] lo asocio a las actividades humanas de alto impacto ligadas al modelo de acumulación capitalista. Y cambio climático sería algo más amplio, ya que siempre hubo en la historia de la Tierra, pero debido a condiciones naturales (*Filosofía y Letras - Didáctica especial y prácticas de la enseñanza de antropología*).

Calentamiento global se refiere al calentamiento en la superficie terrestre por la polución de gases de efecto invernadero producidos por las actividades del hombre, mientras que en el cambio climático se refiere más a procesos naturales del planeta (*Psicología- Teoría y técnicas de exploración y diagnóstica*).

Resultados 5^a sección. Datos del perfil docente

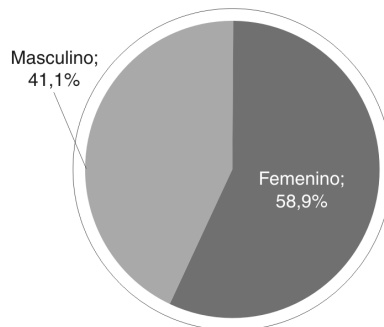
En esta sección se presentan las características de los docentes encues-tados. El 53% tiene más de 45 años, el 25% entre 35 y 44 y el 21,8% menos de 35 años. El 58,9% es de género femenino y el 41,1 masculino.

Gráfico 12. Edad



Base: total de casos (728 encuestados)

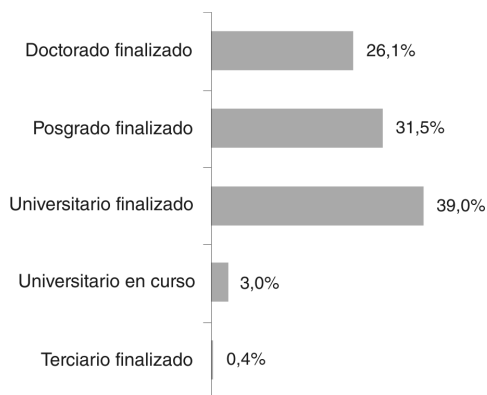
Gráfico 13. Género



Base: total de casos (728 encuestados)

Al indagar sobre el máximo nivel educativo alcanzado, se observa que el 39% de los encuestados tiene estudios universitarios finalizados, el 31,5% posgrado finalizado y el 26,1% posee el nivel de doctorado. Por otro lado, un 3,4% tiene estudios universitarios en curso o terciario finalizado.

Gráfico 14. Máximo nivel educativo alcanzado



Base: total de casos (728 encuestados).

Vinculación entre la formación académica y la temática del cambio climático

El 20,9% de los encuestados manifestó que su formación académica se vincula con aspectos teóricos relacionados al CC.

Dentro de este grupo, en primer lugar se encuentran los docentes cuya formación de grado y/o posteriores especializaciones abordaron contenidos vinculados a la cuestión, ya sea sobre sus causas fisicoquímicas, sociales o aspectos vinculados a los efectos que el fenómeno del cambio climático produce. Algunas de las carreras o especialidades mencionadas fueron: Ingeniería ambiental, Gestión de recursos naturales, Contabilidad ambiental, Geografía, Economía, Derecho, Ecología, Ciencias de la atmósfera, Biología, entre otros.

En segundo lugar, encontramos docentes que refieren que su vinculación con la cuestión del cambio climático se debe principalmente a sus estudios de tesis doctoral. Según lo manifestaron, dichos trabajos de investigación giraron en torno a la producción de condiciones físicas, químicas, sociales y económicas que inciden en la producción de gases de efecto invernadero, a los procesos de crecimiento y desarrollo con impacto medioambiental y a las transformaciones de estos procesos a lo largo del tiempo. Es decir, a las prácticas presentes y pasadas que desencadenan modificaciones climáticas y ecológicas sustanciales.

En tercer lugar, se encuentran aquellos encuestados que se vinculan con la temática a partir de estudiar el rol que cumple el Estado en la regulación de las actividades humanas. Es decir, sus actividades de investigación y docencia indagan en el diseño e implementación de políticas públicas de las

instituciones competentes a la cuestión del cambio climático, tales como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

También dentro de este grupo encontramos a quienes se especializan en la dimensión jurídico-normativa, en el estudio y enseñanza del derecho internacional y de los regímenes de responsabilidades que entran a tallar frente a las consecuencias que producen el cambio climático y el calentamiento global.

Por otro lado, parte de los encuestados sostuvo que su formación académica se relaciona con la cuestión del cambio climático a partir del estudio y la enseñanza de las materias en las que se han desempeñado como docentes. Se encuentran aquí quienes enseñan asignaturas que abordan en profundidad la problemática tanto del cambio climático como del calentamiento global. Esto se debe a que las materias que imparten pertenecen a carreras universitarias especializadas en el tratamiento de estas cuestiones. Entre ellas se encuentran: climatología, meteorología, oceanografía y ecología entre las principales.

Otro grupo de docentes encuestados indicó que, aunque las materias para las que se formaron y dictan no se especializan en el tema, tematizan cuestiones vinculadas al cambio climático de forma secundaria. Encontramos aquí por ejemplo, cursos vinculados al estudio de la evolución, química ambiental, toxicología, salud y/o la economía ambiental, entre otros.

En este mismo sentido se encuentran aquellos docentes que no han tenido una formación especializada en el tema pero que sin embargo, se refieren al impacto ambiental y a los efectos que ocasionan las actividades humanas en el marco de sus investigaciones. Este es el caso de quienes trabajan en el uso de tecnologías, actividades productivas (agricultura, ganadería, etc.) y distintos usos de los suelos que tienen en consideración el impacto que estos ocasionan sobre los distintos ecosistemas.

En esta línea, una serie de docentes considera que aun cuando no trabaja puntualmente sobre estas cuestiones, los desarrollos curriculares de las materias en las cuales dictan clases tienen en cuenta el efecto del cambio climático y del calentamiento global en distintas áreas: en la temperatura del agua sobre la vida de distintos seres vivos, sobre la composición de los suelos, la desertificación de ciertas zonas y la tropicalización de otras, así como sobre la producción de alimentos y sobre las enfermedades emergentes a partir del cambio climático.

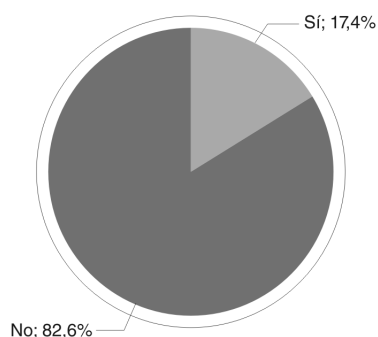
Vinculado a este tipo de tratamiento se encuentran quienes trabajan en torno a los efectos sociales que produce el cambio climático, es decir, en la forma en la que este incide en la organización de las sociedades, de los hombres y las mujeres, del uso de los suelos y de la vivienda.

