

GEOGRAFÍA

Coordinadoras: Prof. Araceli Molina Aguilera





**Universidad Nacional de San Juan – Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes -
Departamento de Geografía**

GEOGRAFÍA

Curso de Ingreso a las carreras Profesorado y Licenciatura en Geografía

**Coordinadora:
Prof. Araceli
Molina Aguilera**

**Co-Cordinadora:
Prof. María Belén
Valiente**



AUTORIDADES

Universidad Nacional de San Juan

- **Rector:** Dr. Ing. Tadeo Berenguer
- **Vicerectora:** Dra. Anlía Ponce

Facultad de Filosofía Humanidades y Artes

- **Decana:** Mg. Myriam Arrabal
- **Vicedecano:** Prof. Marcelo Vaásquez

Departamento de Geografía

- **Director:** Dr. José Ernesto Torres
- **Vicedirector:** Lic. Hugo Andrés Tejada

I. INTRODUCCIÓN

1. Equipo de Profesores

Director del departamento de Geografía: Dr. Ernesto Torres

Sub director del departamento de Geografía: Lic. Hugo Tejada

Coordinación: Esp. Prof. Araceli Molina Aguilera

Ambientación: Prof. María Belén Valiente

Contenidos Disciplinarios: Esp. Prof. Mario Nicolás Guillen

Esp. Prof. Araceli Molina Aguilera

Producción Y Comprensión Lectora: Prof. Lautaro Castro

Matemática: Prof. Luciana Narvaez.

2. Presentación del departamento de Geografía.

La posibilidad de escribir unas palabras de bienvenida representa una gran oportunidad para expresar nuestra alegría y emoción porque han tomado una decisión, que nosotros, actuales autoridades del Departamento de Geografía, tomamos hace mucho tiempo atrás: elegir el camino de esta disciplina para desarrollar nuestros estudios universitarios y nuestra vida futura como profesionales y ciudadanos. Es inevitable pensar en ustedes y a la vez recordar nuestros inicios como estudiantes.

La decisión de elegir una carrera universitaria es una de las más significativas en la vida de las personas. Inician un proceso de cambio a partir del conocimiento de nuevos compañeros/as y del contacto con profesores/as, escritores/as, libros, revistas científicas, proyectos y un mundo de datos e información que los llevará a obtener su título de Profesor de Geografía o de Técnico Universitario en Sistemas de Información Geográfica o de Licenciado en Geografía. Junto a ello, se abre la oportunidad de ejercer una profesión. De tal manera, se presenta ante ustedes un gran desafío, que les permitirá el dominio de una de las ciencias que más puede aportar a la resolución de los problemas del mundo actual: la Geografía.

Este cuadernillo, preparado especialmente para ustedes, por un grupo de jóvenes geógrafos, representa el primer contacto con esta maravillosa ciencia, que les permitirá mirar el mundo y su realidad cotidiana desde una perspectiva integral, crítica y comprometida con el bienestar de la población. Cada texto seleccionado ha sido pensado no solamente desde la información, sino desde el placer de explorar un nuevo mundo de conocimientos.

A lo largo de sus páginas encontrarán información sobre el funcionamiento y estructura de la Universidad Nacional de San Juan y de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes y los planes de estudio de las carreras Profesorado de Geografía y Licenciatura en Geografía con su título intermedio de Técnico Universitario en Sistemas de Información Geográfica. Podrán además aproximarse al conocimiento de las bases teóricas y metodológicas que sustentan nuestra ciencia, a la vez que accederán a la posibilidad de profundizar su formación como lectores críticos y reflexivos de la mano de la comprensión y producción lectora. Finalmente, los contenidos básicos de Matemática, les permitirán introducirse, en el mundo de las Tecnologías de Información Geográfica y de los Sistemas de Información Geográfica.

Como autoridades queremos expresarles que ya son parte del Departamento de Geografía y los instamos a trabajar juntos. Esperamos que disfruten y quieran esta carrera, como la disfrutamos y queremos nosotros desde nuestra época de estudiantes. Deseamos que valoren, además, la posibilidad de estudiar en una universidad pública y gratuita y de su vida democrática y plural. Finalmente, les auguramos éxitos en su carrera y les damos la bienvenida a Geografía!!!

Dr.. José Ernesto Torres
Director

Lic. Hugo Andrés Tejada
Subdirector

3. Metodología

El cursillo de nivelación se orienta a dar a los ingresantes ciertas destrezas y herramientas disciplinares esenciales para el desenvolvimiento en la carrera. Asimismo, introducirlos a la vida universitaria a través del conocimiento de normativas y reglas formales e informales que guían la práctica de la institución y regulan su existencia.

Se trabajara con los contenidos organizados en este cuadernillo, que recopila material de la vida universitaria, disciplinar y comprensión y producción lectora que será abordado en clases teóricas – prácticas y trabajos de campo, mediante en trabajo individual y de equipo con el acompañamiento personalizado de los docentes. El debate y el desarrollo del pensamiento crítico serán pilares fundamentales en este proceso de enseñanza aprendizaje.

4. Evaluación

El seguimiento del proceso enseñanza - aprendizaje será mediante el proceso y a lo largo de todas las clases teóricas – prácticas y trabajo de campo.

Instrumentos de Evaluación:

- Asistencia al 80% de las clases teórico – prácticas.
- Asistencia al 100% a los trabajos de campo
- Aprobación del 100% de los trabajos prácticos
- Aprobación individual de los exámenes finales de los tres módulos (disciplinar, Comprensión y producción lectora y Matemática). Para tal fin se debe lograr alcanzar el 60% aprobado de cada uno de los contenidos evaluados. Los exámenes constan de tres instancias, parcial, Recuperatorio y extraordinario

I. AMBIENTACIÓN

A cargo:

PROF. MARÍA BÉLEN VALIENTE

OBJETIVOS

Generales

- Aportar acciones coordinadas para que el alumno ingresante perciba los componentes de la estructura, organización y funcionamiento del ámbito universitario.

Específicos

- Introducir al estudiante en la vida institucional universitaria, brindando información precisa sobre: acceso a los servicios, legislación vigente, formas de participación y características generales del ámbito universitario como oportunidad transformadora para los ciudadanos.



1. Sistema de ingreso a la Universidad Nacional de San Juan:

La Universidad Nacional de San Juan a través de la Comisión Especial del Consejo Superior, creada por Resolución N° 30/95-CS establece un sistema de ingreso de alumnos a esta Casa de Altos Estudios.

La ordenanza N° 06/95-CS organiza e implementa en su jurisdicción un sistema de ingreso común para las facultades que la conforman. De acuerdo a la misma, la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes efectúa anualmente el Curso de Ingreso destinado a los aspirantes a iniciar estudios universitarios. El objetivo del Curso de Ingreso es articular la formación que reciben los alumnos en las instituciones de enseñanza media con los conocimientos y competencias que se requieren para un acceso exitoso a la vida universitaria en todos sus aspectos.

El Departamento de Geografía ofrece a consideración de los aspirantes las siguientes carreras de grado:

- Profesorado en Geografía: duración 5 años.
- Licenciatura en Geografía: duración 5 años.

La ordenanza citada establece que el Curso de Ingreso incluye tres etapas:

- Primera etapa: *Orientación*.
- Segunda etapa: *Nivelación*.
- Tercera etapa: *Conocimientos Específicos*.

1.1. Etapa de Orientación:

Incluye una serie de actividades destinadas a proporcionar un conocimiento concreto del ejercicio profesional de las carreras, de los planes de estudio y del régimen de cursado y evaluación de las mismas. También, se desarrollan actividades que facilitan la confrontación de la elección de carrera con un esclarecimiento objetivo, completo y realista de la misma. Se brinda información sobre los servicios de apoyo y recreación que ofrece la Facultad y la Universidad en general. La finalidad es crear un espacio de reflexión destinado favorecer la inserción de los aspirantes a la vida universitaria.

1.2. Etapa de Nivelación:

El objetivo de esta etapa es nivelar los conocimientos y habilidades de los alumnos en función de los requerimientos básicos de cada carrera. En este sentido, las actividades están destinadas a

revisar, fijar e integrar los conocimientos que los alumnos adquirieron en el nivel medio para adecuarlos a las nuevas condiciones de los estudios universitarios.

1.3. Etapa de *Conocimientos Específicos*:

Se llevan a cabo actividades de aprendizaje, propias de cada carrera, con el fin de adquirir conocimientos y/o habilidades en función de los requerimientos mínimos de la carrera elegida.

1.4. Régimen de evaluación:

El Curso de Ingreso tiene carácter obligatorio, la modalidad es presencial con una exigencia de asistencia mínima del ochenta por ciento (80%) y el cien por ciento (100%) de las evaluaciones aprobadas. Para quienes no superen las mismas, cada Facultad organizará actividades de apoyo y las instancias de recuperación que crea necesarias.

Las condiciones y requisitos de admisión para el ingreso a la Universidad Nacional de San Juan y a la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes se encuentran en las ordenanzas N°06/95-CS y N° 23/95-CS.

PARA INGRESAR A LA CARRERA SE DEBE APROBAR EL CURSO DE INGRESO, SIN EXCEPCIÓN.

2. Universidad Nacional de San Juan: antecedentes y objetivos.

La Universidad Nacional de San Juan se incorpora a la vida institucional el 10 de octubre de 1973. Es una auténtica comunidad de trabajo dedicada a la enseñanza, investigación, creación y difusión del saber en todos sus órdenes: científico, técnico, filosófico y artístico. Está dedicada a la formación integral de profesionales al servicio del bien común.

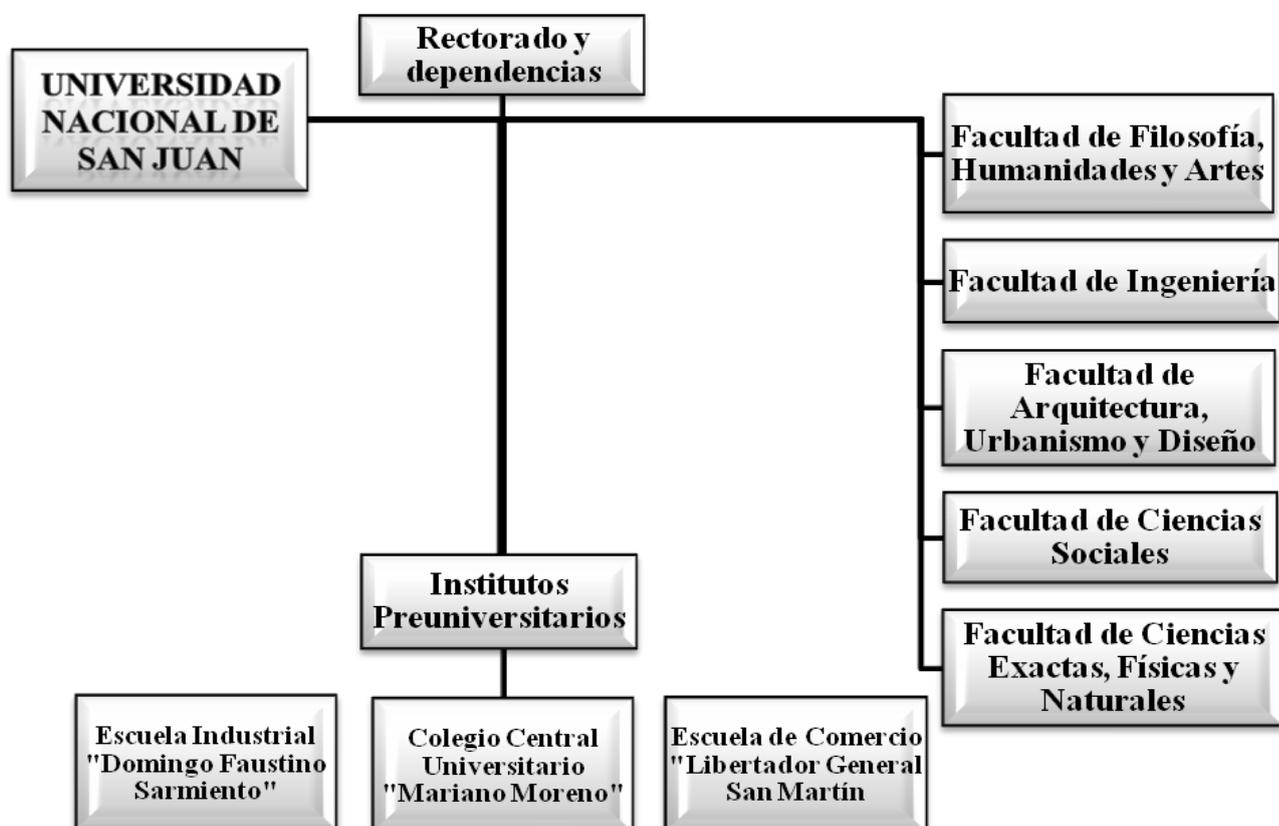
Entre sus fines se destacan la formación integral del hombre para vivir una existencia plena, que le permita una experiencia completa del mundo de los valores en relación con los demás hombres. Del mismo modo procura la formación de un hombre libre en una sociedad auténticamente democrática centrada en ideales de independencia y participación. Sus objetivos principales son:

- Formar profesionales a través de una educación integral que los habilite a ejercer con idoneidad moral e intelectual su profesión en la vida pública y privada.

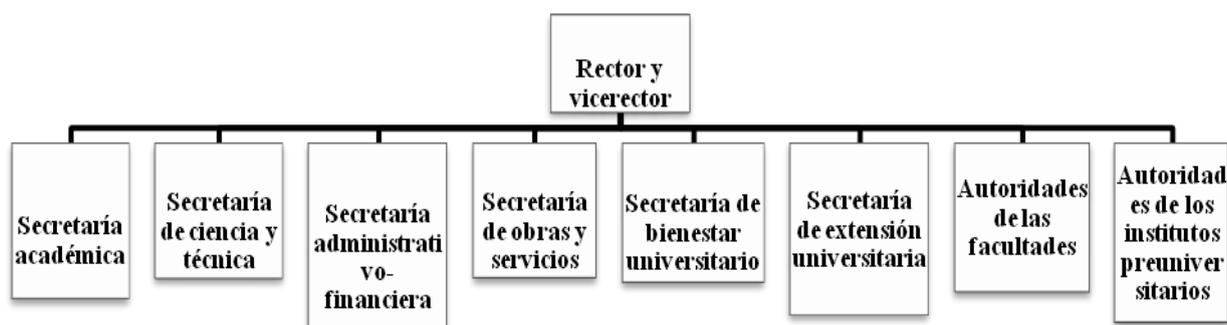
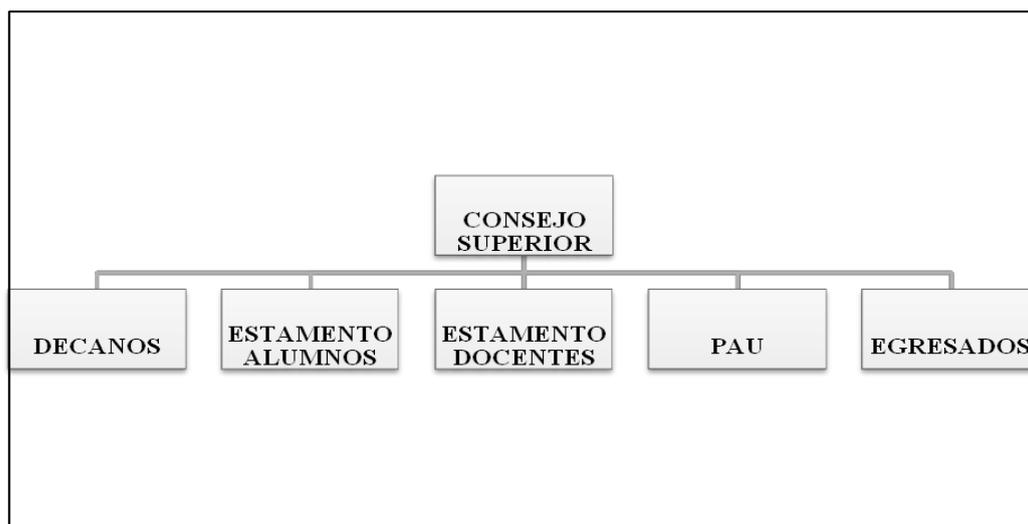
- Promover, organizar y desarrollar la enseñanza científica, técnica y artística; la investigación básica y aplicada, la creación y el desarrollo tecnológico abordando los problemas de la realidad nacional, provincial y local.

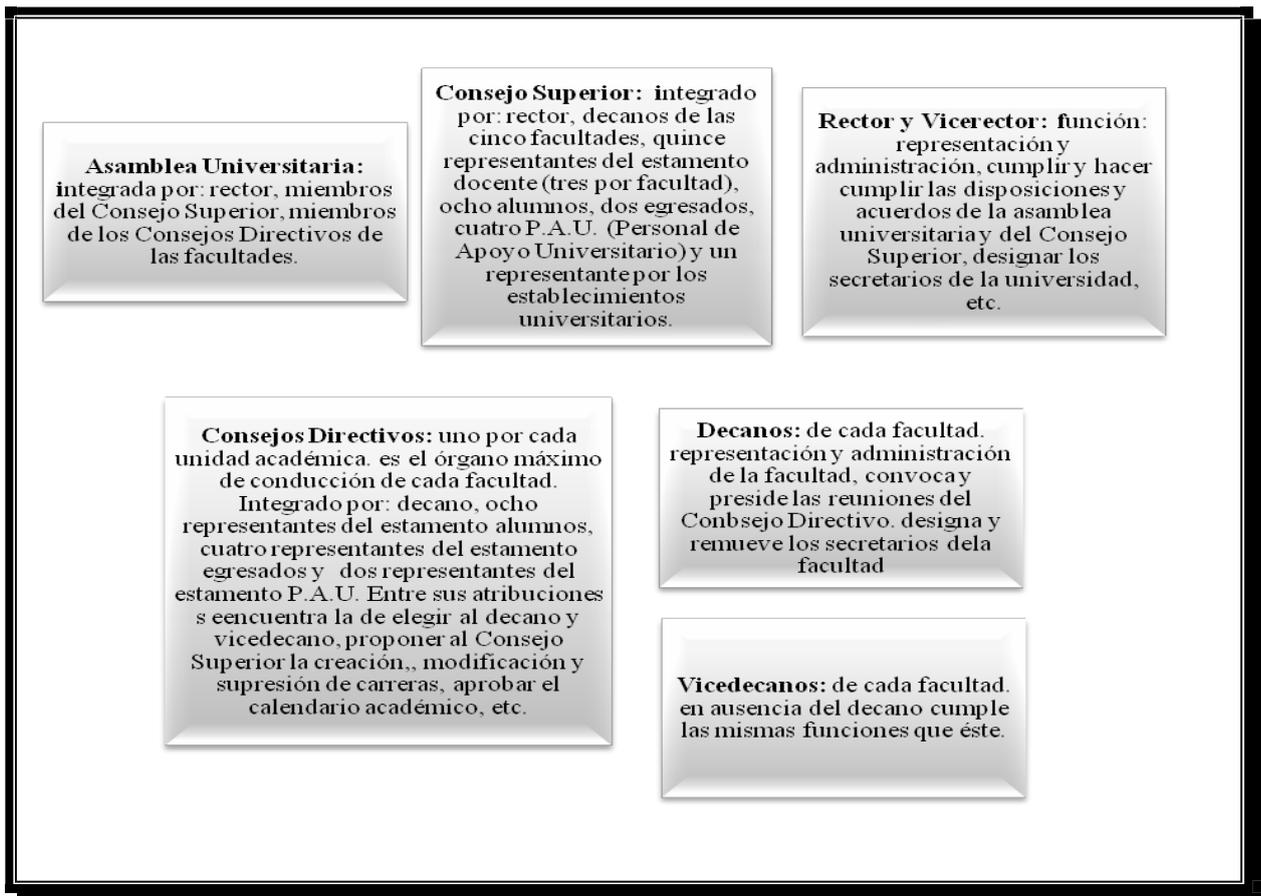
La Universidad Nacional de San Juan se organizó en un principio sobre la base del Instituto Nacional del Profesorado Secundario, la Facultad de Ingeniería, Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que dependía de la Universidad Nacional de Cuyo y la Universidad Provincial de Domingo Faustino Sarmiento. La incorporación de todas estas estructuras a la nueva universidad se realizó en forma paulatina, demandó varios meses y finalizó el 10 de octubre de 1973, fecha en que la U.N.S.J., que ya es parte de la historia de San Juan, festeja su aniversario.