Resultados 6ª sección. Programa Interdisciplinario de la UBA sobre Cambio Climático (PIUBACC)

En la última sección del cuestionario, se indaga sobre el nivel de conocimiento del docente del programa PIUBACC y se consulta si desea recibir información.

Con respecto al conocimiento del programa, solo el 17,4% de los encuestados manifestó conocerlo (gráfico 15) y se encuentran mayoritariamente entre los pertenecientes a la Facultad de Agronomía.

Gráfico 15. Conocimiento del programa PIUBACC



Base: total de casos (728 encuestados)

En efecto, entre los docentes seleccionados de Agronomía manifiesta conocer el programa PIUBACC el 51%, seguida de la Facultad de Ciencias Exactas (42,9%) y la Facultad de Derecho (31,4%). Le siguen Filosofía y Letras, donde conoce el programa el 28,8% de los entrevistados, y Odontología con el 27,3%.

El 65,5% de los encuestados está interesado en recibir información sobre el PIUBACC.

Comentarios finales de los docentes encuestados

A modo de cierre, los encuestados consideraron satisfactoria la encuesta, así como la realización de estudios referidos a la temática. Algunos docentes manifestaron que conocen el trabajo que se viene realizando desde PIUBACC a través de la recepción de información, mientras que quienes no lo conocen se han mostrado interesados en recibirla.

Los docentes esperan que a partir de este programa se divulguen los aspectos básicos del tema del cambio climático y las actividades del programa,

a partir de la convocatoria a reuniones más amplias. De este modo, esperan que se establezcan líneas de contacto con los investigadores responsables vinculados a la temática, a fin de que las distintas cátedras y grupos de investigación radicados en la Universidad de Buenos Aires puedan obtener asistencia.

Los docentes consideran también que podrían realizarse clases, conferencias, atención bibliográfica o, simplemente, evacuaciones periódicas de preguntas.

En esta misma línea, algunos de los comentarios solicitan que se expanda la discusión sobre el CC hacia otros componentes del cambio climático, que incluyan aspectos relevantes sobre el uso de la tierra, cambios en los ciclos biogeoquímicos y la biodiversidad.

Especialmente se requiere que se amplíe la información entre la vinculación del cambio climático y sus efectos con las distintas áreas de especialización de los docentes. Para ello, se solicita que el acceso a los proyectos PIUBACC no sean incompatibles con otros proyectos de la Universidad de Buenos Aires, especialmente con los proyectos UBACyT, a fin de poder aplicar y participar sin mayores inconvenientes.

CONCLUSIONES

El Proyecto PIUBACC-D2 tuvo como principal objetivo analizar el conocimiento y la percepción del cambio climático en la comunidad académica de la Universidad de Buenos Aires y reconocer el impacto del PIUBACC hacia el interior de ella. En el marco de los 10 años de continuidad del programa PIUBACC, el presente proyecto se propuso estudiar la percepción del cambio climático (CC) en la comunidad académica de la Universidad de Buenos Aires. Para ello, se desarrolló una encuesta a los docentes de grado de la universidad. Este instrumento fue diseñado por un conjunto de integrantes del proyecto que, en el carácter de comité científico, aportaron de manera interdisciplinar las diversas cuestiones relevantes para abarcar la problemática mencionada. Utilizando técnicas Delphi secuenciales, se diseñó una ronda inicial de prueba piloto y, luego, mediante rondas sucesivas se confeccionó un cuestionario acorde. Se obtuvo información cualitativa y cuantitativa para poder generar indicadores de la percepción del CC.

Los resultados de esta encuesta realizada a 728 docentes de grado de la UBA nos permitieron explorar dos aspectos que consideramos relevantes sobre el cambio climático. Por un lado, cómo relacionan los docentes la problemática del CC en los dictados de las diferentes asignaturas de grado; y, por el otro, su percepción y conocimiento de la temática.

En relación a la problemática del cambio climático y su incorporación en el dictado de clases, el 78% de los docentes encuestados indicó que la asignatura que dicta no tiene contenidos relacionados con el CC, pero expresaron su interés en incorporar la temática en sus asignaturas. Asimismo, la mayoría de los docentes encuestados (90,1%) considera que en la formación del estudiante universitario se debe incorporar la temática del cambio climático.

En lo que se refiere a la percepción y conocimiento del cambio climático, en general los docentes indicaron que el concepto de CC se refiera a una

alteración significativa y sostenida de las variables climáticas. Cuando se indagó específicamente sobre la diferencia entre cambio climático y calentamiento global, el 50% indicó que se trata de dos conceptos diferentes, pero les resultó difícil precisar cual era la diferencia entre ambos.

En lo relativo a cuáles consideran que son las causas del cambio climático, los docentes encuestados seleccionaron, entre las opciones ofrecidas, multicausalidad (64,4%) seguida de causas antropogénicas (32,3%). Es decir que más de la mitad de los docentes percibe la multicausalidad de la problemática, pero se observó que al tratar de explicar las causas con sus propias palabras les resultó complicado.

La participación de los docentes encuestados en proyectos que aborden la temática del cambio climático fue baja, y la mayoría de estos proyectos están financiados por la UBA.

En lo que se refiere al programa PIUBACC, si bien los docentes encuestados manifestaron poco conocimiento de su existencia, en general mostraron interés en recibir información sobre él y la temática del cambio climático. Incluso solicitaron mayor información a través de boletines sobre la temática y que se amplien las reuniones del PIUBACC o se preparen cursos en donde se puedan discutir estas problemáticas y se lo relacione con las distintas disciplinas de forma que se pueda incorporar en la enseñanza de las materias.

La incorporación de la temática del cambio climático en la enseñanza permite poner en discusión esta problemática compleja que frente a otras que se presentan en la sociedad muchas veces queda relegada. En este contexto, y en relación a todos los aspectos relevados en la encuesta, resulta importante continuar fomentando la ejecución de proyectos divulgación y fortalecimiento de la temática del CC en el contexto institucional de la Universidad de Buenos Aires. En particular, continuar profundizando el diálogo entre docencia, investigación y extensión a los fines de propiciar la incorporación de los conceptos asociados al CC, como así también la realización de eventos científicos interdisciplinarios destinados a la comunidad docente de nuestra universidad.