3. Estructura de la Universidad Nacional de San Juan



4. Configuración gubernamental de la Universidad Nacional de San Juan





5. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes: gobierno y autoridades.

La Facultad de Filosofía Humanidades y Artes nace junto con la Universidad Nacional de San Juan, el 10 de octubre de 1973, es el resultado de la fusión entre el Instituto Superior del Profesorado Secundario Sarmiento y el Instituto Superior del Magisterio de la Universidad Provincial Domingo Faustino Sarmiento y el Instituto Superior de Artes.

➤ Estructura actual de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes

- Consejo Directivo: formado por el Decano, Consejeros Docentes (8), PAU (2), Alumno (4), Graduados (2) y una Secretaria.
- Decanato
- Vice-decanato
- Secretarías: Académica; Administrativo - Financiera; Asuntos Estudiantiles; Extensión Universitaria; Investigación y Creación;

De la Secretaría Académica dependen los Departamentos de:

- Artes Visuales
- Filosofía y Pedagogía
- Física y Química
- Geografía
- Turismo
- Historia
- Inglés
- Letras
- Matemáticas
- Música

Además de las Direcciones de:

- Biblioteca
- Apoyo a la Docencia e Investigación:
- Departamento de Alumnos
- Departamento de Concursos

➤ **Autoridades de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes.**

- Decana: Mgter. Myriam Arrabal
- Vicedecano: Prof. Marcelo Vásquez
- Secretaría Académica: Esp. Andrea Leceta
- Secretaría de Investigación y Creación: Mgter. Rosa Garbarino
- Secretaría de Extensión Universitaria: Mgter. Patricia Blanco
- Secretaría Administrativa Financiera: C.P.N. Julio Rosales

- Secretaría de Asuntos Estudiantiles: Lic. Javier Gil

- **Autoridades del Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes.**
- Directora: Prof. José Ernesto Torres
- Subdirectora: Lic. Hugo Andrés Tejada.
- Secretaria: Hugo Cicero_
geo@ffha.unsj.edu.ar

6. Departamento e Geografía : Las carreras de Grado

- ✓ Profesor en Geografía
- ✓ Tecnicatura en Sitsema de Infromacion Geográfica
- ✓ Licenciatura en Geografía

6.1. Profesor en Geografía:

Duración: cinco años.

Perfil Profesional: el profesor universitario de Geografía es un profesional con una sólida formación en todas las dimensiones del quehacer docente: la disciplinar y la didáctico-pedagógica, sobre la base de competencias para:

- Abordar en profundidad los contenidos referidos a su campo particular de estudio, el espacio geográfico, como así también seleccionar las estrategias adecuadas para su enseñanza.
- Comprometerse con la defensa del ambiente, con la organización espacial y los procesos sociales que la originan, con los conceptos humanísticos propios de dicha área y con los valores de la cultura nacional y mundial.
- Incluir contenidos de otras disciplinas vinculadas tanto al estudio de los procesos naturales como al de los procesos sociales, lo cual le proporciona una formación integral para comprender la impronta de los procesos sociales en el medio natural y los ambientes resultantes.
- Organizar y conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niveles de educación media y educación superior del sistema educativo.

- Incorporar los avances que aporta la investigación geográfica a la enseñanza, con el objeto de contribuir a su propio perfeccionamiento y al logro de los fines y objetivos de la educación.
- Vincular las actividades de docencia con las de investigación con el objeto de transferir los aportes de estos estudios al mejoramiento de la enseñanza de la Geografía, especialmente en los niveles superiores.
- Seleccionar y utilizar creativamente los métodos pedagógicos necesarios para el logro de los objetivos propuestos.
- Asumir conscientemente el compromiso como profesional frente a las demandas del medio en que le toque actuar, con el objeto de contribuir a la solución de sus problemas.

Campo ocupacional: finalizada la carrera y en función de la formación recibida, al profesor universitario de Geografía se le reconoce alcances para:

- Planificar, conducir y evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje en Geografía en los niveles de educación media y superior del sistema educativo.
- Diseñar y desarrollar currículas como especialista en Geografía.
- Investigar las posibles relaciones interdisciplinarias en el abordaje de la Geografía para dar respuesta a situaciones problemáticas que se planteen en el desempeño de su rol.
- Asesorar en los aspectos teórico-prácticos relativos a la enseñanza de la Geografía y a la formación de docentes en ejercicio.
- Conocer los principales procesos relacionados con la organización del espacio mundial, con especial referencia a la Argentina y a América y la inserción de éstas en el contexto mundial.
- Participar en el diseño y evaluación de planes, programas y proyectos referidos a la especialidad en las instituciones donde se desempeñe.
- Colaborar en la redacción de atlas, manuales escolares u obras de difusión temática en editoriales y medios periodísticos especializados, centros de capacitación, institutos de formación docente o técnica y universidades.

6.2. Técnico en Sistemas de Información Geográfica

Duración: tres años.

Perfil Profesional

Los sistemas de información geográfica (sig) son herramientas tecnológicas y al mismo tiempo una síntesis conceptual producto de varias décadas de desarrollo teórico en cuanto a la forma de mirar, pensar y construir conocimiento acerca de la realidad socio-espacial. Han incorporado conceptos geográficos en la dimensión digital y en relación con otras disciplinas, y en este proceso la geografía brinda la posibilidad de generar una visión espacial generalizada a otros campos de conocimiento y aplicación como una nueva manera de encarar la realidad.

Dentro de este marco, la geografía cobra protagonismo junto a la capacidad de los geógrafos especializados. La intervención del geógrafo es crucial para llevar a cabo esta tarea, encontrándose capacitado para operar con eficacia la información geográfica y facilitar su tratamiento e interpretación.

El técnico universitario en sistema de información geográfica será capaz de:

- dominar conceptos básicos de los (sig) y el alcance de los mismos a la hora de planificar, relacionar información geográfica y obtener resultados.
- ejecutar proyectos de intervención territorial con la aplicación de nuevas tecnologías geoespaciales, como: cartografía temática, análisis digital de imágenes satelitales con la utilización de sistemas de información geográfica.
- aplicar las tecnologías geoespaciales en la ejecución de proyectos de intervención territorial.

AL Técnico en Sistema de Información Geográfica se le reconocen alcances para:

- Procesar información espacial a través de los sistemas de información geográfica (sig) y programas de procesamiento digital de imágenes.
- Asistir en el terreno y en el gabinete a grupos interdisciplinarios vinculados con las geociencias para efectuar levantamientos cartográficos superficiales por medio de herramientas geoinformáticas tales como sistema global de navegación satelital (gnss).
- Colaborar con equipos multidisciplinarios para generar bases de datos espaciales y servidores de mapas a través de internet (smi).
- Producir y evaluar material cartográfico analógico y digital, sujeto a armar una expresión cartográfica, ya sea como una síntesis desde una combinación de datos (capas, layers), desde una base de datos persistentes o como producto de un análisis espacial.
- Manejar programas especializados.

6.3. Licenciado en Geografía

Duración: cinco años.

Perfil Profesional:

El Licenciado en Geografía es un profesional con una sólida formación en la investigación básica y aplicada que puede identificar desequilibrios territoriales y ambientales, y contribuir con

propuestas de solución. Diagnosticar problemas, realizar propuestas para el ordenamiento territorial y actuar sobre el espacio geográfico, integrando equipos de trabajo interdisciplinario en ámbitos públicos y privados. Manejar y aplicar geotecnologías para la interpretación y producción de cartografía temática analógica y digital. Desarrollar tareas de investigación, planificación, gestión, asesoramiento, producción, transferencia y formación de recursos humanos.

Campo ocupacional:

Elaborar teorías, metodologías y técnicas que permitan describir, explicar y comprender la organización del espacio geográfico y transferir los mismos a diferentes ámbitos (docencia, profesión independiente, etc.). Diseñar, coordinar, implementar y evaluar programas y proyectos de investigación básica y aplicada en temáticas propias de la ciencia tales como: ambiente, territorio, ecosistemas áridos, desarrollo local, planificación urbana y regional, y otras resultantes de la interacción sociedad-naturaleza. Formular propuestas de planificación, gestión y ordenamiento del territorio en instituciones públicas y privadas con el fin de construir un proyecto de sociedad que contemple la sostenibilidad ambiental, la equidad social, la integración y la competitividad territorial, el uso adecuado de los recursos y la calidad de vida.

7. Instituto de Geografía Aplicada: Programas

Director: Dr. Arnobio Germán Poblete

mail: iga@ffha.unsj.edu.ar

- ❖ Programa N° 1. Geografía Médica Resol. N° 58/97-CD-FFHA
- ❖ Programa N° 2: Geografía de los riesgos – Res. N° 4/04-CD-FFHA
- ❖ Programa N° 3: Climatología de la provincia de San Juan-Resol. N° 9/98-CD-FFHA.
- ❖ Programa N° 4: Cuencas hidrográficas- Resol. N° 1/08-CD-FFHA.
- ❖ Programa N° 5: Geografía de la provincia de San Juan a través de estudios de propuestas de ordenamiento territorial. Resol. N° 11/98-CD-FFHA

8. Reglamentación universitaria: de importancia para los alumnos.

La reglamentación máxima que posee la Universidad Nacional de San Juan es el Estatuto Universitario. Todas las disposiciones surgidas, tales como ordenanzas, resoluciones, etc. deben ajustarse estrictamente a tal Estatuto. Ésta Reglamentación está sujeta a la Ley de Educación Superior, aprobada por el Congreso Nacional en 1995.

8.1. Reglamento académico:

El Reglamento académico regula las relaciones entre los alumnos, los docentes y la institución universitaria durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto del conjunto de actividades académicas. En el Reglamento se establecen las disposiciones de la vida académica del estudiante tales como alumnos, mesas de exámenes, condiciones de regularidad, evaluaciones parciales, tribunales examinadores, etc.

8.2. Plan de estudio:

El mismo establece qué materias y su cantidad en cada una de las carreras de grado. Especifica las asignaturas y estipula el sistema de correlatividades de las mismas.

Profesorado en Geografía (2011)

AÑO	ASIGNATURA		DESPLIEGUE	CORRELATIVIDADES DEBILES	CORRELATIVIDADES FUERTES
PRIMER AÑO					
1°	01	Introducción a la Geografía	Anual		
	02	Cartografía	Anual		
	03	Estadística Aplicada a la Geografía I	Anual		
	04	Filosofía	1° S		
	05	Climatología	2° S		
	06	Geomorfología	2° S		
	07	Política y Legislación Educativa	Anual		
SEGUNDO AÑO					
2°	08	Hidrografía	1° S	01-02- 05-06	
	09	Biogeografía	1° S	01-02- 05-06	
	10	Geografía Urbana	1° S	01-02	
	11	Historia Social	1° S	01-04	
	12	Teledetección	2° S	01-02-03	
	13	Geografía de la Población	2° S	01-02-03	
	14	Geografía Rural	2° S	01-02-03	
	15	Geografía Económica y Política	2° S	01-02-03	
	16	Psicología	Anual	04	

TERCER AÑO					
3°	17	Geografía Argentina	Anual	08-09-10-11-12-13-14-15	01-02-03-05-06
	18	Geografía de San Juan	1° S	10-12-13-14	01-02-03
	19	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	1° S	06-08-10-12-13-14	01-02-03
	20	Metodología de la Investigación	1° S	04-08-10-13	01-02-03
	21	Antropología Cultural	2° S	04-11	01
	22	Geografía Ambiental	2° S	08-09-10-13-14	01-02-03-05-06-12
	23	Geografía de América	Anual	08-09-10-11-12-13-14-15	01-02-03-05-06
	24	Pedagogía	Anual	16	01-02-03-04-07
	25	Inglés (requisito)	Anual	08-09-10	01-05-06
CUARTO AÑO					
4°	26	Didáctica General	Anual	24	04-07-16
	27	Geografía de los Espacios Mundiales I	Anual	12-19-21-22	08-09-10-11-13-14-15
	28	Geografía de los Espacios Mundiales II	Anual	12-19-21-22	08-09-10-11-13-14-15
QUINTO AÑO					
5°	29	Didáctica Especial, Residencia y Práctica	Anual	26-27-28	16-17-18-22-23-24

***La materia Didáctica Especial, Residencia y Práctica al ser promocional requiere de todas las materias aprobadas al momento de inscribirse para iniciar el cursado.**

TÉCNICO UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (S.I.G.) Y LICENCIADO EN GEOGRAFÍA (2020)					
Año	ASIGNATURA	DESPLIEGUE	CORRELATIVIDADES		
			DÉBILES	FUERTES	
PRIMER AÑO					
1°	01	Introducción a la Geografía	Anual		
	02	Geografía Física I: Climatología y Geomorfología	Anual		
	03	Principios de Geodesia	1° S		
	04	Matemática aplicada a la Geografía	1° S		
	05	Cartografía	2° S	03	
	06	Informática para Geógrafos	2° S		
SEGUNDO AÑO					
2°	07	Geografía Urbana y Rural	Anual	01-02-03-05-06	
	08	Geografía Física II: Biogeografía e Hidrografía	Anual	01-02-03-05-06	
	09	Estadística Aplicada a la Geografía I	1° S	01-02-04-06	
	10	Geografía de la Población	1° S	01-03-04-06	
	11	Sistemas de Información Geográfica I	1° S	01-02-03-05-06	
	12	Estadística Aplicada a la Geografía II	2° S	09	
	13	Geografía Económica y Política	2° S	01-03-06	
	14	Teledetección	2° S	01-02-03-04-05-06	

TERCER AÑO					
3°	15	Geografía Argentina	Anual	07-08-09-10-13-14	01-02-03-04-05-06
	16	Sistemas de Información Geográfica II	Anual	07-08-11-12-14	01-02-03-04-05-06
	17	Análisis Geográfico Regional	1° S	07-08-09-10-11-13	01-02-03-04-05-06
	18	Geografía Ambiental	1° S	07-08-09-10-11-13-14	01-02-03-04-05-06
	19	Metodología de la Investigación	2° S	07-08-09-10-11-13	01-02-03-04-05-06
	20	Geografía de San Juan	2° S	07-08-09-10-11-13-14	01-02-03-04-05-06
	21	Inglés I	2° S	07-08-10-13	01-02-03-04-05-06
	22	Optativa I (para el Técnico)	1° S	07-08-11-12-14	01-02-03-04-05-06
	23	Práctica Profesional (para el Técnico)	2° S	07-08-11-12-14	01-02-03-04-05-06
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (S.I.G.)					

CUARTO AÑO					
4°	24	Ordenamiento Territorial	1° S	15-16-17-18- 19-20	07-08-09-10-11- 12-13-14
	25	Inglés II	1° S	15-16-18-19- 20-21	07-08-09-10-11- 12-13-14
	26	Epistemología de la Geografía	1° S	15-16-17-18- 19-20	07-08-09-10-11- 12-13-14
	27	Historia Social	1° S	15-16-17-19	07-08-09-10-11- 12-13-14
	28	Análisis Espacial	1° S	15-16-17-18- 19-20	07-08-09-10-11- 12-13-14
	29	Antropología Cultural	2° S	15-16-17-18- 19-20	07-08-09-10-11- 12-13-14
	30	Formulación y Evaluación de proyectos	2° S	15-16-17-18- 19-20	07-08-09-10-11- 12-13-14
	31	Optativa I	2° S	15-16-17-18- 19-20	07-08-09-10-11- 12-13-14
QUINTO AÑO					
5°	32	Optativa II	1° S	22-24-26-27- 28-29	15-16-17-18-19- 20
		Tesis	Anual	22-24-26-27- 28-29	15-16-17-18-19- 20
LICENCIADO EN GEOGRAFÍA					

8.3. Regularidad o boleta de asignatura:

Se obtiene cuando el alumno:

- ✓ Aprueba un 75% de los prácticos.
- ✓ El 100% de los parciales y tiene un porcentaje de asistencia a clases.
- ✓ Todos los parciales y prácticos tienen una recuperación.
- ✓ Tienen derecho a un solo recuperatorio extraordinario final.
- ✓ La inasistencia por enfermedad debe justificarse en el día de la fecha, por Dirección General de Salud Universitaria.
- ✓ La inasistencia por razones de causa mayor, el docente a cargo de la cátedra procederá a su justificación.
- ✓ La inasistencia no justificada se computa como no aprobación.

Cumplido con lo anterior el alumno está en condiciones de rendir el examen final. En nuestra facultad la regularidad de una materia dura tres años, y comienza a contarse desde el momento en que se obtuvo la misma.

IMPORTANTE: una vez obtenida la boleta de una materia, se aconseja controlar en la lista de los profesores y del Departamento de Alumno, en que condición se encuentra el alumno (regular o libre).

8.4 Materia promocional

Es aquella que se prueba sin necesidad de tener un examen final. Solamente basta con cumplir con el porcentaje de asistencia estipulado, aprobar prácticos y parciales con determinados puntajes, establecidos previamente por la cátedra.

8.5 Materia libre:

Es cuando el alumno no regulariza una materia y tiene la posibilidad de rendirla libre o recusarla (depende de la materia).

8.6 Correlativa débil

Significa que hay que obtener boleta de una materia para poder cursar otra/s materia/s posteriores.

8.7 Correlativa fuerte:

Para poder cursar una materia del año siguiente es necesario haber rendido y aprobado la boleta de la materia.

8.8 Prácticos y parciales:

Son evaluaciones que se toman durante el cursado de las materias. Generalmente cada práctico y parcial tiene una recuperación, en caso de no aprobar en primera instancia. La última recuperación de un práctico o parcial se denomina recuperación extraordinaria.

8.9 Alumno con estado universitario:

Es aquel que acredita las condiciones para el ingreso y se inscribe como alumno en la carrera universitaria elegida en algunas de las facultades de la Universidad Nacional de San Juan.