ANEXO I. FORMULARIO DE LA ENCUESTA

Su relación con la UBA

*** 1. Facultad en la que se desempeña como docente**

Si se desempeña en más de una unidad académica, considere quella en la que tiene mayor carga horaria o antigüedad docente

Por favor escoja.. ▾

*** 2. Cargo docente**

Si posee más de un cargo, considere aquél en el que tiene mayor carga horaria o antigüedad docente.

- Titular
- Asociado
- Adjunto
- Jefe de Trabajos Prácticos
- Ayudante de Primera
- Ayudante de Segunda

*** 3. Dedicación docente**

De acuerdo a lo consignado en la pregunta anterior.

- Exclusiva
- Semi-exclusiva
- Simple / Parcial

*** 4. Antigüedad docente**

Consige aproximadamente la cantidad de años.

Docencia y Cambio Climático

* 5. Asignatura que dicta

Si dicta más de una, elija sólo UNA. Considere la relacionada con la pregunta sobre "cargo docente".

● Esta pregunta es de respuesta obligatoria

* 6. De acuerdo a la respuesta anterior, ¿la asignatura tiene contenidos relacionados con el Cambio Climático (CC)?

● Esta pregunta es de respuesta obligatoria

- Sí
- No

* 7. ¿Cuáles son esos contenidos?

* 8. ¿Consideraría la posibilidad de incorporar contenidos sobre CC en la asignatura que dicta?

- Sí
- Lo considero importante, pero no logré incorporarlos
- No tiene vínculo con el programa de la materia que dicto
- No me interesa incorporarlos / No lo considero
- Considero que no existe el Cambio Climático

* 9. De acuerdo a su experiencia docente, ¿ha recibido inquietudes de l@s estudiantes sobre el CC?

● Esta pregunta es de respuesta obligatoria

Sí

No

* 10. Considera Ud. que en la formación del estudiante universitario se debería incorporar la temática del CC?

Considere la Facultad en la que se desempeña Ud. como docente

● Esta pregunta es de respuesta obligatoria

Sí

No

Docencia y Cambio Climático

* 11. Participa/ó Ud. en proyectos de investigación relacionados con la temática del CC?

Considere su participación en proyectos acreditados de los últimos 5 años.

Sí

No

* 12. Participa/ó Ud. en grupos de investigación/gestión relacionados con la temática del CC?

Considere su participación en proyectos acreditados de los últimos 5 años.

Sí

No

Docencia del Cambio Climático

Responde de acuerdo a su opinión. No hay respuestas correctas o incorrectas

* 13. De acuerdo a sus conocimientos ¿cómo definiría (brevemente) el CC)?

* 14. En su opinión, ¿cuáles considera que son las causas principales del CC?

- Naturales
- Antropogénicas
- Multicausales
- Ninguna de las anteriores. En mi opinión no considero la existencia del Cambio Climático
- Desconozco las causas

* 15. ¿Considera Ud. que el calentamiento global y el Cambio Climático son dos conceptos diferentes?

Datos del perfil del Docente

* 16. Edad (años)

* 17. Sexo

- Femenino
 Masculino

* 18. Máximo nivel educativo alcanzado

- Terciario finalizado
 Universitario en curso
 Universitario finalizado
 Posgrado finalizado
 Doctorado finalizado

* 19. Indique su especialidad o temática de investigación

* 20. Su formación académica, ¿se vincula con aspectos relacionados al Cambio Climático?

- Si
 No
 No sabe

* 21. ¿Conoce el programa PIUBACC?

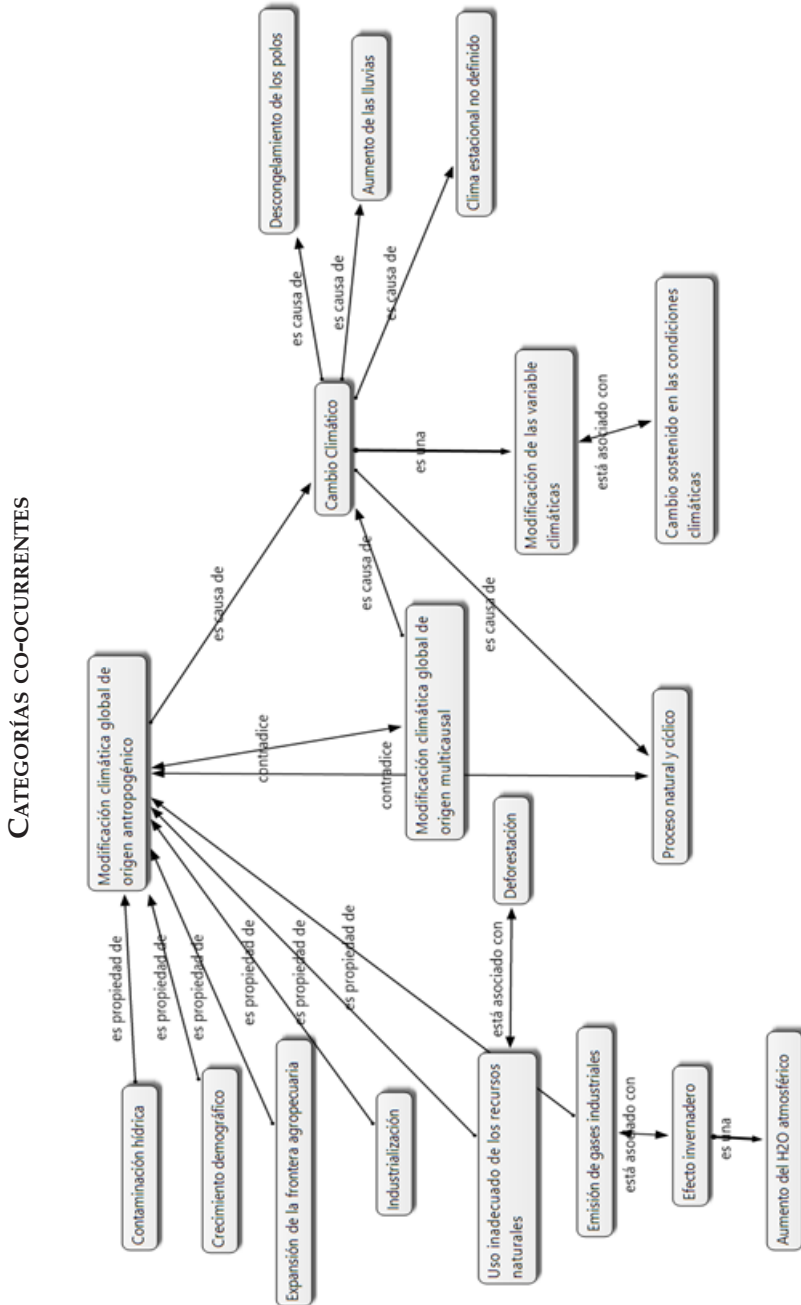
- Sí
- No

* 22. ¿Le interesa recibir información sobre el PIUBACC?