8.9.1 Alumno regular con estado universitario:

Es aquel que habiendo adquirido estado universitario, aprueba al menos dos asignaturas o materias del plan de estudios de la carrera en que está inscripto, por año académico.

8.9.2 Alumno libre:

Un alumno queda libre en una materia cuando no es regular en la misma. Es decir, cuando el estudiante no aprobó en las distintas instancias de la materia parciales, prácticos u otras exigencias previstas por la cátedra.

8.9.3 Mesa de examen:

Son las fechas que establece la facultad para rendir las materias regularizadas o libres. Dichas mesas son en febrero, marzo, mayo, julio, agosto, septiembre y diciembre.

❖ Mesa de examen en turnos ordinarios:

Estas mesas son establecidas y fijadas por el Consejo Directivo de la Facultad al finalizar cada año, ejecutándose luego en el año siguiente. Generalmente estos turnos fijos se establecen para

los meses de febrero y marzo. Luego en el mes julio, agosto, septiembre y diciembre. En caso de los mencionados se utiliza para el turno sólo una semana de cada uno de estos meses.

❖ **Mesa de examen en turnos concertados:**

También llamada mesa concertada, puede ser utilizada por todo estudiante que la requiera, en cualquier época del año. Debiendo distanciarse la fecha de la misma de los turnos de examen ordinarios, ya sea al comienzo o al final de los mismos en por lo menos quince días.

8.9.4 Inscripción para rendir un examen final:

Condición del alumno	Turno	Pasos a seguir
Regular (con boleta) Ord. 28/91 –CS- Ord. 002/95 – CD- FFHA	Ordinario	Por sistema SIU GUARANI (ver anexo)
Regular Res 68/94 – CS- 23/93 –CD- FFHA	Mesa concertada	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar en el departamento alumnos n formulario para mesa concertada. ✓ Concertar con el tribunal examinador la fecha del examen. ✓ Llevar el formulario y la solicitud de permiso de examen que entregan en Biblioteca al Departamento Alumnos. ✓ Este trámite debe realizarse con cinco días hábiles de anticipación sin contar el día de la evaluación. ✓ En caso de que el alumno no se pretende a rendir una mesa concertada cuando fue solicitada, el alumno no puede rendir con esa modalidad hasta la finalización del año lectivo.
Libre (sin boleta) Ord. 28/93 – CD- FFHA	En turno ordinario	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar en Departamento Alumnos un formulario para mesa examinadora libre (sin boleta)

	o Mesa concertada	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Este pedido se debe realizar 25 días hábiles antes de la fecha de examen prevista, sin incluir el día del examen en la cuenta. ✓ A los 25 días antes de la fecha de examen el alumno debe pasar por el Departamento Alumnos para notificarse de un tema de evaluación dado por el tribunal examinador. ✓ Cuarenta y ocho horas antes del examen el alumno deberá ratificar o no su participación en el examen. Esta ratificación se hace con el formulario de libre deuda que se retira de Biblioteca. ✓ Si el alumno ratificó su inscripción al examen y no se presenta a rendir, le corresponderá una sanción que consiste en no poder rendir es materia durante treinta días corridos posteriores a la fecha de examen no asistida.
Promocional	Durante el cursado	Se aprueba sin necesidad de tener un examen final y con la aprobación de todas las exigencias de la cátedra.

8.9.5. Solicitud de Equivalencia (Ord. 2/92-CS)

Se puede otorgar equivalencia de una materia de un plan de estudio por otra/s igual o similar de otro plan de estudio, incluso de diferentes carreras de la UNSJ o de otras universidades.

- Retirar del Departamento de Alumnos una Solicitud de Equivalencia.
- El Departamento correspondiente evalúa la Solicitud de Equivalencia.

- La equivalencia puede ser total o parcial, en esta última el alumno deberá rendir un coloquio.
- La equivalencia se otorga por Resolución de Decanato.

Si el alumno solicita equivalencia de las materias de un plan a otro del mismo Departamento deberá:

- Iniciar un expediente por Mesa de Entradas con la Solicitud de Equivalencia y el certificado de Notas y Boletas de Examen.

Si el alumno solicita equivalencia de materias de un plan a otro de distinto Departamento, Facultad o Universidad deberá iniciar un expediente por Mesa de Entrada de la Facultad con:

- Solicitud de equivalencia.
- Programas legalizados de cada una de las materias que solicitará equivalencia.
- Plan de Estudios legalizados de la carrera que procede.

Si el Plan de Estudios contempla equivalencias automáticas, no se debe iniciar expediente, solo se requiere una nota del alumno pidiendo cambio de plan. (Ord. 017/00-CS)

8.9.6 Prórrogas de boletas vencidas (Res. 117/02-CD-FFHA)

- La vigencia de una boleta es de tres años académicos. Un año académico se extiende desde el 1 de abril al 31 de marzo del año siguiente.
- Presentar en el Departamento al que corresponde la carrera una solicitud de Prórroga, hasta el 15 de abril de cada ciclo lectivo.
- Adjuntar certificado de notas y boletas y constancia que fundamenten el pedido.
- Se renueva cada año.

9. Otros trámites:

9.1. Inscripción definitiva:

Para ratificar la inscripción se debe presentar al departamento de alumno lo siguiente:

- Carpeta colgante tipo legajo.
- Fotocopia del DNI.
- Fotocopia legalizada del analítico de estudios secundarios o polimodal, en caso de no poseerlo, certificado de que no adeuda ninguna materia y que el analítico está en trámite.
- Certificado de domicilio.
- 2 fotos 4x4.

- Cartilla sanitaria.
- Certificado de Curso de Ingreso.

Según Ordenanza N° 014/14-C.S. el ingresante tiene plazo hasta el 31 de julio del año de ingreso, para presentar el analítico del colegio secundario o polimodal, y el certificado de aprobación del Curso de Ingreso.

Al término de estos trámites el alumno inscripto obtendrá su N° de Matrícula en la carrera elegida.

9.2 Carnet de Biblioteca:

La biblioteca de la FFHA, denominada J.J. Nissen tiene como función principal conservar, ordenar, organizar y difundir la información.

Para obtener el carnet de esta biblioteca el alumno se debe presentar ante la Dirección de la Biblioteca, en un lapso estipulado con la siguiente documentación:

- 2 fotos carnet.
- Certificado de domicilio.
- Certificado de inscripción que entrega el departamento el Departamento de Alumnos.

El carnet se renueva todos los años. En el caso de ser Graduado también se puede realizar este trámite presentando lo siguiente:

- Certificado de domicilio.
- Certificado de inscripción del Padrón de Graduado, que entrega el departamento de Estudios de Post-Grado de la FFHA.

El horario de atención de la biblioteca es de lunes a viernes de 8 - 13 hs. Y de 14 - 22 hs. El carnet que se otorga es gratuito y válido para hacer uso de todas las bibliotecas de la UNSJ adecuándose al reglamento de cada una de ellas. Las reglas que se deben cumplir son:

Préstamo en Sala (Libros y Hemeroteca)

- Presentar el carnet de socio de la Biblioteca.
- Retirar hasta tres libros por vez, efectuando su devolución en el mismo turno.
- Consultar la bibliografía en Sala de Lectura “sin sacarlo del recinto”.

Préstamo normal (material para llevar a domicilio)

- Presentar carnet de Biblioteca.

- Retirar hasta 3 libros por vez por un plazo no mayor a 7 días corridos.
- Se podrán renovar dos veces más (de 7 días cada una) si el bibliotecario lo cree conveniente.

Préstamo especial (Libros No Circulantes)

- Presentar carnet de Biblioteca.
- Retirar hasta tres libros el día viernes, efectuando su devolución el día lunes siguiente antes de las 9 hs.

Sanciones

Por no devolución en término:

- 1 semana de suspensión del servicio por día de atraso (Préstamo normal y en sala)
- 60 días de suspensión del servicio por día de atraso (Préstamo especial)

Las sanciones son acumulativas.

Por mutilación y/o destrucción del material:

- Comunicar al personal de Biblioteca lo sucedido.
- A partir de la fecha contará con un mes para localizar el material.
- Si cumplido este lapso no lo encuentra, deberá reponer un título idéntico o lo que sugiera la dirección. Durante este tiempo solamente podrá retirar hasta dos libros.

Uso de la sala de computación:

- Se pueden usar las computadoras por una hora.
- Se puede imprimir hasta 15 hojas, con la condición de llevar papel.
- Horario: de 8 a 20 hs.

9.3 Centro de Estudiantes:

En la vida institucional universitaria es el organismo directo y genuino de representación de los estudiantes de la Facultad. Su función es receptar inquietudes de los alumnos además de participar en distintas actividades académicas. Sus integrantes son alumnos elegidos democráticamente por medio del voto directo de todos los estudiantes, anualmente. La oficina del centro de estudiantes se encuentra en el primer piso de la FFHA.

9.4 Secretaría de Asuntos Estudiantiles:

En la vida institucional universitaria es el organismo que lleva un seguimiento académico de los estudiantes becados de la Facultad. Elabora en conjunto con el Centro de Estudiantes actividades diversas tendientes a resolver los problemas de los estudiantes. También tramita el otorgamiento de subsidios, becas de emergencia, brinda apoyo a los estudiantes para concluir trabajos finales, asistir a congresos, etc. La oficina de la secretaría Académica de FFHA se encuentra en planta baja.

9.5 Servicio Social Universitario:

Con el fin de favorecer el ingreso y permanencia de los estudiantes a la UNSJ ofrece becas de ayuda económica, por selección, en las categorías: transporte, fotocopias, comedor, residencia, prestación de servicio y cobertura médica asistencial. La UNSJ posee servicio de comedor universitario, campo de deportes y complejo recreativo a orillas del embalse dique de Ullum.

9.6 Requisitos para hacerse socio del Palomar

- Foto del titular.
- 1 foto de cada miembro de su grupo familiar (de 6 años en adelante) y fotocopia del DNI de cada uno.
- Certificado de regularidad.

II. CONTENIDOS DISCIPLINARES “GEOGRAFÍA”

Profesores a cargo:

ESP. PROF. ARACELI MOLINA AGUILERA

ESP. PROF. MARIO NICOLÁS GUILLEN

Contenidos conceptuales:

- ❖ Geografía: definición y constitución. La ciencia geográfica y sus principios básicos. Investigación y enseñanza.
- ❖ Espacio geográfico: características, elementos y tipología. Representación del espacio geográfico: los mapas, sus elementos y tipos.
- ❖ Geografía de los espacios urbanos y rurales: definición y objeto de estudio.
- ❖ Geografía de la población: características.
- ❖ Geografía aplicada: problemáticas ambientales. Carta del ambiente.
- ❖ Ordenamiento territorial.
- ❖ Informática para Geógrafos

Contenidos procedimentales:

- ❖ Adquirir y comprender la definición y los conceptos relativos a la ciencia geográfica.
- ❖ Interpretar las características propias del espacio geográfico y establecer relaciones entre conceptos.
- ❖ Conocer e interpretar los diferentes enfoques de los estudios geográficos y de la Geografía Aplicada.

Contenidos actitudinales:

- ❖ Disposición para trabajar en el aula
- ❖ Apertura y aceptación de sugerencias
- ❖ Respeto por los tiempos establecidos y participación en grupos de trabajo

1. La ciencia geográfica.

GEOGRAFÍA: definición y constitución

La Geografía se asocia al ser humano desde su existencia. Esto es así debido a que es propio de su naturaleza humana conocer, entender su entorno y su propio espacio para poder luchar y sobrevivir a los fenómenos naturales. La humanidad ha experimentado profundos cambios a través de los tiempos, lo que le ha permitido modificar y adecuar su medio, su entorno, de acuerdo a sus intereses. El producto de la relación entre la sociedad y la naturaleza se define como espacio geográfico o espacio humanizado y es el objeto de estudio de la Geografía.

Desde su configuración como ciencia moderna a finales del siglo XIX hasta nuestros días, uno de los objetivos básicos de la Geografía ha sido justamente el estudio del espacio como también el de las relaciones del hombre con su entorno. Estos aspectos se han desarrollado con enfoques y fines distintos en función de los cambios acontecidos a lo largo de la evolución de la disciplina.

Hoy en día, los problemas espaciales y la relación hombre-naturaleza han adquirido una nueva dimensión que ha trascendido el campo de la Geografía. A escala mundial, ha sido enorme el impacto del desarrollo tecnológico y socioeconómico de las sociedades más industrializadas - crecimiento acelerado de la población mundial, agotamiento de los recursos naturales, nuevos problemas ambientales y ecológicos, pobreza, utilización estratégica del espacio, difusión rápida de enfermedades infecciosas, etc- ha motivado el interés general (favorecido por los medios de comunicación) hacia estas cuestiones que desde siempre han constituido parte de la labor geográfica. *“La Geografía es de importancia única en los actuales temas de interés público, tanto en la cuestiones ambientales y ecológicas, como en los contrastes regionales y desequilibrios en el nivel de bienestar alcanzado por los seres humanos”¹.*

Si bien existen numerosas definiciones de Geografía, se insiste aquí en la definición de Pickenhayn (1986) que dice que la *“Geografía es la ciencia del paisaje”*. *Estudia al hombre sobre la tierra. Su campo de acción es el espacio, entendido como ámbito modelado por las relaciones entre la sociedad y el entorno. Se expresa a través de la síntesis y explica las causas*

¹ HAGGETT, Peter. *“Geografía, una síntesis moderna”*. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1994.

que justifican la localización de los diversos hechos y problemas del presente en el territorio. Opera con fenómenos concretos y dinámicos, que son los que definen la problemática de la diferenciación areal. Exige, finalmente, un compromiso voluntario por parte del investigador, al brindarle los instrumentos adecuados para producir cambios en el ambiente con el propósito de ordenarlo”².

Para un análisis crítico, es válido realizar una descomposición detallada de los temas planteados en el enunciado. La Geografía es entonces:

- ✓ una ciencia que trata acerca del paisaje;
- ✓ pertenece esencialmente a la esfera de las humanidades;
- ✓ se ocupa de las localizaciones en el espacio y estudia las relaciones entre la sociedad y su entorno;
- ✓ explica, a través de la síntesis;
- ✓ interpreta fenómenos dinámicos, aun cuando su ubicación temporal corresponde al presente;
- ✓ es totalizante u holística y a la vez encara la problemática de la geodiversidad;
- ✓ es monística, indivisible;
- ✓ es aplicable a la ordenación del territorio.

Esta ciencia se proyecta en la búsqueda de la verdad y para ello se vale de una teoría y de un método que le son propios. Posee un campo de estudio, que es el paisaje y un bagaje histórico-académico que conforma su estructura. Debido a que es una ciencia del hombre, se mueve en la esfera de las humanidades. De esta manera, su campo de estudio se reconoce como unificado (y más aún: indivisible) donde hombre y medio son la misma cosa ante la observación del geógrafo. Civilización y naturaleza están influidos recíprocamente y ya no se pueden volver a aislar.

De este modo, la Geografía posee una naturaleza compleja. En su campo de acción se superponen tres grandes esferas del conocimiento: la esfera de las **ciencias naturales**, la de las **ciencias**

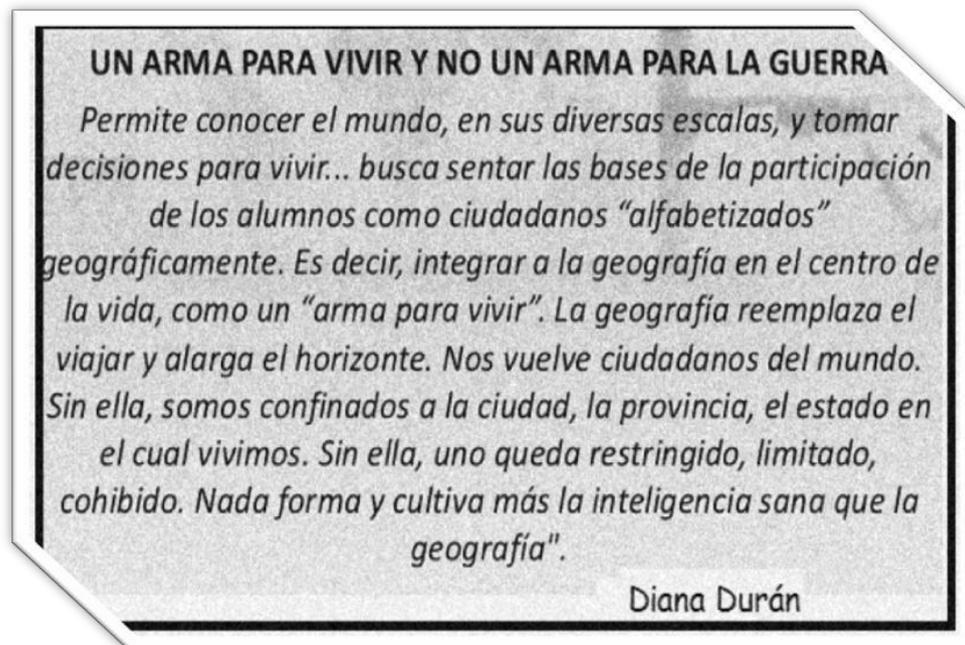
² PICKENHAYN, Jorge. “Nueva didáctica de la Geografía”. Buenos Aires. Editorial Plus Ultra, 1986.

exactas y la de las **humanidades**. Cada esfera proporciona sus aportes científicos y brinda la posibilidad de abordar desde distintos enfoques el espectro total. La manera de abordarlo, es decir, el **cómo** le confiere a la Geografía su carácter de ciencia independiente.

En este sentido, es importante destacar que la Geografía no es una ciencia dividida en ramas. Si bien la ciencia geográfica admite enfoques, éstos nunca constituyen divisiones. Es decir, su campo único de operación –el paisaje- no conoce divisiones. Ya no se admite una geografía física que excluya al hombre o una geografía humana que prescindiera de la geomorfología. Los enfoques –biogeográfico, hidrogeográfico, el de la geografía económica, climatología...etc.- constituyen una perspectiva a través de la cual puede mirarse toda la realidad, según una óptica particular, pero sin descuidar la visión de conjunto. Existe asimismo, un estrecho vínculo concomitante, entre todos los enfoques que no permite que el geógrafo se aparte de esa unidad esencial.

En la actualidad, existe una tendencia que supera las mal llamadas divisiones tradicionales y centra su atención en los diversos enfoques y sus interrelaciones.

La Geografía del paisaje, se convierte en un saber imprescindible para la formación de la conciencia territorial de los pueblos y puede llegar a ser, como lo anunciara el geógrafo Yves Lacoste: “...un arma para la guerra”. Sin embargo, aquí se presentan también las siguientes definiciones:



La observación de la realidad con espíritu geográfico probablemente sea el principio para una Geografía que pretende enfrentar el mundo real, con los problemas cotidianos, con las maravillas y miserias que son producto de las vivencias del hombre como parte del paisaje en el que vive.

“... la geografía moderna procura mantener un estrecho contacto con la vida cotidiana; tanto es así, que la materia básica de la geografía podría ser definida como un saber popular, en el sentido de que consiste en el tipo de información que el ciudadano va asumiendo cada día con la lectura de su periódico (...). El mundo ha adquirido, por verdadera necesidad, una mentalidad geográfica”.

STAMP, Laurence Dudley. “Geografía comercial”. Longman, 1973.

1.1. Principios básicos de la ciencia geográfica:

Los principios fundamentales que rigen para la geografía son:

- I. *Localización:* se refiere a la distribución de los objetos en lugares y su adecuada ubicación. Localización según largo y ancho, lo que podría denominarse sitio geográfico y, posteriormente según la altura y profundidad, a lo que se podría llamar la dimensión física. Ritter precisa que *“la regla básica que caracteriza la presentación de un hecho geográfico es la que define su propio espacio”*³.

- II. *Actividad:* no existen elementos estáticos en el paisaje, los cambios son constantes y se manifiestan en una escala temporal con diferentes variantes de nivel. Una meseta, un glaciar o una ciudad se modifican a distinto ritmo. Existe un tiempo geológico, -el de la Tierra-, un tiempo histórico, -el de la humanidad- y un tiempo vital –el de una generación-, pero, en definitiva, a todos los tiempos los rige la misma unidad horaria. Lo que varía es la dimensión del movimiento que se va produciendo en el devenir, tanto de los segundos como de los milenios. La noción de movimiento debe considerarse en los campos naturales como en los territorios no naturales.

³RITTER 1819: T.I.

III. Conexión: en el dominio de la geografía se consideran los fenómenos en mutua dependencia, es decir, en las relaciones que presentan. No hay hechos aislados en la superficie terrestre, ni una sola causa para cada efecto. Existen interacciones múltiples en una realidad que sólo puede explicarse si se la interpreta como conjunto funcional. El paisaje está organizado en una red con hilos interdependientes.

Estos principios rigen las etapas metodológicas que establecen un orden a la labor del geógrafo al momento de enfrentar actividades de investigación.

2. La Labor el Geógrafo

LA INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA **Algunos conceptos destinados a los alumnos ingresantes a la carrera**

Dr. Jorge A. Pickenhayn

Cuadernillo de Ingreso de Prof. y Lic. en Geografía.

Departamento de Geografía. FFHA-UNSJ. Año 2007

2.1. Panorama de la Geografía como instrumento de investigación.

La geografía es una ciencia cambiante. Ese cambio constante tiene como propósito la búsqueda de una adaptación constante a la realidad que, como puede apreciarse en las cosas más pequeñas así como en las más grandes de la vida, se manifiesta en cambios y más cambios, que nos afectan a cada minuto.

Es, en consecuencia, un instrumento dinámico, capaz de interpretar las relaciones entre el hombre y el espacio en el que se desenvuelve. A esta tarea se dedican los **GEÓGRAFOS** - hombres como cualquiera, dedicado a una profesión- valiéndose de una herramienta metodológica fundamental: **la investigación.**

¿Y qué investigan los Geógrafos?

A esta pregunta inicial habría que responderle de dos maneras: una general y otra específica.

En lo general, un geógrafo actúa como cualquier otro científico. Cuando investiga, lo que se propone es resolver cuestiones que aún no están suficientemente aclaradas. Igual que un matemático o un físico, resuelve problemas; para eso formula planteos y busca soluciones. Igual que un detective, trata de desentrañar misterios; para eso busca pistas e intenta asociarlas entre sí valiéndose de la lógica. Simplemente esto hace un investigador: explicar las cosas para dar luz al pensamiento, partiendo de vestigios que me proporciona la realidad cumpla un proceso de apropiación del conocimiento que me permite explicar hechos, fenómenos o procesos.

Vayamos ahora a lo específico. Podemos aceptar, de acuerdo con los argumentos que expusimos hasta aquí, que un geógrafo, cuando investiga, hace todo lo que se expresa en el párrafo anterior (por igual que el químico, biólogo, o cualquier otro científico). Entonces ¿En qué se diferencia de todos ellos?

El geógrafo es un especialista en una porción de ese gran campo que llamamos “realidad”. Su porción está asociada, como dijimos al principio, con la realidad entre los hombres y el espacio donde se desenvuelve su existencia. Este espacio tiene diferentes nombres – solo conoce como la región, el medio, el entorno, el hábitat, el paisaje- aunque hoy es más frecuente la denominación de ambiente para aludir a él.

La fuente de problemas en los que el geógrafo investiga reside en el ambiente. Los misterios que trata de resolver están directamente asociados con el ambiente. Todo ambiente implica un espacio, y en este espacio, los problemas tienen una manifestación localizada. Por eso la primera preocupación del investigador geógrafo es la localización ¿dónde están las cosas? ¿Por qué están allí y no en otro sitio? ¿Qué consecuencias puede tener el lugar para un hecho, un fenómeno o un proceso?

Durante muchos años los geógrafos investigamos ambientes y su problemática de localización. Sin embargo ya entrado nuestro siglo, esto no fue suficiente. Comenzó a hacerse necesario ir un poco más allá. Además de saber, de conocer, empezó a imponerse un nuevo avance: cambiar la realidad.

Fue así como la geografía se impuso una nueva meta de investigación: estudiar los usos que el hombre hace del espacio para encontrar caminos razonables para hacer más eficiente este uso.

En síntesis. La **Geografía** se vale de la **Investigación** para adentrarse en campos desconocidos de la **realidad, explicándola y cambiándola.**

El **oficio del investigador** tiene sacrificios y privilegios. En el balance, sin embargo, puede decirse que se trata de una tarea muy gratificante. Difícilmente nos encontremos con un investigador que reniegue de su profesión. Nada más hermoso que explorar en mundos desconocidos. Esto ya es emocionante para un filósofo que pretende profundizar en un tema universal, como podría ser la verdad o la tolerancia. Mucho más aún para un geógrafo que realiza esa exploración en el terreno, para lo que debe practicar expediciones a las montañas o realizar encuestas en el bullicio de la ciudad.

Se ha dicho y escuchado a menudo que para investigar hay que tener condiciones. Y es cierto. Como todo en la vida, requiere de una aptitud básica. Eso sí no es necesario ser un genio o un monstruo para reunirlos. Algunas de estas condiciones son innatas; otras se adquieren.

Se necesita tener una predisposición mínima para la observación y un buen dominio de los sentidos. También se requiere prudencia y humildad. Es mejor si “ya venimos” con estas “virtudes”. Las otras condiciones se adquieren con el uso del razonamiento teórico y con la práctica y el ejercicio. Sin embargo es el estudio –muchas horas de estudio tesonero- el instrumento principal para adquirir una dotación sólida en materia de investigación.

La investigación no se debe entender como una práctica aislada, se debe estar abierto a trabajar en grupos y organizaciones que trabajan en conjunto en pos de un fin común. Entre ellos muchos son interdisciplinarios, lo que significa que la forma de trabajar del geógrafo se enriquece con el aporte de profesionales de otras disciplinas, como biólogos, geólogos, economistas, sociólogos, etc.

Para finalizar dejo esta frase a modo de reflexión de la labor del investigador geógrafo.

“Un mundo cambiante, una disciplina cambiante... ese es el reto de la Geografía. Una disciplina que no cambia con su entorno, o se transforma en religión o está condenada a morir”.

Johnston, R. *“The challenge of geography”* 1993.

2.2. Las implicaciones para la formación de los geógrafos

Según Moreno Jiménez (1996) es oportuno comentar la reflexión sobre una idea que ha circulado ampliamente y que se refiere a la superioridad de los geógrafos, por su formación sobre otros profesionales. Al respecto, al autor recuerda que ante un problema de acción territorial se han de poner en práctica destrezas varias que, por centrarse en la etapa de aplicación de conocimientos,

los geógrafos pueden reducir a dos: por un lado una comprensión o definición correcta del problema en su complejidad, esto es, en sus diversos niveles espaciales y en la multiplicidad de sus facetas o dimensiones e interacciones; y por otro un tratamiento profundo de los subsistemas y aspectos diferenciables operativamente. Las palabras que siguen, ejemplifican lo anteriormente expresado y proceden de un geógrafo profesional: Richardson (1989):

“Los geógrafos que prevean trabajar en el sector privado deben alcanzar la mejor y más amplia educación posible. Las empresas privadas quieren a la gente mejor formada que puedan conseguir...Es un grave error de los geógrafos que pretendan ganar una posición de liderazgo en la empresa privada el auto limitarse optando por los llamado currículo de “geografía aplicada” que afloran en algunos departamentos. En mi opinión, esos currículos de orientación tan limitada hacen un mal servicio al estudiante por socavar uno de los puntales básicos de la Geografía, que es su amplitud de perspectiva. Aunque la técnica, particularmente los SIG, es importante, una fundamentación sólida en la teoría geográfica y un sustrato diversificado es probable que importen mucho más en el desarrollo y progreso ulterior de su carrera en el sector privado. A largo plazo, la técnica, aunque importante, no sustituye al conocimiento sustantivo y la aguda capacidad analítica.

A los estudiantes destacados que contemplen una carrera de gestión o de investigación en la empresa privadas sugiero hacer incapié en los fundamentos clásicos de la Geografía. Desarrollar un fuerte basamento multidisciplinar y a la par formarse concienzudamente en un campo de estudio. Concentrarse en desarrollar las destrezas de escribir y en SIG, ambas serán esenciales para el éxito de la carrera geográfica en el sector privado...Las habilidades técnicas pueden daros el puesto de trabajo inicial, pero la amplitud de vuestra educación y vuestra capacidad para trabajar de forma creativa y efectiva serán factores decisivos en el avance de vuestra carrera...”⁴

Estas afirmaciones avalan esa ventaja de educación amplia que propicia al geógrafo una capacidad de plantear correctamente y entender las complejas interdependencias en el espacio. Chamberlain (1992,330) afirma: “La primera de esas ventajas resulta del hecho de que la

⁴RICHARDSON, D. B. “Doing geography: A perspective on geography in the private sector”, en M.S. Kenzer (ed.): On becoming a professional geographer. Columbus: Merrill Publ, Co., pp 66-74.

geografía conjuga las ciencias naturales y sociales, estimulando en sus licenciados las mejores cualidades de ambas disciplinas. La amplitud de destrezas que pueden ser adquiridas es única”.

2.3.

LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA. Cómo contribuir con la formación integral del perfil del alumno.

Prof. Fernando Ariel Bonfanti

Revista Digital Umbral 2000-No. 15- Mayo 2004

Para comenzar, esbozamos la idea de que el gran compromiso docente es este campo específico consiste en lograr que los alumnos sean capaces de *pensar como geógrafos*.

Para que los diferentes temas del mundo actual puedan ser bien ensañados, es importante que el educador no se aparte de la realidad cuando ingresa en el aula. Ésta resulta sencilla y comprensible si se la presenta tal cual es, sin rodeos ni tecnicismos; un panorama esbozado con palabras directas es una motivación mucho más efectiva que el más detallado de los análisis. Por ejemplo, cuándo se produce una inundación no son de vital importancia los metros cúbicos por segundo ni el dato de la superficie arrasada; es el drama social y ambiental que encierra.

También es importante que el alumno sea guiado en un procedimiento de estudio, alejado de los mecanismos memorísticos, para alentar actitudes críticas.

Decimos entonces que, la “Enseñanza de la Geografía” se torna necesaria ante el nuevo orden internacional” y constituye un reto para el docente, quien tiene compromiso pedagógico.

¿Por qué es importante enseñar geografía? ¿Cuál es el verdadero valor educativo de la ciencia geográfica?

Los tiempos que vivimos, de grandes transformaciones, acelerados cambios y numerosos conflictos dan cuenta de un mundo de procesos complejos que necesitan una respuesta global e integradora.

Como resultado se advierte la importancia de la geografía que contribuye asimismo a lograr una formación completa e integradora de los alumnos.

El contacto con lo inmediato, la experiencia de lo local debe ser la herramienta fundamental del docente geógrafo, brindándole al alumno una vivencia atrayente y de carácter útil.

El docente geógrafo, debe encarar a la geografía desde un sentido dinámico y con una visión de futuro.

Por ello hay que animar, actualizar y convencer a los docentes de estos tiempos y los futuros por venir, para asumir un compromiso profesional y ético que se nutra de una “Enseñanza creadora (compromiso con lo nuevo), Dialógica (confrontación y convergencia), Concientizadora (comprensión de la realidad para asumir responsabilidades) para que esta trascienda en la formación integral del individuo como persona y ciudadano.

Con respecto de la cuestión educativa y según el análisis realizado por Vila (2011) *“la posición que ocupamos dentro de los diversos campos científicos de cada carrera configura determinados habitus que, a su vez, están determinados por la relación de legitimidad del discurso de cada campo específico en el espacio social. Entonces, según la legitimidad del discurso específico de cada campo en el espacio social, es la posición que sus agentes ocuparán en la estructura laboral de dicho espacio”*⁵.

Esta tesis caracteriza el sistema educativo en base al *“Documento Preliminar para la Discusión Sobre la Educación Secundaria en Argentina”* distribuido por el Ministerio de Educación de la Nación en 2008. En él se caracteriza el mercado de trabajo del campo del sistema educativo en función del nivel de formación de los docentes insertos en dicho sistema, el tipo de gestión administrativa-financiera escolar de los establecimientos en los que se desenvuelven y la cantidad de horas de dedicación destinadas al trabajo docente. En este documento se argumenta que: *“si bien la mayor parte del plantel docente que dicta clases en el nivel medio y tiene estudios superiores completos se formó en instituciones no universitarias, se destaca que el 43,3% tiene un título universitario (profesor y/o profesional). Entre los que enseñan en las escuelas del sector privado el porcentaje de universitarios es algo mayor. En esta variable es donde las diferencias entre jurisdicciones son más notables. Mientras que en Jujuy sólo algo más de la cuarta parte del plantel de profesores ha egresado de instituciones universitarias, en San Luis, La Pampa y San Juan ese porcentaje llega al 67%”*.

3. Objeto y Campo de estudio

⁵VILA, M.J. *¿Para qué nos sirve el profesorado? Un análisis histórico político de las tensiones entre el Sistema Educativo Provincial y la Universidad Nacional de San Juan*”. Tesis de grado. Editor: effha, San Juan, 2011. ISBN978-950-605-673-5.

3.1.

ESPACIO GEOGRÁFICO: Características, elementos y tipología.

La Geografía tiene como objeto de estudio el espacio geográfico. Éste es el medio en que el hombre habita y realiza sus actividades, a través de la interacción que se da entre los seres humanos y el medio físico. El análisis de esta interrelación permite observar que la sociedad modifica el medio el que vive y que a su vez el espacio condiciona el desarrollo de las sociedades. El concepto de espacio se introduce a través de la noción de paisaje. El paisaje es un conjunto de elementos correlacionados que constituyen un todo dinámico; en consecuencia, posee fisonomía y funcionalidad propias. Puede decirse que sus rasgos incluyen aspectos históricos que se desprenden de la expresión local de la cultura. El paisaje es un sistema en sí mismo cuyo funcionamiento depende de la energía recibida del exterior y se manifiesta mediante respuestas a este estímulo. Involucra un espacio particular, cuyo campo de influencia varía (y hasta fluctúa) según sea el alcance que deseemos conferirle cuando lo definimos como sistema. El paisaje es una manifestación concreta de la realidad objetiva, dada en un sitio y un tiempo particulares. Es aquello que vemos y que está al alcance de nuestra vista. La observación de distintos paisajes depende de dos elementos principales: desde el punto de vista del observador, es decir, desde donde vemos lo que vemos, con qué experiencias previas y con qué conocimientos y en segundo lugar los significados que se intentan captar, o sea, qué es aquello que se está viendo y qué tipo de inferencias se pretenden realizar.

“El espacio geográfico es cambiante y diferenciado y su apariencia visible es el paisaje”⁶. Este espacio agrupa los rasgos del relieve, clima, suelos, vegetación, agricultura, minería, industria, comunicaciones; el hábitat. Los grupos sociales influyen en los espacios, los desarrollan y los modifican.

El espacio geográfico se **caracteriza** por ser:

- **Localizable y concreto**, cualquier punto del espacio geográfico se localiza en la superficie terrestre, no sólo a través de sus coordenadas sino también por su altitud y emplazamiento. Como espacio localizable, el espacio geográfico es cartografiable.

⁶ DOLLFUS, 1975: 8 y ss.

- **Diferenciado**, es decir, ningún paisaje es igual a otro en la superficie terrestre, pueden ser semejantes pero no idénticos.
- **Cambiante**, significa que el espacio geográfico está sometido a continuos cambios que pueden tener una escala temporal muy variable y su apariencia se debe a los cambios que se realizan en él a través del tiempo, por lo tanto el espacio cambia con el tiempo. Los paisajes llevan la señal de un pasado más o menos lejano, pero que siempre está presente.

Pickenhayn (1986) presenta al espacio geográfico como soporte de relaciones, determinándose unas a partir del medio físico (relieve , clima, vegetación) y las otras, que proceden de las sociedades humanas que ordenan el espacio en función de la densidad de población, de la organización social y económica, de las técnicas y de toda la trama histórica que constituye una civilización. En relación a esto, el espacio geográfico está constituido por diversos **elementos**:

- *Elementos naturales*: relieve, clima, suelo, fuentes hidrológicas, vegetación, especies animales.
- *Elementos sociales*: población, religión, etnias, política, gobierno, ciudad, cultura.
- *Elementos económicos*: minería, industria, comercio, turismo, trasportes y comunicaciones, servicios, actividad agropecuaria.

3.2.

TERRITORIO

Concepto clave de la geografía contemporánea

Por Alejandro Benedetti

Las transformaciones sociales, económicas y políticas así como el trabajo y los debates constantes al interior de los ámbitos de producción del conocimiento obligan a revisar y cambiar el uso de ideas y conceptos propios de las disciplinas. En esta nota, y como su título lo indica, Alejandro Benedetti se refiere al Territorio como concepto clave de la geografía hoy en día. En los últimos años la categoría territorio, pareciera, se puso de moda. Dentro de la administración pública se crearon oficinas que llevan el término “territorio” o “territorial” en su denominación o en alguna de sus políticas desarrolladas -como por ejemplo, la oficina de Planificación Territorial dentro del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y

Servicios-. Numerosos títulos de publicaciones académicas o de programas de investigación incluyen territorio. La geografía en las escuelas comenzó a tener, cada vez más, al territorio y no a la región -como ocurría décadas atrás- como principal concepto ordenador de los contenidos a enseñar.

En 1994 el geógrafo brasileño Milton Santos publicaba un trabajo titulado “El retorno del territorio” y en 2001 el urbanista canadiense André Corboz afirmaba que el territorio está de moda. Territorio, región o lugar, como tantas otras, son herramientas de trabajo intelectual que tienen su propia historia, muestran ciclos, con momentos de auge y momentos de decadencia. Además, circulan por el discurso académico, escolar, estadístico, periodístico, de la planificación... Si retornó y está de moda, pareciera indicar que ya había tenido su etapa de desarrollo y que, ahora, estaría recuperando valor como categoría para analizar determinados procesos. Se impone la pregunta, entonces: ¿qué es el territorio? Esta pregunta ordena este trabajo que intenta ofrecer algunas ideas ordenadoras sobre el territorio como herramienta conceptual.

¿Qué es el territorio?