- Sí
- No

Comentarios adicionales / sugerencias:

ANEXO II. DEFINICIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

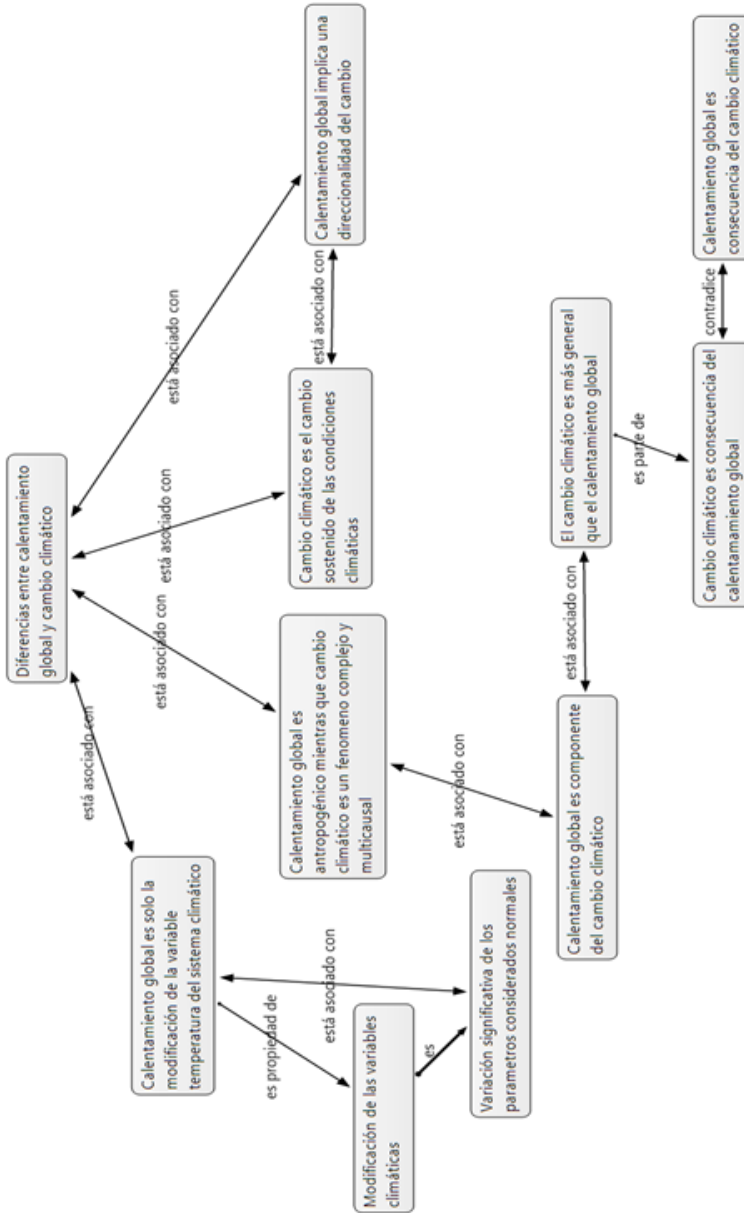


Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada por PIUBACC.



ANEXO III. DIFERENCIAS ENTRE CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

CATEGORÍAS CO-OCURRENTES HALLADAS



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada por PIUBACC.



ANEXO IV. CONTENIDOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN CADA UNA DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS

En este Anexo se presenta una transcripción textual de las respuestas de los docentes respecto de las asignaturas que dictan y su relación con los contenidos relativos al Cambio Climático. A continuación, se transcriben las respuestas por unidad académica.

Facultad de Agronomía

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Botánica sistemática	Dictamos una clase particular en la que vemos la fitogeografía (distribución de especies vegetales nativas) en nuestro país. En esta clase, abordamos temas vinculados al reemplazo de especies debido a la actividad humana y al desplazamiento de otras, relacionadas posiblemente al CC.
Botánica sistemática	Vegetación asociada a la geografía.
Calidad de aguas y contaminación	Biogeoquímica. Dinámica del CO ₂ entre la atmósfera y los cuerpos de agua.
Climatología y agrometeorología	Asignatura de cambio global para alumnos de licenciatura en Ciencias Ambientales.
Climatología y agrometeorología	Asignatura de cambio global para alumnos de licenciatura en Ciencias Ambientales.
Cambio global	Sistema climático, composición de la atmósfera, escalas de variabilidad climática, forzantes naturales y antropogénicos, climas del pasado, gases de efecto invernadero, forzante radiactivo, potencial de calentamiento global, cambios observados, modelos y proyecciones climáticas.
Cambio global	Energía atmosférica. Gases de efecto invernadero. Circulación general de la atmósfera. Climas del pasado. Variabilidad climática. Modelos.

Cambio global	Casi todos los contenidos están relacionados con impacto humano y mucho de cambio climático.
Cambio global	Cambio climático.
Cambio global	El sistema climático y la generación del clima. Variabilidad climática y cambio climático; factores. Climas del pasado. Formación y emisión de gases de efecto invernadero. Modelado del clima; generación de escenarios. Aspectos socioeconómicos de las consecuencias del cambio global. Ciclo Global de Carbono e impacto humano.
Cambio global	Se dedica un bimestre al tema cambio climático. Variabilidad y cambio climático. Cambios observados. Causas del cambio climático. Causas antrópicas del CC. Gases de efecto invernadero. Proyecciones.
Climatología y agrometeorología	Variabilidad, cambio climático, cambios en el uso del suelo, GEI, etc.
Climatología y agrometeorología	Cambio climático observado y los causales antropogénicos. Concentraciones observadas de gases de efecto invernadero (GEI). Factor radiactivo y potencial de calentamiento global. Cambios observados en la temperatura, precipitación, cobertura de hielo y el nivel del mar. Escenarios climáticos. Impacto del cambio climático sobre las actividades económicas primarias (agricultura, silvicultura, pasturas y producción animal) y secundarias (actividad agroindustrial, trasportes, servicios y comercio).
Climatología y agrometeorología	Cambio climático observado y los causales antropogénicos. Concentraciones observadas de gases de efecto invernadero (GEI). Factor radiactivo y potencial de calentamiento global. Cambios observados en la temperatura, precipitación, cobertura de hielo y el nivel del mar. Escenarios climáticos.
Climatología y agrometeorología	Variabilidad y cambio climático. Factores de variabilidad y cambio climático. Escala de variabilidad. Diferencias entre variabilidad climática y cambio climático. El fenómeno "El Niño Oscilación del Sur". El calentamiento global.
Climatología y agrometeorología	Variabilidad y cambio climático. Calentamiento global.
Ecofisiología de las plantas	Efectos del estrés abiótico sobre la vegetación: el caso de la radiación ultravioleta-B. Efectos directos. Respuestas de protección. Efectos indirectos: influencia sobre las interacciones bióticas. Efectos de los cambios ambientales sobre la vegetación: el caso del CO ₂ y cambios en la temperatura. Variaciones en la EUR (eficiencia en el uso de la radiación) debidas al ambiente. Apropiación de productividad primaria por la actividad humana.
Ecología	Cambios en el uso de la tierra, cambios globales en los ciclos biogeoquímicos.

Ecología	Se mencionan en una clase los cambios en los ciclos de los materiales a través de diferentes prácticas.
Ecología	Ciclos de materiales (C y N). Servicios ecosistémicos.
Ecología	Impacto del cambio climático en el funcionamiento de los ecosistemas.
Ecología	Funcionamiento de los ecosistemas, flujo de energía, ciclo de nutrientes, incluido el carbono. Se estudia específicamente el cambio climático global.
Ecología	Ciclos biogeoquímicos.
Economía política	Externalidades.
Economía política	Costos externos, cuentas satélites, indicadores de desarrollo.
Economía y política del ambiente	Economía. Mitigación, adaptación, tendencias mundiales. Rol de Argentina.
Edafología	En el ciclo del nitrógeno se mencionan los gases de efecto invernadero generados desde el suelo, denitrificación, etc. Generación de metano. Ciclo del carbono CO_2 - CO .
Producción de granos	Respuesta del crecimiento y el desarrollo de los cultivos a los factores del ambiente que se proyecta que cambien en el marco del cambio climático.
Producción de granos	Impacto de la temperatura y las precipitaciones (cantidad y distribución) sobre la producción de biomasa y rendimiento de los cultivos de grano extensivos.
Química aplicada	Acidificación de cuerpos de agua por solubilización de CO_2 .
Química de la contaminación y toxicología	Atmósfera. Gases de efecto invernadero. Esmog fotoquímico.
Riego y drenaje	Ciclo hidrológico, precipitación, evapotranspiración, infiltración, escurrimientos, relación agua suelo planta atmósfera, drenaje entre otros.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Gestión de espacios costeros	Relacionados con las medidas de adaptación al cambio climático. Por ejemplo mapa de riesgo de inundación, etc.
Impacto ambiental	Evaluación de escenarios que incluyen los efectos del CC.

Ciclo Básico Común

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Antropología	Cuando se trabaja sobre la evolución y procesos de hominización. Es un contenido mínimo sobre el cambio climático. Pero sí se observa cómo los mecanismos evolutivos están relacionados a los cambios ambientales que sufren los distintos organismos del planeta, comprendiendo que el ser humano es un organismo más que participa de los cambios ambientales a la vez que estos afectan su vida cotidiana.
Conocimiento proyectual	El pensamiento proyectual debe tener en cuenta en su propuesta de diseño el impacto ambiental y sus consecuencias
Economía	Externalidades, bonos de carbono.
Economía	Se consideran temas relacionados con la contaminación y las energías limpias cuando se presentan los conceptos de externalidades no pecuniarias. El tratamiento realizado es superficial.
Introducción al pensamiento científico	El avance de la tecnología y sus efectos sobre la naturaleza a partir del siglo XX.

Facultad de Ciencias Económicas

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Administración pública	Dentro de las políticas públicas podría decirse que se menciona simplemente que la participación y toma de conciencia del cambio climático es una cuestión de Estado. No se desarrolla el tema.
Actuación profesional del contador en sociedades	Balance social.
Actuación profesional del contador en sociedades	Contabilidad medioambiental y RSE.
Administración de personal	Responsabilidad social de las organizaciones.
Administración general	RSE + Impacto ambiental
Administración general	El tema se toca cuando se habla de responsabilidad social empresaria: la contaminación, los desechos, la destrucción de los bosques, etc.
Administración general	Responsabilidad ambiental de las empresas. Sustentabilidad. Desarrollo sostenible.
Administración general	Únicamente cuestiones relacionadas con RSE (balance social e informes de sustentabilidad) y ética empresarial.
Administración general	Dentro de la temáticas de sostenibilidad y responsabilidad social organizacional.
Administración pública	Políticas públicas y ecosistema.
Contabilidad patrimonial	Medición y efectos sobre patrimonios y empresas.
Contabilidad patrimonial	Contabilidad ambiental, pero es un punto dentro de una unidad, con lo cual, solo se habla 30 minutos de ello, eso es lo único dentro de mi asignatura.
Contabilidad patrimonial	Comentarios sobre la Contabilidad social y ambiental más allá de la Contabilidad patrimonial (asignatura).
Cuentas nacionales	Las formas de medición del producto conteniendo los enfoques ambientales. Los enfoques alternativos respecto al desarrollo sustentable, producción y recursos naturales.
Derecho del trabajo y de la seguridad social	Modalidades contractuales. Trabajo de temporada. Régimen vacacional. Otros.

Estadística	Varios.
Estructura económica argentina	Energías renovables. Industrialización verde.
Gerencia social para el desarrollo humano	Desarrollo sostenible.
Gestión de políticas públicas	Posición política y rol del Estado en los procesos de adaptación y mitigación.
Historia argentina económica y social	Lo referido a las distintas producciones que pueden variar según los precios internacionales o según los cambios climáticos son relaciones no directas, tangenciales, pero se toman en cuenta.
Historia económica y social argentina	El estudio de los efectos de las operaciones de algunas empresas dedicadas a la explotación de recursos naturales en los distintos ecosistemas de la Argentina.
Historia económica y social argentina	Los cambios en el ambiente relacionados con la producción primaria, los movimientos de población y el ocupamiento del espacio.
Instituciones de derecho público	Los “derechos humanos” como categoría histórica, propia del sistema democrático, impone la exigencia de su plasmación y vigencia sociológica en el derecho constitucional, en el que una vez positivizados, parte de la doctrina los apoda “derechos fundamentales”. Justamente al enseñar a los alumnos los nuevos derechos –también denominados Derechos de 3ra. Generación–, esto es, aquellos que surgen en la segunda mitad el siglo XX, que trascienden al individuo, por lo que son los derechos del ser humano, de una determinada comunidad o de la sociedad toda. Se les enseña el derecho a un ambiente sano, que tiene que ver con la calidad de vida. Y obviamente el cambio climático es un capítulo importantísimo.
Macroeconomía y política económica	Teorías económicas y medioambiente: Economía ambiental, Economía ecológica, Marxismo ecológico, Ecosocialismo, Decrecimiento, etc. Lectura de artículos académicos relacionados con problemáticas económicas y ambientales de la Argentina en la última década (los estudiantes deben realizar una investigación monográfica sobre el tema que elijan).
Matemática para economistas	Modelos formales de análisis de impacto.
Microeconomía	Si bien la temática del cambio climático no es abordada expresamente, lo cual debería realizarse, la teoría del consumidor, del productor, las externalidades (único tema donde suele ponerse como ejemplo la contaminación) tiene amplia relación con cuestiones medioambientales y, por ende, con el cambio climático.