Decir que territorio es una categoría que tiene polisemia, o sea, que tiene una pluralidad de significados, sería una perogrullada. La mayor parte de las palabras usadas en la lengua española tiene varios significados y se puede comprobar fácilmente recorriendo las páginas del diccionario de la Real Academia Española (RAE). Como puede observarse a continuación, la RAE le asigna a territorio cuatro significados y agrega un quinto, que adjetiva a territorio: territorio nacional (que deviene de la tradición jurídico-política argentina).

Real Academia Española

territorio. (Del lat. territorium).

1. m. Porción de la superficie terrestre perteneciente a una nación, región, provincia, etc.
2. m. terreno (|| campo o esfera de acción).
3. m. Circuito o término que comprende una jurisdicción, un cometido oficial u otra función análoga.
4. m. Terreno o lugar concreto, como una cueva, un árbol o un hormiguero, donde vive un determinado animal, o un grupo de animales relacionados por vínculos de familia, y que es defendido frente a la invasión de otros congéneres.
~ nacional.

Cuando un término se transforma en herramienta heurística, es decir en un instrumento científico para analizar la realidad, la cantidad y complejidad de los significados suele ser todavía mayor. Los nuevos significados asociados al término *territorio* todavía no fueron recuperados por la RAE; y es la Geografía la disciplina que, en las últimas dos décadas, ha realizado el mayor esfuerzo por proponer nuevas definiciones de *territorio*. Estas nuevas proposiciones pocas veces son recuperadas por otras disciplinas del campo de las ciencias sociales. Estudios antropológicos, sociológicos e históricos recurren al término *territorio*, en forma muchas veces carente de reflexividad. Su uso suele confundir más que esclarecer el panorama de aquello que se está queriendo analizar. *Territorio*, además, pasó a formar parte de los contenidos de enseñanza en ciencias sociales. Pues entonces: ¿qué es *territorio*?

Al revisar la historia del pensamiento geográfico en occidente se pueden identificar dos significados fundamentales, recogidos por la RAE, que comparten elementos entre sí: el territorio como sinónimo de jurisdicción y el territorio como sinónimo de terreno o suelo.

El territorio como una jurisdicción viene de la tradición jurídico-política y fue elaborada en paralelo a la formación de los estados nacionales. Desde fines del siglo XIX, cada vez más, en el pensamiento geográfico el territorio estaba asociado fundamentalmente con el estado nacional. Es esta la concepción tradicional de la geopolítica, donde el *territorio* está asociado con la idea del área de ejercicio soberano, exclusivo y excluyente, de un *Estado nacional*. Dentro de esta tradición, en la definición de un autor argentino clásico, *territorio* hace “referencia a la porción de la superficie terrestre -superficie tridimensional- sobre la que ejerció o ejerce soberanía el pueblo argentino” (Rey Balmaceda 1981:183). Aquí recoge el primer y el tercer significado otorgado por la RAE. Durante el siglo XX, en el campo de las ciencias sociales la noción de territorio estuvo vinculada fundamentalmente al pensamiento geopolítico y, como derivación, a las ideologías nacionalistas de la seguridad interna, el expansionismo, la desconfianza mutua entre países: el territorio se pensaba -y se enseñaba en la escuela- como un patrimonio inalterable del pueblo argentino, que debía defenderse de las amenazas externas, especialmente de los países vecinos. El desprestigio del pensamiento nacionalista tuvo como consecuencia la desaparición del territorio como categoría de investigación de la geografía académica. Se hablaba, fundamentalmente, del espacio o de la región. En la Argentina, la concepción nacionalista sobre el territorio en la enseñanza de la geografía persistió hasta inicios de la década de 1990.

El territorio como terreno o suelo está presente en la definición anterior (el terreno comprendido por la jurisdicción de una autoridad). Es, además, el segundo de los significados otorgados por

la RAE: es el espacio en su dimensión material, más allá de las elaboraciones culturales y simbólicas que puedan estar asociadas a un área determinada. En esta línea, el territorio muchas veces se confunde con *tierra*, o sea, con el área concreta por la que lucha y a la que accede determinado productor. Esta variante está presente, también, en los estudios ecológicos: el territorio es el área controlada por un animal. Muchos documentales de la National Geographic sobre leones en la sabana africana describen las estrategias que adoptan estos animales para asegurarse recursos vitales; la *territorialidad* es el comportamiento instintivo que lleva a esta especie a destinar una importante cuota de su energía a controlar su área, delimitada; controlando el área se asegura el acceso a las hembras y a los alimentos. La etología es la disciplina que primeramente comenzó a desarrollar el término *territorialidad* (y también puede encontrarse en el diccionario de la RAE), que más tarde, como veremos a continuación, fue recuperado por la geografía humana.

Como jurisdicción o como terreno, en la definición de *territorio* está presente alguno de estos tres elementos: un agente (el Estado, los animales), una acción (localizar, demarcar, apropiarse, controlar) y una porción de la superficie terrestre (un área delimitada, con mayor o menor precisión).

¿Cuándo retornó el territorio?

Desde la década de 1980 comienza a reelaborarse en el ámbito de la Geografía la categoría *territorio*, ya no desde la tradición de estudios geopolíticos clásicos, sino desde otras perspectivas. Por un lado, *territorio* fue recuperado desde la geografía humana, interesada por el comportamiento de los grupos humanos y por los procesos de construcción de identidades, por las formas en que las sociedades piensan y modifican el espacio en el que viven. Por otro lado, *territorio* fue reformulado en el contexto de las nuevas perspectivas en geografías políticas y, particularmente, dentro de una de sus líneas, llamada geografía del poder.

En 1980 el geógrafo suizo Claude Raffestin decía que la historia de esa noción estaba por hacerse. Como idea, la territorialidad tenía por lo menos tres siglos de historia en los estudios naturalistas, aunque fue recién en 1920 cuando fue explicitada, entendiéndose por tal la conducta característica adoptada por un organismo para tomar posesión de un área y defenderla frente a los competidores. En la década de 1970 el geógrafo Edward Soja formuló algunos enunciados anticipatorios, donde asociaba la territorialidad a un modelo de relaciones espaciales basado en la inclusión y la exclusión. Pero fue Robert Sack, geógrafo de origen estadounidense, quien en 1986 propuso una nueva definición de *territorio*, ya clásica. Para este autor, el *territorio* sería un producto espacial de una determinada relación social: la territorialidad. A diferencia de la territorialidad vista como estrategia de adaptación animal, regida por comportamientos innatos,

en esta propuesta se considera una estrategia conciente, movida por la voluntad y según ciertas pautas socioculturales, orientada a controlar e incidir sobre las acciones de otros, tanto en lo que respecta a las posibilidades de localización cuanto a las de circulación. Para Sack, la *territorialidad* es la "...estrategia de un individuo o grupo de afectar, influir o controlar personas, fenómenos y sus relaciones, a través de la delimitación y ejerciendo control sobre un área geográfica. Esta área puede ser denominada territorio"². Algo muy importante en esta propuesta, con respecto a las definiciones clásicas del territorio, es la desnaturalización de la vinculación entre agente y superficie terrestre y, por esta vía, la incorporación de la noción de temporalidad en la comprensión de la territorialidad y de la formación del territorio.

En esta misma línea, Raffestin decía en su obra de 1980 que la geografía política, hasta entonces, se había ocupado casi centralmente de los Estados nacionales. La geografía, en general, privilegiaba las escalas nacional y regional. Además, manejaba una noción nacionalista y autoritaria del poder. Este y otros autores, desde entonces, proponen que no sólo los Estados nacionales definen territorios y que los mismos pueden definirse en una multiplicidad de escalas. Como afirmaba hace un tiempo Lopez de Souza, geógrafo del Brasil, el territorio "...no precisa ni debe ser reducido a esa escala o a la asociación con la figura del Estado. Territorios existen y son construidos (y deconstruidos) en diferentes escalas, desde las más estrechas (p. ej. una calle) a las internacionales (p. ej., el área formada por el conjunto de los territorios de los países miembros de la Organización del Tratado del Atlántico Norte –OTAN) dentro de las escalas temporales más variadas: siglos, décadas...; los territorios pueden tener un carácter permanente, pero también pueden tener una existencia periódica”.

El concepto *territorio* sigue poniendo en vinculación los mismos tres elementos señalados arriba:

- Un agente, pero ya no sólo el Estado o los animales. Cualquier individuo, grupo social, comunidad, empresa, puede construir un territorio por razones variadas, como estrategia para controlar recursos, personas, relaciones. Un grupo de adolescentes que a la salida del colegio se instala diariamente en una esquina puede ser un agente que ejerza la territorialidad.
- Una acción: territorializar. La *territorialidad* es una estrategia mediante la cual un determinado agente localiza, demarca, se apropia y controla algo de lo que hay en un área. Los adolescentes del ejemplo anterior territorializan una esquina con el fin de crear un ámbito de encuentro, pertenencia, intercambio. Para ello se ponen en círculo, colocan bolsos y mochilas en el piso y evitan que cualquier transeúnte pase por allí. Si algún alumno de otro curso llegara a atravesar por ese territorio, probablemente sea víctima de agresiones verbales.

- Una porción de la superficie terrestre. Lo que delimitan, finalmente, es una esquina, con existencia material, que puede localizarse en un mapa, observarse y describirse, transformarse en su funcionalidad mediante la realización de obras de ingeniería (colocar nuevas baldosas). La esquina es un artefacto arquitectónico, es la dimensión material del territorio, pero no es el territorio. La esquina es el componente material con el que se construye este territorio efímero. Una vez que ese grupo deja de controlar la esquina, el territorio desaparece, porque ya no hay relaciones de poder que lo sostengan: los adolescentes no están, nadie se ve intimidado a pasar por allí, no hay relaciones sociales, no hay más territorialidad; desapareció -al menos hasta el día siguiente.

Un cambio importante en estas perspectivas es que el *territorio* no es un soporte material, un objeto sobre el que se desarrollan los procesos: el territorio mismo es un proceso, que atraviesa y es atravesado por otros procesos. Es la sociedad, a través de sus relaciones, la que construye no “el” sino “los” territorios. Cotidianamente lidiamos con infinidad de territorialidades, superpuestas y de diferentes escalas: cuando traspasamos con el colectivo dos jurisdicciones municipales (y por lo tanto dos políticas de mantención de la vía pública), cuando queremos atravesar una esquina ocupada por una tribu urbana (y nos vemos obligados a desviarnos), cuando ingresamos a un supermercado.

Hay otro elemento fundamental en las nuevas definiciones del territorio: la temporalidad. Los territorios son entidades geohistóricas, que están constituyéndose permanentemente a través de las prácticas materiales y culturales de la sociedad. Un territorio es el espacio localizado, delimitado, apropiado y controlado, todo esto, en un tiempo determinado. El territorio de la Argentina es casi bicentenario. El de los adolescentes del ejemplo anterior, es construido durante una fracción de hora, por la tarde, cada día, de lunes a viernes. Además de prestar atención a las variaciones en las escalas espaciales, esta propuesta nos invita permanentemente a prestar atención a las variaciones en las escalas temporales.

3.3. Representación del espacio geográfico: los mapas.

Desde la antigüedad, ha sido necesario para la humanidad transmitir las características del espacio en el que vivía. En este sentido, ha sido constante la representación de la superficie terrestre, a través de la elaboración de mapas. Estas representaciones bidimensionales, totales o parciales de la superficie terrestre en una superficie plana son una herramienta para estudiar los diferentes hechos y fenómenos geográficos que se producen en la superficie terrestre. Entonces,

se vuelve necesario contar con una representación adecuada que permita localizar dichos fenómenos.

La **cartografía** es el conjunto de documentos que de una manera selectiva, abstracta y simbólica, representan los rasgos físicos y ficticios de la superficie de la Tierra. Los rasgos físicos y tangibles que podemos encontrar en los mapas y planos son, por ejemplo, la red hidrográfica, la de las carreteras, las entidades de población, etc. Por rasgos ficticios se entiende todos aquellos que sin ser perceptibles al ojo humano, son tan reales como los físicos: los límites municipales, los límites de propiedad, la delimitación de usos normativos del suelo en un plano urbanístico, etc.

La representación cartográfica es selectiva, por cuanto no es posible introducir todos los rasgos físicos o ficticios del espacio geográfico cartografiado. La selección de rasgos efectuada por el cartógrafo dependerá de la finalidad para la cual se ha producido.

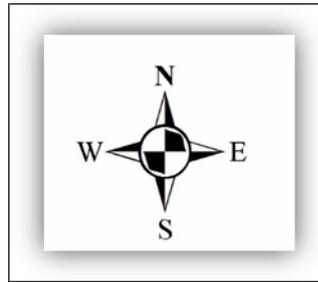
Los mapas constituyen la principal herramienta del geógrafo. Los utiliza para localizar, ilustrar y explicar los fenómenos estudiados como por ejemplo cuando se compara un mapa de relieve de una determinada región con un mapa de distribución de los asentamientos humanos.

3.4. Elementos y tipos de mapas.

Los mapas cuentan con **cinco elementos** que son la base para su identificación e interpretación:

1. **Título:** es la forma de presentación del tema representado. Nos indica su contenido.
2. **Localización/coordenadas geográficas:** se refiere a las coordenadas geográficas del mismo. Estas se basan en meridianos de longitud y paralelos de latitud. Por acuerdo internacional, la longitud se mide hasta 180° E y hasta 180° O a partir del 0° , en el meridiano de referencia que pasa por Greenwich, Reino Unido. La latitud se mide hasta 90° N y hasta 90° S a partir de 0° sobre el ecuador. La división imaginaria de la tierra en paralelos y meridianos está infinitamente compuesta por círculos que cumplen la función de orientarnos y localizar cualquier espacio de la superficie terrestre.
3. **Orientación:** la indicación de los cuatro puntos cardinales permite localizar un territorio en el mapa. El norte y el sur, señalan los polos, el este, indica que en ese punto cardinal sale el sol y que el oeste, orienta la puesta del sol. La Rosa de los Vientos ayuda a identificar

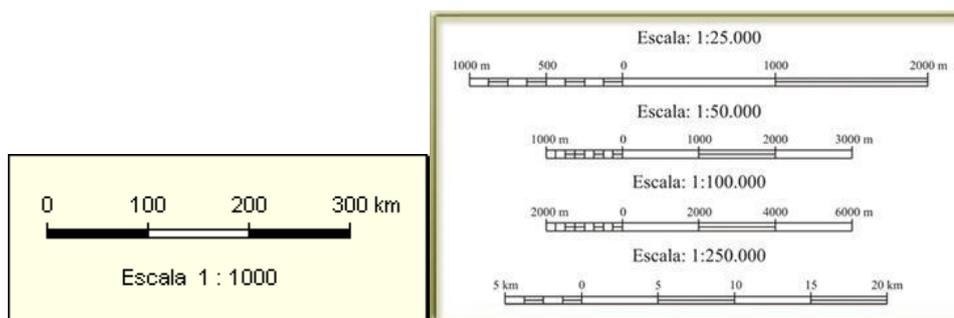
la ubicación o dirección de un lugar. Por ejemplo, ¿dónde se localiza un país? ¿hacia el norte o sur? ¿en qué dirección conviene desplazarse?



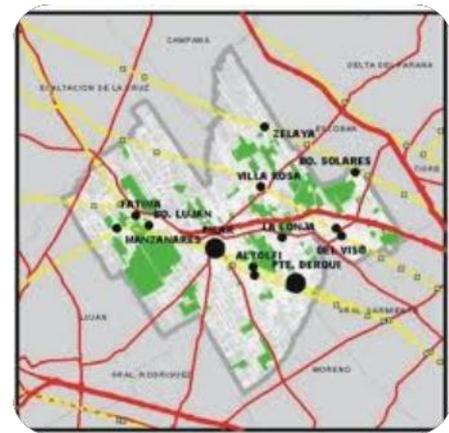
4. Escala: es la relación de medida entre el mapa y el terreno. La escala es la relación numérica de semejanza entre una distancia horizontal en el plano y la distancia correspondiente en el terreno. Cada mapa tiene su respectiva escala de graficación, la cual puede expresarse numérica o gráficamente.

- Escala numérica: es la relación numérica de semejanza que determina la distancia en el terreno para su correspondencia de distancia en el papel o viceversa. Se representa así: **1/100.000** ó **1:100.000**. Esto significa que 1cm en el mapa equivale a 100.000 cm en la realidad, o sea, 1 kilómetro. En este ejemplo la superficie ha sido reducida 100.000 veces.

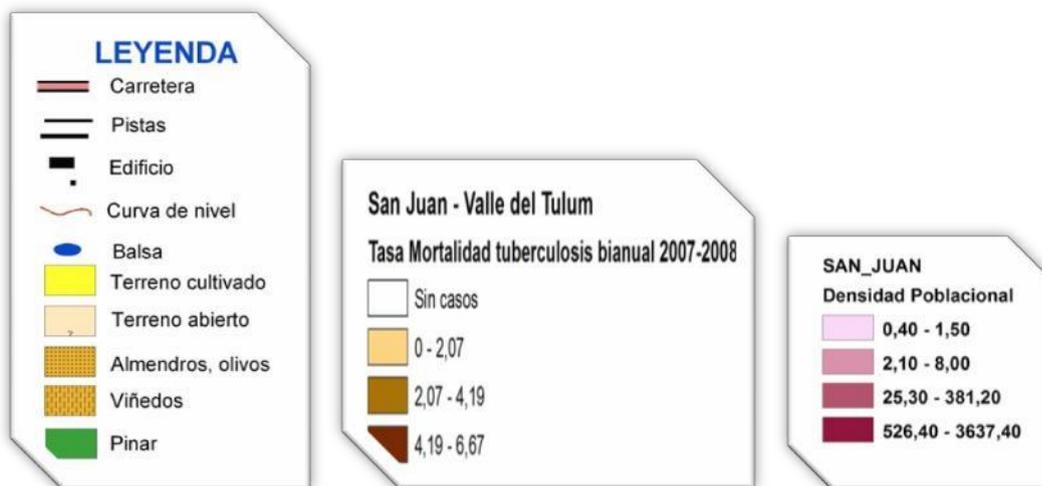
- Escala gráfica: se representa a través de una línea de segmentos numerados, expresados en metros o kilómetros que permiten -midiendo las distancias en el mapa- determinar las medidas en el terreno. Se mide con una regla en el mapa la distancia entre dos puntos y se compara con la escala gráfica del mapa. Las escalas gráficas pueden combinarse para representar variaciones de tiempo y distancia en una longitud determinada.



En los mapas de escala pequeña, el espacio que abarca es muy grande, pero son pocos los detalles que aparecen representados. Ejemplo: mapas planisferios y mapas regionales. En los mapas de escala grande, el espacio que se abarca es reducido y aparecen entonces más detalles, son un buen ejemplo de ellos los mapas urbanos.



5. Leyenda: es un elemento muy importante para la lectura del mapa. Todo símbolo debe tener su leyenda que puede ser expresada a través de un color o signo. La leyenda es el traductor de cada símbolo. Los símbolos son los agentes comunicadores entre el mapa y el lector. La expresión de cada símbolo debe ser clara, sin dejar ningún vacío o ambigüedad para la interpretación.



Los mapas tienen una finalidad, es decir, representan hechos, fenómenos o problemas de acuerdo a un objetivo.

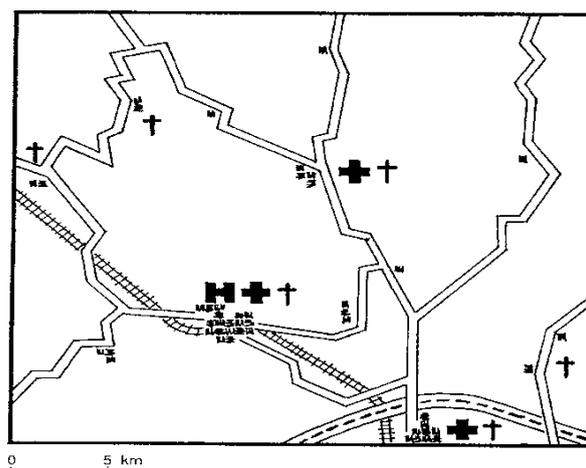
Los mapas se pueden referir a aspectos geológicos, climáticos, económicos, poblacionales, sanitarios, sociales, etc. Estos mapas se denominan **mapas temáticos** y constituyen un tipo especial de representación cartográfica que muestra un tema particular. A través de los mapas temáticos se puede graficar cualquier tema que tenga expresión espacial o los datos de un texto

descriptivo de las características naturales, económicas o sociales de un determinado espacio geográfico.

- Mapas políticos o Administrativo En estos tipos de mapas se muestran sólo las ciudades y las divisiones políticas o administrativas sin rasgos topográficos. (A)
- Geológicos: Indican los diferentes componentes geológicos de un área: rocas, fallas geológicas, etc. (B)
- Suelos o edafológicos. Este mapa permite identificar las características del terreno y para qué actividad sea útil.
- Hidrográficos: Ríos, quebradas y lagos.
- Mapas en relieve. Es especialmente útil, ya que es una representación tridimensional del terreno referida a un espacio geográfico. Los mapas en relieve se utilizan mucho en planificación militar y en ingeniería
- Mapas sísmicos: localización de zonas y/o fallas sísmicas
- Mapas históricos: representa acontecimientos y hechos históricos que se desarrollaron en un determinado tiempo y lugar.

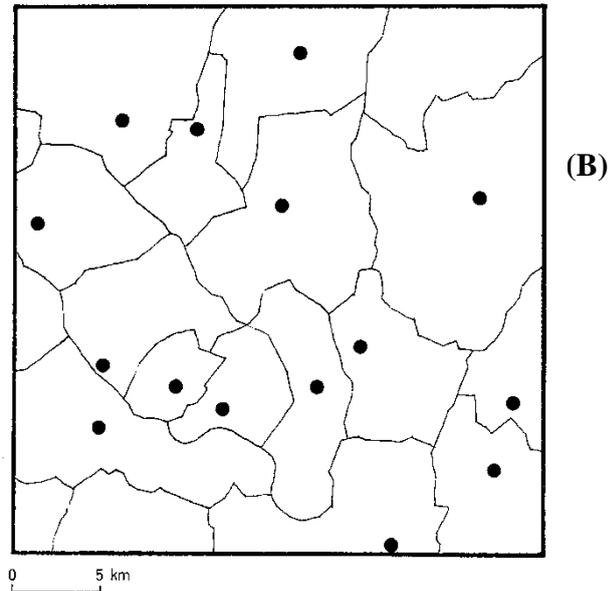
Ejemplos

Este mapa de límites administrativos o políticos (A) es de gran utilidad para la elaboración de cartografía temática del ámbito. En esta muestra también se incluye una capa con las localidades de capitales municipales derivada de las entidades de población del topográfico.

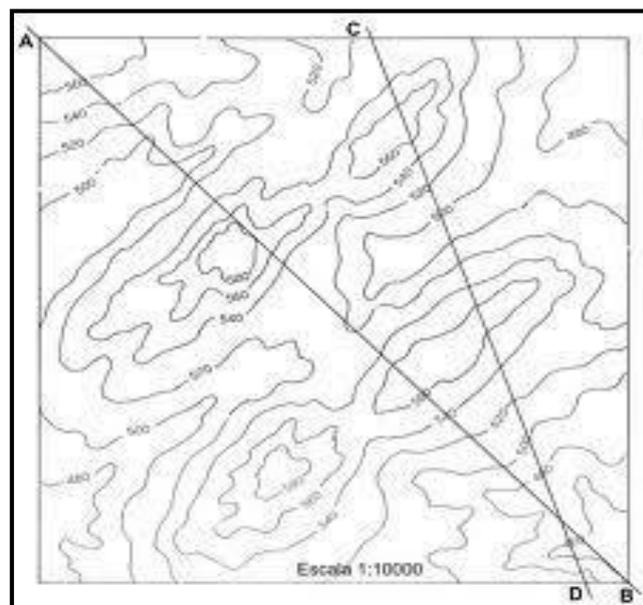


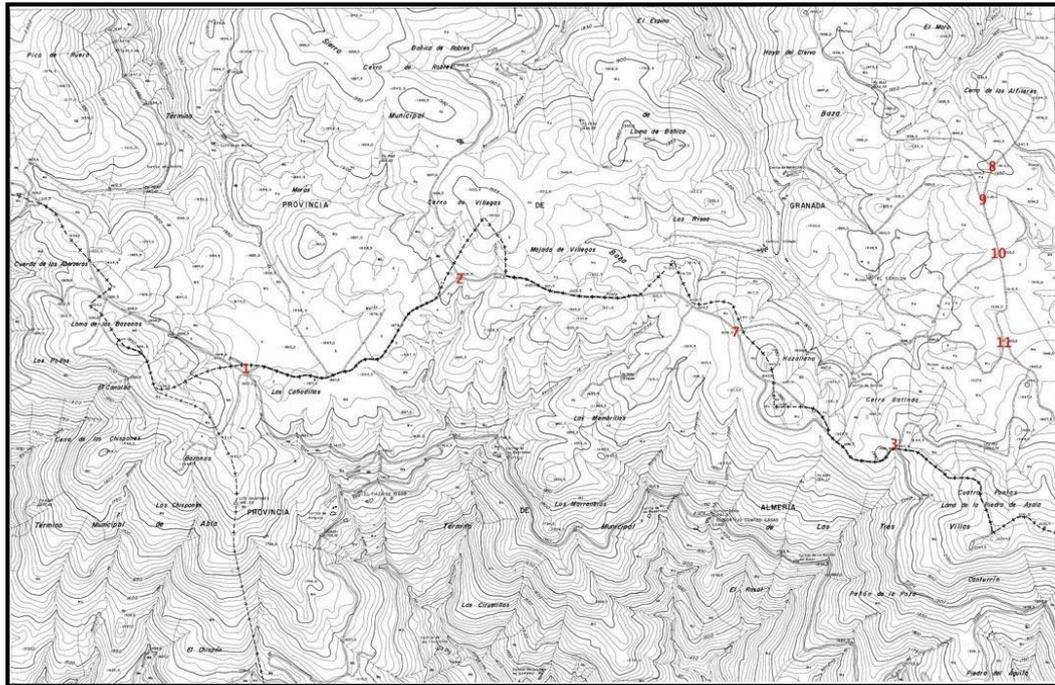
En el mapa B pueden distinguirse formaciones del precámbrico, paleozoico, cretácico y cuaternario. Además se añaden rasgos estructurales lineales: ejes de anticlinal y sinclinal y de líneas de falla.

(B)



Existen otros tipos de mapas llamados **topográficos**. Estos muestran los elementos naturales del área analizada y también ciertos elementos artificiales, humanos. También muestran fronteras políticas, como pueden ser los límites de las ciudades, de las provincias o de los estados. Los mapas topográficos, debido a la gran cantidad de información que tienen, se utilizan a menudo como mapas generales de consulta. El mapa topográfico, además de transmitir por sí mismo información, sirve de fondo o base para los mapas temáticos





3.5. NUEVA HERRAMIENTA

SIG

Con el inicio del siglo XXI la *dimensión espacial* ha cobrado particular importancia al momento de analizar y comprender el mundo que nos rodea. El desarrollo tecnológico actual ha posibilitado la aparición de las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) que llevan a configurar el marco de vínculos globales basados en el formato digital, en el cual la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) ocupa una posición destacada.

- “ Un sistema de información Geográfico es un conjunto de programas, equipamientos, metodologías, datos y personas (usuarios), perfectamente integrado, de manera que hace posible la recolección de datos, almacenamiento, procesamiento y análisis de datos georreferenciados, así como la producción de información derivada de su aplicación” (Buzai, 2008) .

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son al mismo tiempo una herramienta tecnológica y una síntesis conceptual producto de varias décadas de desarrollo teórico en cuanto a la forma de mirar, pensar y construir conocimiento acerca de la realidad socio-espacial. En el ámbito de la Geografía están produciendo una revolución teórica y una revolución intelectual. Estos SIG se han convertido en una herramienta fundamental en el análisis espacial ayudando a la toma de decisiones en las distintas producciones científicas realizada por los geógrafos.

Las bases de los Sistemas de Información Geográficos

Los componentes computacionales se clasifican bajo las definiciones de software (programas – materiales intangibles) y hardware (equipamiento – materiales tangibles). Ambos combinados acertadamente posibilitan tener un alto porcentaje de éxito en la aplicación estrictamente técnica.

Software

El concepto de software se refiere a componentes intangibles conformados por los programas de aplicación que se utilizan para el tratamiento de datos y la búsqueda de resultados. Una aplicación SIG generalmente estará compuesta por diferentes tipos de software que posibilitan un funcionamiento combinado de sus subsistemas para el tratamiento de los datos geográficos.

Los subsistemas de un SIG son:

- Almacenamiento y organización de datos espaciales gráficos: diferentes modos de digitalización cartográfica como el procedimiento manual (p.ej. uso de tableta digitalizadora), procedimiento automático (p.ej. uso de scanner) o archivos provenientes directamente de los sensores incorporados en los satélites artificiales de uso medioambiental.
- Almacenamiento y organización de datos de atributos: con localización espacial definida por la digitalización gráfica se organizan en archivos computacionales para ser eficientemente recuperados con la finalidad de análisis, ampliación, modificación, tratamiento estadístico o de ser asociados a la cartografía digital.
- Tratamiento de datos: utilización de las herramientas que presenta el SIG para manipular el contenido de los subsistemas anteriores y realizar con ellos diversos procesamientos incluidos como procedimientos de análisis espacial.
- Presentación de resultados: despliega los resultados obtenidos a través de los periféricos de salida (p.ej. pantalla, impresora)

Hardware

El concepto de hardware hace referencia a los componentes materiales o tangibles, es decir, a los elementos físicos de una computadora: CPU (Central Processing Unit, en español Unidad Central de Procesamiento), teclado, monitor, mouse e impresora.

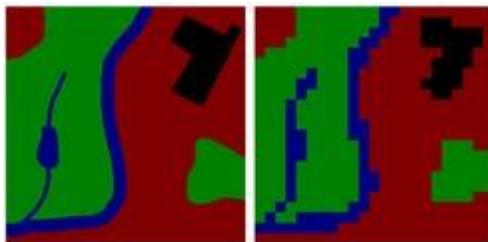
Se incluyen CDs y unidades de almacenamiento USB (Pendrive) cada vez con mayor capacidad. Todos ellos son componentes generales que para el tratamiento de datos geográficos se combinan con otros más específicos como la tableta digitalizadora, scanners y plotters.

LA REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS

Los datos SIG representan los objetos del mundo real (carreteras, el uso del suelo, altitudes). Los objetos del mundo real se pueden dividir en dos abstracciones: objetos discretos (una casa) y continuos (cantidad de lluvia caída, una elevación). Existen dos formas de almacenar los datos en un SIG: raster y vectorial. Los SIG que se centran en el manejo de datos en formato vectorial son más populares en el mercado. No obstante, los SIG raster son muy utilizados en estudios que requieran la generación de capas continuas, necesarias en fenómenos no discretos; también en estudios medioambientales donde no se requiere una excesiva precisión espacial (contaminación atmosférica, distribución de temperaturas, localización de especies marinas, análisis geológicos, etc.).

Raster

Un tipo de datos raster es, en esencia, cualquier tipo de imagen digital representada en mallas. El modelo de SIG raster o de retícula se centra en las propiedades del espacio más que en la precisión de la localización. Divide el espacio en celdas regulares donde cada una de ellas representa un único valor. Se trata de un modelo de datos muy adecuado para la representación de variables continuas en el espacio.



Vectorial (izquierda) Raster (derecha)

Cualquiera que esté familiarizado con la fotografía digital reconoce el píxel como la unidad menor de información de una imagen. Una combinación de estos píxeles creará una imagen, a distinción del uso común de gráficos vectoriales escalables que son la base del modelo vectorial. Si bien una imagen digital se refiere a la salida como una representación de la realidad, en una fotografía o el arte transferidos a la computadora, el tipo de datos raster reflejará una abstracción de la realidad.

Las fotografías aéreas son una forma de datos raster utilizada comúnmente con un sólo propósito: mostrar una imagen detallada de un mapa base sobre la que se realizarán labores de digitalización. Otros conjuntos de datos raster podrán contener información referente a las elevaciones del terreno (un Modelo Digital del Terreno), o de la reflexión de la luz de una particular longitud de onda (por ejemplo las obtenidas por el satélite LandSat), entre otros. Los datos raster se compone

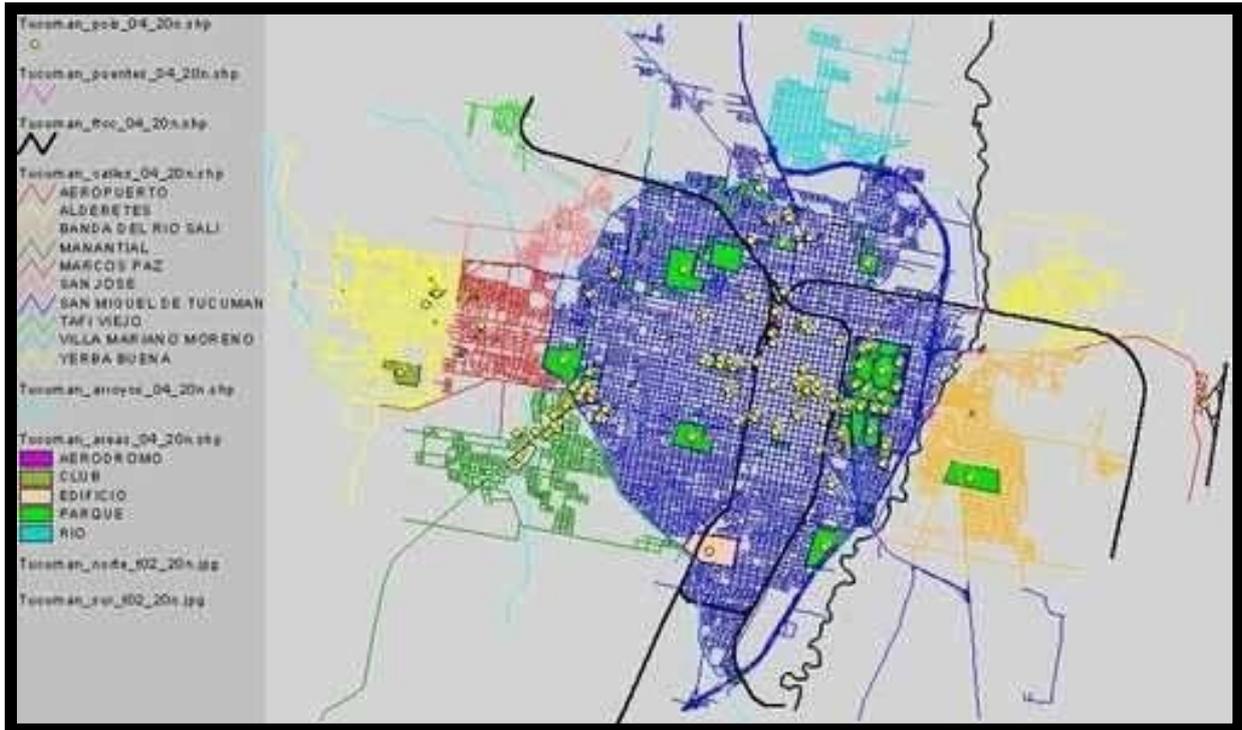
de filas y columnas de celdas, cada celda almacena un valor único. Los datos raster pueden ser imágenes (imágenes raster), con un valor de color en cada celda (o píxel). Otros valores registrados para cada celda puede ser un valor discreto, como el uso del suelo, valores continuos, como temperaturas, o un valor nulo si no se dispone de datos.

Los datos raster se almacenan en diferentes formatos, desde un archivo estándar basado en la estructura de TIFF, JPEG, etc. a grandes objetos binarios (BLOB), los datos almacenados directamente en Sistema de gestión de base de datos. El almacenamiento en bases de datos, cuando se indexan, por lo general permiten una rápida recuperación de los datos raster, pero a costa de requerir el almacenamiento de millones registros con un importante tamaño de memoria.

Vectorial

En un SIG, las características geográficas se expresan con frecuencia como vectores, manteniendo las características geométricas de las figuras.

En los datos vectoriales, el interés de las representaciones se centra en la precisión de localización de los elementos geográficos sobre el espacio y donde los fenómenos a representar son discretos, es decir, de límites definidos. Cada una de estas geometrías está vinculada a una fila en una base de datos que describe sus atributos. Por ejemplo, una base de datos que describe los lagos puede contener datos sobre la batimetría de estos, la calidad del agua o el nivel de contaminación. Esta información puede ser utilizada para crear un mapa que describa un atributo particular contenido en la base de datos. Los lagos pueden tener un rango de colores en función del nivel de contaminación. Además, las diferentes geometrías de los elementos también pueden ser comparadas. Así, por ejemplo, el SIG puede ser usado para identificar aquellos pozos (geometría de puntos) que están en torno a 2 kilómetros de un lago (geometría de polígonos) y que tienen un alto nivel de contaminación.



Para modelar digitalmente las entidades del mundo real se utilizan tres elementos geométricos: el punto, la línea y el polígono.

Puntos

Los puntos se utilizan para las entidades geográficas que mejor pueden ser expresadas por un único punto de referencia. En otras palabras: la simple ubicación. Por ejemplo, las localizaciones de los pozos, picos de elevaciones o puntos de interés. Los puntos transmiten la menor cantidad de información de estos tipos de archivo y no son posibles las mediciones. También se pueden utilizar para representar zonas a una escala pequeña. Por ejemplo, las ciudades en un mapa del mundo estarán representadas por puntos en lugar de polígonos.

Líneas o polilíneas

Las líneas unidimensionales o polilíneas son usadas para rasgos lineales como ríos, caminos, ferrocarriles, rastros, líneas topográficas o curvas de nivel. De igual forma que en las entidades puntuales, en pequeñas escalas pueden ser utilizados para representar polígonos. En los elementos lineales puede medirse la distancia.