Microeconomía	Externalidades.
Prácticas para inclusión social	Responsabilidad social. Sustentabilidad. Pacto global. Voluntariado.
Prácticas para la inclusión social	Sustentabilidad ambiental, desarrollo sustentable, responsabilidad social, entre otros.
Seminario de ética de las ocupaciones	Introducción la problemática ambiental y el cambio climático y cómo afecta la actividad humana.
Seminario de integración y aplicación (Contador)	Se trata la temática vía la contabilidad ambiental.
Seminario de integración y aplicación y posgrados	La implicancia del medio ambiental en proyectos de inversión ganaderos u otros que motivan liberación de gases de invernadero.
Sistemas administrativos	Desarrollo sustentable. Sistemas de gestión integrados (calidad, medio ambiente, seguridad).
Sistemas administrativos	Responsabilidad social empresaria
Sistemas administrativos	En los estudios de administración y casos empresariales se pueden ver temas como responsabilidad social, y ello implica variables como reciclaje, trato amigable con el medioambiente (entre los cuales se encuentra el CC), ayuda a la comunidad y otros más.
Sistemas de costos	Impacto sobre los costos de operación del cambio climático, en los entes bajo estudio.
Sociología de las organizaciones	Cuando se trata el tema de medioambiente y empresa se problematizan las consecuencias ambientales
Sociología de las organizaciones	El análisis del entorno para las organizaciones, la responsabilidad social empresarial, la utilización intensiva de recursos, la sustentabilidad de los procesos económicos de corto y largo plazo, etc.
Tecnología de información	En la unidad 7 del programa cuando se trata el impacto de la tecnología en la sociedad.
Teoría de la decisión	Decisiones estratégicas. Inclusión de la temática de cambio climático en la toma de decisiones organizacionales.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Cambio climático	<p>Introducción: introducción general al cambio climático. Aspectos físicos, económicos y políticos. Impactos del cambio climático. Necesidad de mitigación. Vulnerabilidad y adaptación. La negociación internacional, contexto y marco institucional. Causas de la variabilidad climática: variaciones de la órbita terrestre. Variación de la radiación del sol. Movimientos orogénicos y desplazamientos continentales. Vulcanismo. Composición química de la atmósfera. Aerosoles. Cambio de uso del suelo. Variabilidad interna. Variabilidad interna y concepto de clima: forzantes externos y variabilidad interna. Predictibilidad y no linealidad. Impredictibilidad y aleatoriedad de los promedios Concepto de clima. Condiciones externas y definición de escala transitividad e intransitividad. Forzante radiactivo del clima: concepto de forzante radiactivo en cambio global. Potencial de calentamiento. Interacciones químicas. Tiempo de reciclado y residencia. Gases de efecto invernadero. Ciclo natural, emisiones antropogénicas. Espectrometría: CO₂, CH₄, N₂O, Halocarbonos, O₃ y precursores. Otros gases. Aerosoles troposféricos y estratosféricos. La variabilidad del clima en el pasado: la variabilidad del clima en diferentes escalas de tiempo. Impactos ecológicos, históricos, económicos y sociales de los cambios climáticos. El clima observado en el periodo instrumental: tendencias en la temperatura de superficie, hemisféricas, de la temperatura del mar y del aire sobre continentes y océanos. Las tendencias de la temperatura troposférica y estratosférica. El ciclo hidrológico y la variabilidad de la circulación atmosférica. Cambios en modos de variabilidad. Simulación del clima: distintas jerarquías de modelos físico-matemáticos. Modelos de circulación general de la atmósfera, características y limitaciones. Acoples con modelos del océano y de la biosfera. Evaluación de los modelos climáticos globales. Modelos regionales. Downscaling dinámico y estadístico. Detección de CC y atribución: métodos de análisis de los cambios climáticos del período instrumental. Análisis de tendencias. Caracterización de señal y ruido climático. El problema de la atribución de las señales climáticas. Discusión de las contribuciones relativas de la variabilidad solar, los volcanes, los efectos antropogénicos de los aerosoles y los gases de efecto invernadero. Acotación de la variabilidad interna. Escenarios climáticos y principales impactos globales: construcción y tipos de escenarios climáticos. Uso de los modelos de simulación climática. Escenarios climáticos del siglo XXI. Impactos hidrológicos y en el nivel del mar. El cambio climático en la Argentina: Aspectos institucionales y políticas. Inventario de emisiones y posibilidad de mitigación. Variabilidad y cambio climático observado: campos medios de precipitación y temperatura y eventos extremos. Impactos hidrológicos. Escenarios climáticos del siglo XXI. Vulnerabilidad de los sistemas regionales y sectoriales. Necesidades de adaptación.</p>

Circulación general de la atmósfera	Bases físicas de la variabilidad natural del clima y el cambio climático de origen antropogénico.
Climatología	Aspectos físicos del cambio climático.
Ecología y desarrollo	Aspectos científicos, sociales, políticos de la problemática del cambio climático.
Instrumentos y métodos de observación oceanográficos	Metodología para medir flujos de CO ₂ entre el mar y la atmósfera. Efectos del CC en la atmósfera y el océano. Impacto del CO ₂ como gas de efecto invernadero en el clima.
Mareas	Se menciona brevemente el aumento del nivel medio del mar relacionado al cambio climático cuando se mencionan los factores que pueden cambiar el nivel del mar. Es decir, si tenemos una serie temporal de mediciones instantáneas del nivel del mar, ¿qué podemos llegar a ver o distinguir en esa serie? La respuesta es que vamos a ver una señal relacionada a la marea astronómica, una al efecto meteorológico, seiches... aquí se nombra el aumento del nivel medio del mar si nuestra serie es lo suficientemente larga.
Meteorología general	Introducción al tema.
Meteorología y oceanografía teórica	La circulación profunda del océano y su impacto sobre el clima global.