Polígonos

Los polígonos bidimensionales se utilizan para representar elementos geográficos que cubren un área particular de la superficie de la tierra. Estas entidades pueden representar lagos, límites de parques naturales, edificios, provincias, o los usos del suelo, por ejemplo. Los polígonos

transmiten la mayor cantidad de información en archivos con datos vectoriales y en ellos se pueden medir el perímetro y el área.

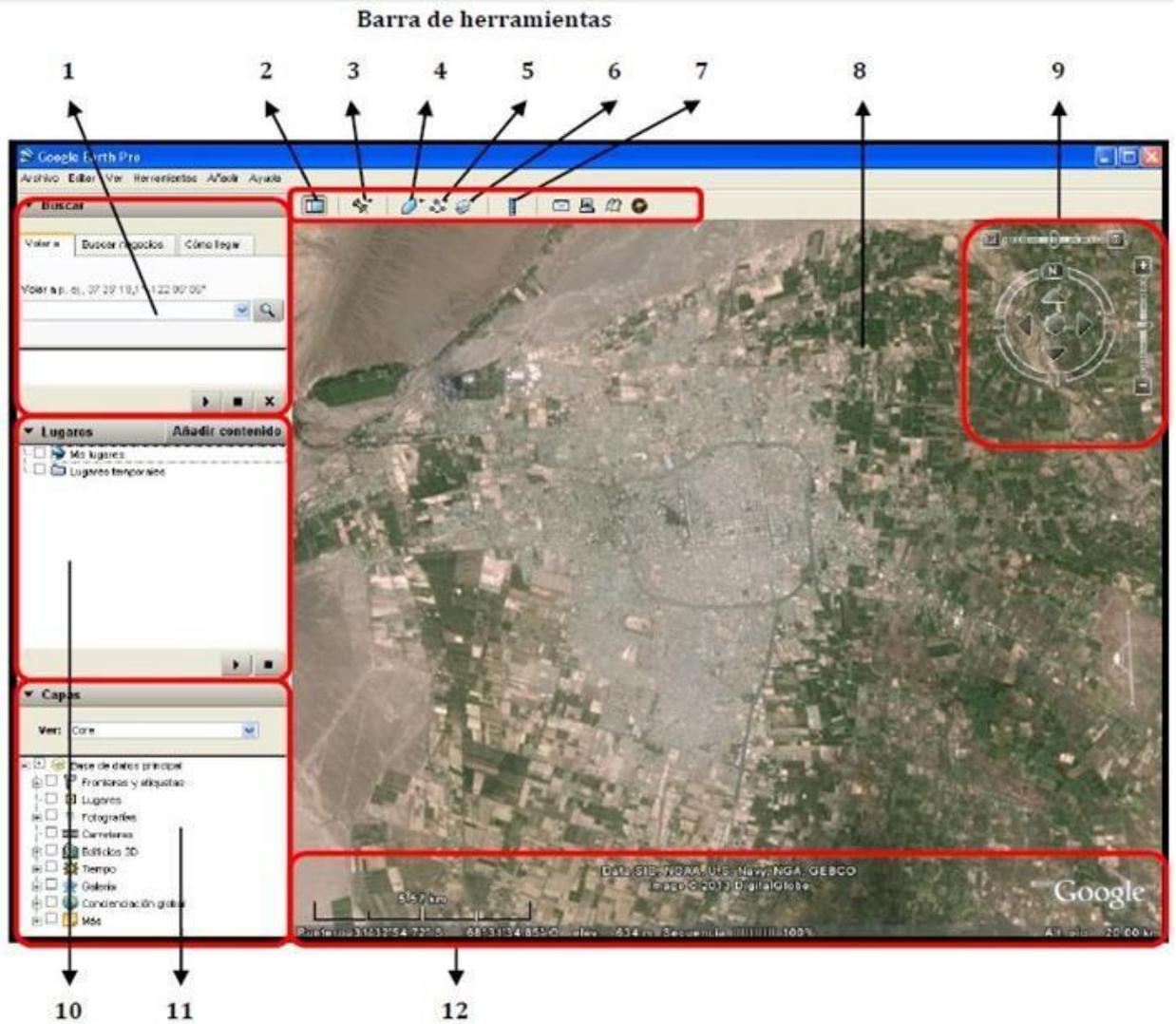
SOFTWARE GOOGLE EARTH

Google Earth es un programa informático que muestra un globo virtual que permite visualizar múltiple cartografía, con base en la fotografía satelital. El programa fue creado bajo el nombre de EarthViewer 3D por la compañía Keyhole Inc, financiada por la Agencia Central de Inteligencia. La compañía fue comprada por Google en 2004 absorbiendo el programa. El mapa de Google Earth está compuesto por una superposición de imágenes obtenidas por Imagen satelital, fotografía aérea, información geográfica proveniente de modelos de datos SIG de todo el mundo y modelos creados por ordenador.

EL LENGUAJE DE GOOGLE EARTH, KML Y KMZ.

KML (del acrónimo en inglés Keyhole Markup Language) es un lenguaje de marcado basado en XML para representar datos geográficos en tres dimensiones. XML, siglas en inglés de eXtensible Markup Language ('lenguaje de marcas extensible'), es un lenguaje de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible. Deriva del lenguaje SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML) para estructurar documentos grandes. A diferencia de otros lenguajes, XML da soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones se deben comunicar entre sí o integrar información. Los ficheros KML a menudo suelen distribuirse comprimidos como ficheros KMZ. Un fichero KML especifica una característica (un lugar, una imagen o un polígono) para Google Earth.

DISTINTAS HERRAMIENTAS DEL SOFTWARE



1	Panel de búsqueda: este panel te permite buscar sitios e indicaciones, así como administrar los resultados de búsqueda.
2	Ocultar/Mostrar barra lateral: haz clic para que aparezca o se oculte la barra lateral (que consta de los paneles "Buscar", "Lugares" y "Capas").
3	Marca de posición: haz clic para añadir una marca de posición en una ubicación
4	Polígono: haz clic para añadir un polígono.
5	Ruta: haz clic para añadir una ruta (una o varias líneas).
6	Superposición de imágenes: haz clic para añadir una superposición de imagen sobre la Tierra.
7	Medir: haz clic para medir una distancia o un tamaño de área.
8	Vista general del mapa: esta ventana te permite ver el planeta y su relieve.
9	Controles de navegación: utilízalos para inclinar, acercarte, alejarte, mirar y moverte alrededor de donde te encuentres
10	Panel "Lugares": utilízalo para localizar, guardar, organizar y volver a visitar las marcas de posición.
11	Panel "Capas": utilízalo para mostrar los lugares de interés.
12	Barra de estado: en ella se ven las coordenadas, la elevación, la fecha de las imágenes y su estado de streaming.

4. Enfoques de la Geografía

GEOGRAFÍA APLICADA

La Geografía de la época posmoderna tiene como objetivo la mejor comprensión del hombre y su organización espacial. Para lograrlo no duda acudir a metodologías cuantitativas o cualitativas. Su enfoque integrador no descuida ni la constante relación del hombre con su medio, ni al individuo como totalidad.

De esta manera, el geógrafo profesor, dedicado a la enseñanza y a la investigación o al geógrafo dedicado sólo a la segunda actividad, se une ahora el geógrafo aplicado (VILA VALENTÍ, c 5. 8).

Es impropio hablar de divisiones en geografía, por cuanto ello atacaría directamente su esencia. Si, en cambio, corresponde el tratamiento de esta realidad, a través de múltiples enfoques. Sería algo así como elegir cada vez un cristal adecuado que permita detectar determinados aspectos, sin que por ello se descuide la visión total.

Apuntando a esta Geografía Aplicada es que se puede analizar el espacio geográfico desde distintas perspectiva entre ellas cabe mencionar:

- ✓ Geografía de los espacios Urbanos y Rurales.
- ✓ Problemática ambiental (Geografía ambiental).
- ✓ Vigorización de la Geografía Física.
- ✓ Geografía de los Riesgos.
- ✓ Geografía de la Población.

Frente a esta diversidad de perspectivas sólo en el desarrollo de este documento, se abordarán: Geografía de los espacios Urbanos y Rurales, Geografía de la Población y Problemática Ambiental).

La formación de expertos en la aplicación de la Geografía

Moreno Jiménez (1996) afirma que para toda sociedad constituye un permanente desafío el ocupar, organizar y aprovechar el territorio y sus recursos de una forma no salvaje, perturbadora y anárquica. Debería ser todo lo contrario, es decir, a partir de una forma metódica, armoniosa y eficiente, de tal manera que compatibilice la conservación de lo valioso del pasado y la viabilidad de su proyecto de futuro. La planificación de cualquier actividad humana constituye hoy, uno de los valores asumidos y crecientemente practicados en algunas sociedades. Dos razones permiten entender la generalización de esta idea y el desarrollo de esta actividad cada vez en campos más amplios: por un lado la evidencia de que ante la complejidad de muchos procesos, una ejecución obediente a un programa meditado aumenta su eficiencia (economía de recursos) y eficacia (logro satisfactorio de objetivos). Por otro lado, la fuerza transformadora que ha adquirido la técnica humana y la aplicación en sus actividades (productivas o no), lo que ha provocado un sinnúmero de problemas que el imperativo de “planificar para hacer las cosas mejor” ha surgido no sólo entre los miembros de una sociedad que sufren las consecuencias más negativas sino que se ha arraigado en el tejido social, amparada según la cultura y sentido de corresponsabilidad en las decisiones colectivas. En este sentido, la aplicación de la Geografía como saber para la acción es

algo que casi con seguridad subyace a su nacimiento histórico como área de estudio. Lacoste (1984) y otros, están convencidos de que esa orientación que se traducía, ya en el siglo pasado, en una proximidad inmediata de los estudiosos de la Geografía a los círculos de poder y en el tipo y finalidad de los conocimientos que desarrollaban como sirvientes de administradores de territorios y de generales de ejércitos. Posteriormente, la dimensión operativa comienza a articularse desde las universidades bajo las fórmulas de geografías aplicadas, activas o voluntarias, sobre todo a partir de los años sesenta.

Hoy, el valor del conocimiento geográfico para la toma de decisiones está adquiriendo una nueva dimensión ante los rápidos cambios de nuestro entorno. Moreno Jiménez expone en su obra el caso de R. Taketa (1993), un geógrafo experimentado como *manager* en una empresa privada que realiza importantes aportes al “pensamiento estratégico”. Sostiene que ante la rapidez de las transformaciones se está produciendo un deslizamiento por parte de los gestores (*managers*) desde la planificación estratégica (iniciativas a medio plazo y con notable rigidez) al pensamiento estratégico, como continuo procesamiento de información interna y externa y ajuste permanente a las situaciones cambiantes. Los gestores necesitan tomar más conciencia de su entorno, adaptarse más rápidamente a las nuevas circunstancias e identificar nuevas alternativas para resolver los problemas. El autor insiste en que los geógrafos pueden ayudar a los gestores a desarrollar la destreza del pensamiento estratégico mostrando cómo el entendimiento geográfico puede ayudar a enfrentarse a esos problemas estratégicos. Ello afectaría al estudio de los procesos espaciales, a la aprehensión de las interacciones en los elementos del paisaje y al conocimiento de las prácticas de las diferentes culturas para adaptarse a sus entornos. La vía para materializarlo implicaría desarrollar y expandir nuestro conocimiento del mundo, distribuirlo a la mayor audiencia posible, demostrando cómo puede ser aplicado a un amplio espectro de problemas estratégicos.

4.1.

GEOGRAFÍA DE LOS ESPACIOS URBANOS Y RURALES

Geografía rural

Esta rama de la geografía se encarga de analizar la conformación del espacio a partir de los usos agrícolas, ganaderos, industriales y comerciales. Estudia las transformaciones del espacio rural

de acuerdo a la economía de un país, la distribución de la propiedad, las migraciones y desplazamientos de población, los problemas técnicos de producción, la problemática ambiental y la cultura.

Definición de espacio rural

Definir lo que es un espacio rural, o el mundo rural, es tan difícil como definir lo que es una ciudad, ya que hay en él funciones hasta hace no mucho tiempo plenamente urbanas, como los servicios bancarios. Por otra parte, las ciudades actuales tienden a invadir el espacio antes claramente rural, con la construcción de residencias y la dedicación a la agricultura a tiempo parcial. Se crea, así, una zona intermedia de difícil delimitación.

De todas formas podemos enumerar algunas características que definen los espacios rurales: la baja densidad de población; la presencia de actividades industriales nocivas, que ocupan mucho espacio, o que pierden mucho peso en el proceso de elaboración; las actividades extractivas: minería, canteras y silvicultura; y las instalaciones de ocio de grandes dimensiones: estaciones de esquí, campos de golf y, sobre todo, la presencia ineludible de actividades agropecuarias, que es lo más característico del mundo rural.

Geografía urbana

La Geografía Urbana es la parte de esta disciplina que se ocupa de estudiar la ciudad: el poblamiento urbano, la morfología de la ciudad (el plano, la construcción, los usos del suelo), la ordenación de su territorio, sus funciones, la influencia que ejerce sobre el entorno y los problemas que plantea vivir en ella, tanto a nivel medioambiental como en cuanto a equipamiento, infraestructuras y relaciones sociales.

Pese a todo esto, no es posible señalar en forma clara qué es lo urbano. Generalmente, se define como oposición a lo rural, atendiendo al tamaño de los asentamientos, a su mayor concentración de población, al predominio de las actividades del sector secundario y terciario sobre las agrarias, y a la gran segregación social de sus habitantes, que contrasta con el fuerte peso de la tradición existente en los núcleos rurales. En el comportamiento urbano las relaciones sociales se caracterizan por unas normas de conducta difíciles de generalizar, unos lazos de relación en los

que predomina el anonimato, el individualismo, el espíritu funcional y la división del trabajo existente entre sus habitantes.

Objeto de estudio de la Geografía urbana

Se define como Geografía Urbana a la rama especializada de la Geografía Humana que tiene como finalidad explicar el fenómeno urbano - después de un estudio o análisis del sistema urbano- tanto su parte formal como funcional y sus relaciones con el sistema de ciudades del mundo; en diferentes escalas y con diversos enfoques; que estarán relacionados con los objetivos que se persigan respecto del objeto de estudio (la ciudad).

Dentro de la Geografía Urbana podemos hacer dos consideraciones. Por una parte tenemos una perspectiva externa mediante la cual se estudia la ciudad en relación con la región donde está ubicada (ciudad en un área) y, por otra, se contempla una interna mediante la cual se estudia la ciudad como un sistema (aspecto intraurbano). Esto depende de la escala de tratamiento, considerando a la ciudad como área se puede definir a ésta como: cambiante, dinámica, abierta (sistema abierto) o en un área en constante intercambio de energía, bienes y servicios con la región, con el sistema urbano provincial, nacional, continental y mundial. Es decir, que podemos estudiar a la ciudad como un sistema o como núcleo urbano dentro del sistema de ciudades.

4.2.

GEOGRAFÍA DE LA POBLACIÓN

La geografía de la población, y el intento de estudiarla científicamente es muy reciente. Data de los años 50 en el que inicia las investigaciones Pierre George, Zelinski y Trewartha.

D. Noin (1979) define a la geografía de la población, como aquella rama de la geografía que se interesa por la desigual ocupación de la tierra por parte de la sociedad, las modalidades de esa ocupación, los procesos y los cambios de ella.

No hay que olvidar que la posibilidad de estudiar la población nace con la estadística y la creación de los censos. El intento de censar a la población para conocer su número, es muy antiguo desde los romanos a la Edad Moderna hay noticias de esta pretensión.

El estudio de la población antigua se hace por medio de fuentes indirectas: ejemplos de diezmos, recuentos de fuego entre otros. Hoy en día se utilizan los censos para tal fin.

Actualmente el análisis de la población se vale de tasas para lograr un análisis adecuado de los datos obtenidos mediante los censos.

Las Tasas: expresan la relación de un acontecimiento demográfico (matrimonio, nacimiento, defunción, etc.) de un período y la población durante ese mismo período.

Las tasas más trabajadas son las de **natalidad, mortalidad, inmigración y emigración.**

Estas tasas se vinculan con lo denominada **dinámica de la población.** En ella interactúan las variables de natalidad y mortalidad a través de las cuales se define el crecimiento natural de una población. Las variables de inmigración y emigración definen el crecimiento migratorio de la población.

Otros de los elementos importantes en el estudio de la población son:

- **Distribución:** De la población en la superficie terrestre.
- **Densidad:** Que expresa la cantidad de población en una superficie determinada.
- **Estructura:** sexo y edades de la población. Tiene como representación gráfica las pirámides de población.

La noción de difusión, tomada en el sentido de la acción, se introduce cuando se estudian procesos que ponen en juego desplazamientos de materia, de productos, de personas, de prácticas, o de ideas en conjunto. Ahora bien... ¿todo desplazamiento en el espacio puede ser asimilado a una difusión? Se considera en general que si el desplazamiento conduce a una forma de colonización, a una implantación, a una reinstalación de alguna cosa -cuya complejidad es suficiente para que la fuerza integradora sea previsible en diferentes escalas geográficas-, la asimilación es aceptable. Hägerstrand (1952) introduce verdaderamente en geografía una aproximación de la difusión espacial que, a partir de varios estudios de casos, pone en evidencia regularidades temporales y espaciales en los procesos de difusión de las innovaciones. El enunciado de estas regularidades abrió la vía a su modelización, y dio nuevo impulso a la reflexión sobre su papel en la dinámica de los espacios geográficos.



Demografía, un desafío decisivo

El Atlas IV de LE MONDE diplomatique⁷

⁷LE MONDE diplomatique. “El Atlas IV de LE MONDE diplomatique. Mundos emergentes”. Capital intelectual, Buenos Aires, 2012.

En las dos próximas décadas, se amplificará el debate demográfico en Rusia. Mientras que las medidas de natalidad no han logrado invertir realmente la tendencia a la baja de los nacimientos, la tasa de mortalidad se mantiene anormalmente elevada, y la aparición de clases vacías en la pirámide de edad acentuará aún más este factor de estancamiento de la población. Ahora bien, en el plano de las migraciones, que hasta ahora compensaban en parte este déficit de nacimientos, la situación tiende a complicarse. Si bien el balance migratorio sigue siendo ligeramente positivo, se asiste a un doble fenómeno inquietante: perdura la partida de una mano de obra altamente cualificada (estudiantes, investigadores, ingenieros) mientras que el grueso de los inmigrantes son personas no cualificadas (procedentes de Asia Central, del Cáucaso y de China), cuya presencia refuerza las tendencias xenófobas avivadas por ciertos dirigentes políticos y por medios de comunicación fácilmente complacientes.

4.3.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

El ambiente

En esta palabra se concreta la raíz del enfoque que desarrollamos. Posiblemente sea éste uno de los términos más difíciles de definir, dada las connotaciones que encierra y las distintas formas que hay de aplicarlo. En la bibliografía, suele utilizarse, indistintamente, ambiente y medio. Lo que no es correcto es emplear el compuesto medio-ambiente.

La palabra ambiente (del latín *ambiens*, enties: que rodea), tiene equivalentes más precisos en otros idiomas, como el **Umwelt** de los alemanes, el **environment** de los ingleses, y el **environnement** de los franceses.