Facultad de Ciencias Veterinarias

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Animales de laboratorio	Todo lo relacionado con el uso de materiales reciclables y la aplicación de la regla de las tres Rs.
Bases agrícolas para la producción animal	Climatología y estrés calórico en animales de producción. Métodos de labranza. Erosión en suelos.
Bienestar animal	Los que hacen referencia a los cambios en la fauna silvestre y doméstica producidos por la antropización.
Bioecología de peces comerciales	El efecto del cambio climático sobre la temperatura del agua y sus implicancias sobre la reproducción y migraciones de peces marinos y dulceacuícolas.
Bromatología	Contaminación de los alimentos, envases alimentarios, inocuidad alimentaria, toxinas biológicas, agroalimentos.

Clínica especies no convencionales	Se atienden por ejemplo reptiles a los cuales se les modifica sus tiempos de hibernación.
Clínica médica de animales pequeños	Enfermedades emergentes.
Enfermedades infecciosas	El cambio climático afecta la epidemiología de las enfermedades y los sistemas productivos.
Enfermedades infecciosas	La emergencia o reemergencia de ciertas enfermedades debido a los cambios producidos en los ecosistemas y la mayor posibilidad de interacción vector o reservorio-animal susceptible (incluido el hombre).
Epidemiología	Enfermedades emergentes y reemergentes debido al cambio climático.
Física biológica	No hay contenidos estrictamente relacionados, pero sí algunos como la biocalorimetría y mecanismos de adaptación de los seres vivos al medioambiente, a partir de los cuales se puede hacer una vinculación con el cambio climático. También se pueden incorporar a partir de las energías alternativas y los biodigestores.
Microbiología	Modificaciones de virulencia. Adquisición de información genética de otros microorganismos. Cambios en los ecosistemas. Patógenos emergentes.
Patología básica	Enfermedades emergentes/exóticas.
Patología básica	Todo lo que influye a la aparición de ciertos vectores que transmiten enfermedades (como, por ejemplo, la leishmaniasis).
Práctica hospitalaria de pequeños animales	La influencia del cambio climático en la reemergencia de enfermedades infecciosas.
Producción bovinos de carne	Regiones y zonas ganaderas. Sustentabilidad de los sistemas.
Producción de ovinos	Oferta forrajera, sobrepastoreo, nevadas, pluviometría, calentamiento global etc.
Salud pública	La influencia del cambio climático en la aparición y difusión de las enfermedades emergentes y reemergentes, 75% de las cuales son de origen zoonótico, y muchas de las mismas son transmitidas por vectores y reservorios animales silvestres, los que a su vez también muestran cambios importantes asociados al cambio climático.
Salud pública	Centramos el estudio de la asignatura en la visión de "una salud" planteada por OIE, OMS, FAO y la estrategia de enfoque de análisis de interfase humano-animal-ambiente. Los contenidos relacionados con el ambiente se presentan a lo largo de las asignaturas que dictamos entre 3er y 5to. año de la carrera de veterinario.

Salud pública	Modificación de ecosistemas.
Salud y producción equinas	Efectos sobre la nutrición, reproducción y salud animal de los factores climáticos intervinientes, lo mismo sobre los agentes etiológicos de las enfermedades emergentes debidas a cambios climáticos.
Saneamiento del medio	Enfermedades emergentes. Acciones del veterinario en desastres.

Facultad de Derecho

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Contratos	El artículo 41 de la Constitución Nacional. Los arts. 1, 14, 1003 complementarios y concordantes, 1012 complementarios y concordantes.
Derecho ambiental	Convenio marco sobre cambio climático, Protocolo de Kyoto y Acuerdo de París.
Derecho ambiental desarrollo sostenible	Problemas ambientales globales. Derecho Ambiental internacional y Derecho ambiental en Argentina.
Derecho constitucional	Derecho al ambiente sano, Art. 41 Constitución Nacional.
Derecho de la integración	Si las cuestiones de medioambiente y cambio climático deben (o no) ser materia de regulación armónica de los órganos de integración o pertenecen al ámbito material interno de cada Estado.
Derecho de la integración	Los efectos del cambio climático en los sistemas de integración. Conflictos potenciales, solución de conflictos, principios, prácticas y normativa derivada de los efectos del cambio climático. En especial respecto a nuevos escenarios, y respuesta de los actores gubernamentales y otros, respecto a su resolución, prevención o potencialización. Análisis FODA de estos problemas en cada uno de estos sistemas de integración.
Derecho internacional	Diversas cuestiones de derecho internacional ambiental, especialmente la UNFCCC y regulación relacionada.
Derecho internacional	Un tercio del programa. Incluye tierra, agua, espacio aéreo, espacio exterior y espacio cibernético.
Derecho internacional público	Derecho ambiental internacional.

Derecho internacional público	El Derecho Internacional para la Protección del Ambiente. Además, una profesora adjunta de mi cátedra dicta la materia del curso orientado sobre Protección Internacional del Ambiente.
Didáctica general	Se incorpora eventualmente como un contenido de enseñanza en la propuesta docente que realizan los estudiantes.
Elementos de derecho comercial/ sociedades	En ambas materias, la vinculación de las sociedades comerciales, los emprendimientos empresariales y las responsabilidades de los sujetos allí involucrados con el medioambiente: modos de producción, comercialización, etc. Asimismo, el temario relacionado con los derechos del consumidor tiene vinculación con el consumo sustentable.
Grandes empresas y violaciones de derechos humanos	Se trabaja sobre empresas extractivas, impacto en recursos y en población, deforestación. No es directamente sobre cambio climático, pero sí sobre el impacto en la naturaleza de la actividad extractiva desregulada, y su impacto en la realización de derechos fundamentales de la población local.
Obligaciones	Responsabilidad por daño ambiental. Principios de la responsabilidad civil. Funciones de la responsabilidad civil.
Recursos naturales y política ambiental	Conceptos. Normativa nacional e internacional.
Régimen jurídico de los recursos naturales y protección del medio ambiente	Efecto invernadero, calentamiento global, migraciones ambientales, derretimiento de los casquetes polares, aumento del nivel de los océanos, sequías e inundaciones.
Responsabilidad empresarial por el ambiente	Cambio climático es un punto del programa, se ve lo actuado en plano internacional y del país. Se conversan y discuten cuestiones y soluciones posibles o alcanzables a nivel mundial y de cada territorio o región. Una de las condiciones de aprobación de la materia consiste en la presentación de trabajo de investigación/monografía sobre un punto o tema del programa a elegir por el cursante. En cada curso siempre hay al menos una presentación que elige cambio climático, o algo específico relacionado.
Sociología	Dimensiones teóricas de sociología ambiental, tales como paradigmas ambientales, conductas pro-ecológicas, representación social del agua en la cultura urbana, gobernanza y sostenibilidad, indicadores de eficacia del derecho, percepción de la temporalidad y toma de decisiones de riesgo.

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Química analítica	Cuidado del medioambiente.
Virología	La emergencia de nuevas infecciones virales asociadas al cambio del medioambiente, relacionadas, por ejemplo, a la proliferación de vectores (artrópodos) en regiones donde anteriormente no existían.
Fisicoquímica	Reacciones químicas atmosféricas, velocidad de las reacciones químicas, gases de efecto invernadero.
Toxicología y química legal	Contaminación ambiental, tipos de contaminantes, acción y consecuencias sobre el ambiente.
Biotecnología	Algunos de los procesos en los que interviene la biotecnología con el objeto de reducir el impacto ambiental negativo de otras técnicas o tecnologías aplicadas tradicionalmente.
Nutrición y bromatología (área bromatología)	Se relaciona en parte en una clase teórica en la que se da el tema de huella hídrica y huella de carbono muy brevemente.
Control de infecciones y esterilización	Enfermedades infecciosas emergentes.
Física	Efecto invernadero, emisión y absorción de luz infrarroja.
Microbiología	Fundamentalmente la transmisión de enfermedades infecciosas podría verse drásticamente afectada por el calentamiento global, dado que afecta los ecosistemas, lo que puede llevar a inundaciones, falta de acceso a agua potable y aparición de vectores transmisores de enfermedades en lugares donde antes no eran comunes.
Toxicología y química legal	Contaminación ambiental. Efectos de la contaminación. Fuentes de contaminación. Contaminantes primarios y secundarios. Consecuencias de la contaminación ambiental. El smog. Efecto invernadero. Lluvia ácida. Aumento de la capa de ozono. Emisiones de CO ₂ y aumento de la temperatura. Cambio climático. Normativa regulatoria en el mundo y en Argentina. Niveles guía y norma de calidad de aire ambiente en Argentina.
Salud pública	Aspectos generales del CC; influencia del CC en la salud: vectores, temperaturas extremas.

Facultad de Filosofía y Letras

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Ecología y biogeografía	CC como proceso natural en escala geológica, debate sobre la incidencia humana, CC en la actualidad, proyecciones. Variabilidad climática y CC. Riesgo, vulnerabilidad. Medidas de adaptación y mitigación. El rol de los Estados y las instituciones. Responsabilidades diferenciales. Impacto del CC en los procesos físico-naturales y en la biodiversidad.
Filosofía de la cultura	Dicho en general: relaciones entre cultura y clima.
Geografía física de Argentina	Unidad III: Cambios en el sentido norte-sur. Procesos climáticos. Distribución de temperatura y humedad. La diagonal árida. Vinculaciones con procesos extra nacionales: cambio y variabilidad climática, fenómeno ENOS. Caso de estudio: las comunicaciones nacionales a la Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático.
Inglés	Un texto argumentativo sobre una corriente de pensamiento que descrea (corriente escéptica) de los postulados del enfoque del cambio climático.
Lingüística interdisciplinaria	Análisis del discurso sobre textos académicos que se focalizan en cambio climático y proyectos ambientales vistos en el eje: discurso/violencia y desigualdad.
Metafísica	Los cambios climáticos se vinculan con un determinado accionar del hombre sobre la Tierra. En Metafísica estudiamos el fundamento filosófico de ese accionar en la concepción moderna del existente humano como <i>subjectum</i> en relación a un mundo comprendido solamente como <i>objectum</i> .
Modelos y métodos de análisis en economía prehistórica	Evaluación de casos arqueológicos de sociedades/culturas que enfrentaron cambios climáticos.
Prehistoria americana y argentina I	Impacto del cambio climático en la prehistoria de cazadores-recolectores de América.
Prehistoria americana y argentina I	Paleoambientes americanos.
Seminario de investigación en arqueología (anual)	Dado que se trata de un seminario donde los estudiantes elaboran su diseño de investigación para su tesis de licenciatura y reciben formación en diferentes aspectos de la actuación profesional del arqueólogo, no se dictan contenidos fijos más allá de conceptos epistemológicos. El tema del cambio climático es considerado cuando los temas de algunos alumnos se conectan con el tema.

Teoría arqueológica contemporánea	Cambio climático y cambio social en el pasado.
-----------------------------------	--

Facultad de Medicina

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Pediatría	Determinantes de salud medioambientales en pediatría.
Patología	La transmisión de enfermedades, la proliferación de los patógenos, la susceptibilidad de contraer una infección.
Socioantropología	El creciente y acelerado proceso de industrialización de la alimentación tendiente a la maximización de ganancias, la transnacionalización de los clúster económicos (empresas alimentarias, laboratorios internacionales, etc.) y la desmesurada utilización de agroquímicos tóxicos para las personas y animales que consumen los alimentos, así como el irreversible proceso de contaminación que se está generando en los territorios, el agua y los recursos naturales en todo el planeta. Debate, tensiones y contradicciones entre las políticas de seguridad y soberanía alimentaria.

Facultad de Psicología

Asignatura relacionada con el CC	Contenidos
Psicología preventiva	Intervenciones psicosociales en emergencias socio-ambientales.
Salud pública	Salud ambiental.
Salud pública y salud mental	No es un contenido obligatorio pero sí es abordado como problemática ambiental que impacta sobre la salud.
Salud pública/ Salud mental. Cátedra I	Se han realizado, y actualmente se siguen haciendo, talleres de nuestros alumnos con alumnos de escuelas secundarias públicas, tanto en Capital como en el conurbano bonaerense, sobre medioambiente y en donde se realizan bajo las temáticas de: calentamiento global, basura, Reducir-Reutilizar-Reciclar, contaminación ambiental (lumínica, visual, auditiva), residuos patogénicos, salud ambiental, etc.
Teoría y técnica de exploración y diagnóstico. Módulo 1: técnicas psicométricas	Psicología ambiental, psicología social, análisis ecoevaluativo.

Teoría y técnica de exploración y diagnóstico. Módulo I	Cuando está finalizando la cursada, se reemplazan los teóricos por un espacio llamado "Seminarios", donde cada docente experimentado de la cátedra da una clase especial sobre su tema de investigación. Uno de esos docentes es especialista en Psicología Ambiental y hace referencia al cambio climático. Asimismo, se los invita a participar a los alumnos en el proyecto UBA Verde.
--	---