De acuerdo con este criterio, el ambiente estaría constituido por “los elementos más importantes del paisaje, tales como el agua, el suelo, el desierto o la montaña”, los “factores físicos, como diferencias de humedad, temperatura, composición de los materiales, etc.”, y por último “necesaria e inevitablemente, en parte, por otros organismos”.

Una definición más acorde con nuestro propósito, implica la generalización de aceptar que ambiente es el marco total dentro del que se desenvuelve la vida, ya sea de un solo organismo, de una población, de una comunidad y aún por qué no del mundo biológico completo, el ambiente será el entorno que le es propio, en otras palabras, todo aquello que lo rodea y que directamente e indirectamente, influye sobre él.

4.3.1.

LOS PROBLEMAS CLAVE DEL MEDIO AMBIENTE URBANO

La contaminación del aire

Sin lugar a dudas es éste uno de los problemas ambientales más perceptibles y con mayor incidencia sobre la salud de las personas.

La contribución de la industria a los niveles de contaminación era en muchas ocasiones significativa (casi todas las ciudades grandes tenían a su alrededor unos complejos industriales importantes) y a veces, era la causa principal.

El problema se corrigió en gran medida por la desaparición en algunos casos de las empresas más contaminantes de los cascos urbanos y por la imposición de normas que prohibían los combustibles más contaminantes.

Pero el problema no ha desaparecido. Solo ha cambiado. Hoy la contaminación no es fundamentalmente estacional, sino que se mantiene en buena medida durante todo el año cuando las condiciones de dispersión son desfavorables.

Su causante es el tráfico y los contaminantes principales los óxidos de nitrógeno (NOx), aunque siguen existiendo valores preocupantes de partículas y tienden a aumentar los niveles de hidrocarburos. Hay que resaltar que los NOx son unos contaminantes bastante insidiosos porque se forman por catálisis térmica de dos elementos presentes en el aire (Nitrógeno y Oxígeno). Es decir que basta con que se alcancen ciertas temperaturas en la combustión de cualquier sustancia para que se formen.

Los Residuos Urbanos (RSU)

Las modernas sociedades urbanas producen gran cantidad de residuos difíciles de reciclar, en un principio no sólo por su composición, sino también por su cantidad.

Estamos en un modelo de producción lineal, con escaso desarrollo técnico en cuanto a la recuperación y reciclaje de los subproductos de la fabricación.

La excesiva generación de residuos y especialmente de envases se ha convertido en uno de los principales problemas ambientales, invadiendo los vertederos y contaminando el aire, el suelo y el agua.

La descripción minuciosa de estos impactos sería muy extensa ya que una de las características de los RSU es la muy diversa composición química de los objetos que los componen entre los que pueden señalarse los materiales formados por compuestos orgánicos similares a los de los seres vivos (restos de comida), pero también compuestos orgánicos con elementos "extraños" a la biosfera (muchos plásticos que contienen compuestos orgánicos clorados) o una multitud de compuesto sin orgánicos con abundancia de metales pesados en formas químicas de gran toxicidad o de tremenda influencia sobre los ecosistemas.

Habría que considerar a los Residuos Peligrosos no sólo por su peligrosidad propia, la cual es ya muy importante, sino por la capacidad de contaminar al resto de RU al no hacerse una recogida separada de los mismos, salvo en los Puntos Limpios y contenedores de pilas ya mencionados.

El ruido

La Convención de Estocolmo de 1972 determinó que el ruido era uno de los agentes contaminantes más agresivos en los cascos urbanos y en los polígonos industriales. En los últimos diez años el porcentaje de población expuesta a niveles de ruido superiores a los 65 dBA se ha incrementado del 15 al 26%, lo que significa que un elevado porcentaje de la población no está debidamente protegida de los efectos en la salud derivados de la exposición al ruido.

El ruido, desde un punto de vista físico, representa una suma de sonidos caóticos, irregulares y arrítmicos o no periódicos. En la percepción del ruido interviene un alto grado de susceptibilidad, e influyen las circunstancias personales del oyente; también contribuye a la percepción del ruido

su duración en el tiempo, la intensidad o el volumen, el tipo de espacio en que se emite y las características físicas del oído humano.

El ruido provoca estrés, ansiedad, irritabilidad, aumento de la frecuencia respiratoria, disminución de la capacidad de concentración e incluso, en personas especialmente sensibles, dolor de cabeza y depresión. Las alteraciones pueden ser temporales, lo que provoca fatiga auditiva, o bien permanentes, en este caso tendremos el trauma sonoro que podrá ser agudo o crónico (este último corresponde a la sordera profesional).

En medios urbanos el mayor contaminante es el tráfico rodado, seguido por el transporte aéreo y por el ferrocarril. En un segundo escalón tenemos las industrias. Luego las obras públicas, la construcción de viviendas, edificios... Por último, tenemos las actividades lúdicas y recreativas: discotecas, bares con música, verbenas, ferias callejeras... Sin olvidar los problemas causados por los servicios de urgencia y seguridad: las alarmas y sirenas.

Con el paso de los años, los niveles de ruido máximo emitidos por los vehículos se han reducido progresivamente, pero de forma paralela, el número de vehículos que circulan por las ciudades ha ido creciendo. De este modo, la disminución del ruido en los vehículos no queda reflejada en las ciudades.

En relación con el transporte aéreo vemos cómo el impacto del ruido de aviones es particularmente significativo en el entorno más inmediato de los grandes aeropuertos (operaciones de despegue y aterrizaje), agravado considerablemente por la relativa proximidad entre los aeropuertos y las ciudades, y por el crecimiento experimentado por el tráfico aéreo, tanto civil como militar.

El agua

Este es uno de esos problemas urbanos que muestra sus efectos en lugares más o menos alejados de las ciudades: donde se ubican los sistemas de captación de aguas para el abastecimiento, o aguas abajo, donde se manifiesta el efecto de la contaminación causada por la urbe.

De los datos anteriores podemos deducir que el consumo doméstico es de unos 140 litros de agua por habitante y día. Pero las medias aritméticas resultan a veces engañosas. En realidad, hay

grandes contrastes en los consumos medios por persona y día. Uno de los principales problemas de estos elevados consumos de agua es la necesidad de disponer, sobre en todo en climas secos, de ingentes sistemas de almacenamiento.

La cantidad de agua que se puede almacenar en los embalses depende de las aportaciones que realicen los ríos que los alimentan (entradas) y de los volúmenes que se vayan derivando para el consumo (salidas). Cuando el consumo crece y crece llega inevitablemente un momento en el que ampliar el almacén ya no es solución, simplemente porque las aportaciones de los ríos ya no dan de sí para llenar más embalses. Esto es lo que empieza a ocurrir en el caso madrileño. Aunque estuviéramos dispuestos a construir nuevos embalses en todos los ríos madrileños los recursos obtenidos no variarían sustancialmente.

El Índice de Calidad General integra 23 parámetros que miden la calidad de las aguas. La calidad del agua se considera excelente cuando el índice oscila entre 85 y 100 unidades y mala cuando está por debajo de 50 unidades.

Usos del suelo

En las clasificaciones se distinguen los usos comerciales, industriales, residenciales, públicos y semipúblicos. La disposición de los usos de suelos en la ciudad da lugar a áreas urbanas -tema de desarrollo posterior-.

En el espacio urbano los usos del suelo son el elemento más dinámico y cambiante de todos los que integran la morfología urbana, debido a las transformaciones de las funciones establecidas y a la sustitución de una por otra.

Los cambios son producto de las fuerzas centrífuga y centrípeta. Las primeras generan la salida de determinadas funciones hacia la periferia de la ciudad. Las segundas retienen o retraen las funciones hacia el centro de la ciudad. Un ejemplo de ello es lo que ocurre como consecuencia del proceso de desurbanización, en el que las áreas residenciales de mayor categoría social y calidad tienden, a desplazarse en muchas ciudades hacia las zonas periféricas mejor situadas y lo mismo ocurre con las instalaciones industriales. Otro proceso que transforma la disposición de usos del suelo es la creación de centros comerciales para satisfacer la demanda de la población de las áreas suburbanas, por el contrario el centro de la ciudad concentra las actividades de oficinas, de negocios y comercios de calidad

El elevado precio de los locales centrales y de los alquileres de los locales, los elevados impuestos, la fuerte congestión de tráfico, los mayores costos de transportes, la dificultad de poder adquirir más espacio para la ampliación de las empresas o negocios, la existencia de prohibiciones y trabas legales impuestas por las normas urbanísticas son factores que actúan en las fuerzas centrífugas.

La fuerza centrífuga atrae hacia el centro de la ciudad las actividades que se favorecen por una localización central, y también la conveniencia del "magnetismo funcional" que estimula a algunas actividades a localizarse cerca unas de otras, el "prestigio funcional" de ciertas calles especializadas en actividades concretas por ej. moda, joyería, espectáculos. Otras causas se encuentran en el deseo de algunas personas de vivir en el centro por motivos de diversa índole (libertad de vida frente a los controles familiares habituales, facilidad de relaciones sociales mundanas, anonimato frente a las restricciones que impone el grupo familiar o social en áreas sociales de la periferia o en las áreas rurales, ect.)

Ciudades para un futuro más sostenible

Boletín CF+S. Número 15. Marzo 2001.

Búsqueda | Internet | Convocatorias | Novedades | Boletín CF+S | Sobre la biblioteca |

About the library | Buzón/Mailbox

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA.

ISSN: 1578-097X

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

Patrocinado por la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo
del Ministerio de Fomento de España.

Actualizado: 13 12 2001

PROBLEMAS AMBIENTALES EN EL ESPACIO RURAL

La acción humana en el espacio geográfico provoca alteraciones en el medio ambiente, la evaluación de su impacto particularmente en el espacio rural, es quizás, más significativo que el ocasionado en el urbano.

La práctica de la agricultura en la medida que es la explotación económica del potencial ecológico, ha transformado los ecosistemas ya sea en espacios con un largo proceso de ocupación, o en aquellos que han alcanzado en un corto tiempo un alto perfeccionamiento.

Como consecuencia del intenso proceso de urbanización mundial, el espacio rural, está sometida a un conflicto de intereses, entre los habitantes de la ciudad, que con mentalidad colonial, reivindica al campo como si se tratara de un jardín de la ciudad y el hombre del campo que generalmente tiene menos conciencia ecológica y lucha en el campo por dominar, explotar y vivir en la tierra.

Deforestación, significación del proceso.

El fuego ha sido la fuerza empleada por el hombre para ampliar los pastizales, regenerar los herbazales y reunir las manadas. En el análisis del fenómeno se consideran dos facetas de la deforestación, una la tala de todos los árboles de un bosque o la modificación del bosque. En la primera las cifras son más bajas que la segunda.

Ambos procesos, los incendios y la deforestación, constituyen procesos que contribuyen a la erosión, la pérdida del suelo y a la desertificación.

Agricultura e impacto ambiental.

La agricultura modifica el medio ambiente transformado el espacio natural producido importantes cambios socioeconómicos y técnicos en las sociedades, también ha producido deterioro del medio ecológico en proporción a la demanda de los recursos agrarios que se incrementó junto con la población.

El empeño en alcanzar altos niveles de producción, no debería implicar descuidar la conservación del medio ambiente sano, que los conceptos de medioambiente y desarrollo son inseparables.

Los estudios de Impacto Ambiental, en relación con la agricultura, se han centrado en el proceso de deforestación o pérdida de la cubierta vegetal arbustivo o arbóreo, provocado por la roturación o incendios forestales que han modificado los ecosistemas, por las acciones de obras de riego, erosión y destrucción de suelos y prácticas culturales inadecuadas, uso excesivo de agroquímicos

o desertificación por sobrepastoreo y también la contaminación por provocada por los agroquímicos.

El sobrepastoreo, afecta la calidad del suelo por la pérdida de la fertilidad, debido a la falta de aporte de materia orgánica. La presión ganadera arranca las raíces de las plantas e impide su regeneración, produciendo como consecuencia, la erosión eólica que termina en el empobrecimiento del suelo y la desertificación de amplios territorios.

La salinización, es otro fenómeno que convierte en inservibles los suelos para el cultivo, la aplicación de sucesivos lavados por riego a manto, reduce la salinización hasta límites tolerables para las plantas. El problema se agrava, si se debe usar aguas con alto tenor salino procedente del suelo o estratos minerales por los que ha circulado. También este fenómeno se produce por el uso de aguas salinas subterráneas, lo cual provoca una acumulación de sales, que acaban esterilizando los suelos.

El riego excesivo puede producir encharcamiento y saturación de agua por la falta de drenaje. El riego, aumenta el nivel freático, el cual cuando llega a menos de 2 mts del suelo, produce el ascenso, por capilaridad, de las sales disueltas en el agua y su decantación en superficie (efecto de suelos salitrosos).

La sobrecarga de ganado, en los suelos produce por el pisoteo la compactación de los terrenos, lo cual acaba esterilizando estos espacios. El laboreo intensivo de la tierra en el sentido de la pendiente es otra causa de desertificación. Cuando la pendiente supera el 25% los tractores no pueden trabajar en sentido paralelo a las curvas de nivel, favoreciendo el arrollamiento y arrastre del suelo.

El uso de agroquímicos y el deterioro del ambiente.

Los pesticidas producen efectos tóxicos sobre el medio ambiente, esos efectos se producen en el aire por la dispersión de las partículas al aplicarse los mismos a través de fumigadores, en el suelo por la concentración de estos elementos químicos, un ejemplo de ello es el DDT. La contaminación de las aguas se deriva de dos fuentes, del uso de los pesticidas destinados a la higiene pública, como fumigaciones en charcas, lagos o rivera de ríos para controlar las larvas de mosquitos.

El uso de fertilizantes, añade un nuevo agente contaminante al suelo, si bien los agricultores son cada vez más conscientes de su uso, hoy no se concibe la agricultura sin el uso de ellos.

4.4.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El concepto de ordenamiento territorial

Las experiencias y conceptualizaciones sobre ordenamiento territorial en el mundo permiten colegir que se trata de una política de Estado y un proceso planificado de naturaleza política, técnica y administrativa, cuyo objeto central es el de organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del espacio, de modo que éstos contribuyan al desarrollo humano ecológicamente sostenible, espacialmente armónico y socialmente justo. Lo anterior pone en evidencia que en el ordenamiento territorial confluyen las políticas ambientales, las políticas de desarrollo regional, espacial o territorial y las políticas de desarrollo social y cultural, cuya naturaleza es determinada por el modelo de desarrollo económico dominante en cada país

La Carta Europea de Ordenación del Territorio (Consejo de Europa 20-V-83) define al OT como expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda la sociedad, una política concebida con un enfoque global, cuyo objetivo es el desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector. Pero también es una disciplina científica y una técnica administrativa porque tiende a ejercer una acción voluntaria de intervención en los diferentes aspectos que involucra un modelo de organización territorial.

La organización territorial, es la localización interrelacionada de actividades y zonas de asentamientos humanos, de los recursos naturales y de las infraestructuras, definida a partir de la política económica, social, cultural y ecológica de la sociedad. Involucra el uso del suelo, que son los aspectos espaciales de las actividades humanas realizadas sobre un territorio y la manera en que este se adapta a las necesidades del hombre.

Se basa en un análisis interdisciplinario, es decir que tiene campos de convergencia entre diferentes disciplinas científicas a propósito de una problemática compleja. Además de la

Geografía, diferentes especialidades se preocupan de él: el urbanismo, la ciencia regional, la economía espacial, la ingeniería civil, la ecología, el derecho, la administración

El Ordenamiento Territorial como política es de carácter transversal a las políticas intersectoriales, requiere una visión interjurisdiccional y un proceso continuo e interactivo entre la economía de mercado y los nuevos roles del Estado, las acciones con los sectores privados y las actuaciones entre los sectores públicos y jurisdicciones territoriales. Es integral y articuladora, e incorpora a todos los sectores de gobierno.

Algunos autores hablan de 3 instancias: OT es la disciplina científica que permite el análisis del territorio, la planificación, la actividad práctica y la combinación de ambas, la gestión del territorio.

Su objetivo es lograr un desarrollo territorial-ambiental sostenible y socialmente equitativo.

¿Qué es planificar? Es una forma de anticipar el curso de acción que ha de adoptarse con la finalidad de alcanzar una situación deseada. Secuencia de decisiones y actos realizados de una manera sistemática y ordenada. (BID, 1979)

➤ **Los temas del Ordenamiento Territorial(Planificación Normativa)**

Problemas	Objetivos	Estrategias	Instrumentos
Ausencia de una red urbana estructurada y jerarquizada	Integración territorial	Creación de polos de desarrollo	Política tributaria a favor del desarrollo regional para estimular la inversión
Escasa integral espacial física y económica	<i>Desarrollo global</i>	Desarrollo agropecuario	Fortalecimiento de las corporaciones regionales de desarrollo
Regionalismos y localismos excesivos	Promoción de zonas de colonización	Mejora en la distribución interregional de la	
	Reducción de las disparidades		

<p>Fuertes desequilibrios Interregionales e intraregionales de ingreso y calidad de vida</p> <p>Exodo rural e hipertrofia urbana</p> <p>Concentración territorial de población, actividades y decisiones (centro-periferia) en las mayores ciudades</p> <p>Concentración de procesos económicos, demográficos y administrativos de la región metropolitana</p>	<p>Desconcentración industrial</p> <p>Descentralización administrativa</p> <p>Fortalecimiento de la autonomía regional</p> <p>Estímulo a centros con ventajas comparativas</p> <p>Equilibrio en el uso de los recursos naturales y la población</p> <p>Promoción de la participación regional</p> <p>Mejorar los niveles de empleo y el ingreso</p> <p>Mejorar el medioambiente urbano y rural</p>	<p>infraestructura económica y social.</p> <p>Fortalecimiento de los órganos regionales y municipales</p> <p>Actuar sobre variables macro-económicas y demográficas</p> <p>Desarrollo rural Integrado</p> <p>Desconcentrar concentrando la actividad económica y asentamientos humanos con un nuevo esquema regional</p> <p>Transferir excedentes hacia la periferia</p>	<p>Políticas de control sobre la localización de las empresas transnacionales</p> <p>Políticas crediticias para la inversión en infraestructura y actividad económica</p> <p>Zonificación de usos del suelo agrícola, industrial y urbano</p> <p>Políticas de empleo</p> <p>Programas de desarrollo regional, planes de ordenamiento territorial</p> <p>Políticas de precios y comercialización de la producción agro-pecuaria</p> <p>Estímulos fiscales para la desconcentración</p>
--	--	--	---

Fuente: Gudiño, María E. sobre la base de datos sobre distintos países, en Cuadernos del ILPES, N°28, 1981.

INFORMÁTICA PARA GEÓGRAFOS

Introducción.

La cátedra considera los aspectos de conocimientos y procedimientos del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Conectividad (NTICC), en líneas generales y más precisamente los procesos que transforman las NTICC en Tecnologías de la Información Geográfica (TIG). Esta cátedra pertenece a la Licenciatura en Geografía Plan 2020 que busca la actualización de contenidos y la reafirmación del conocimiento geográfico.

De esta manera busca generar las capacidades y las competencias de los alumnos en métodos y técnicas, manejar y aplicar geotecnologías para la interpretación y producción de cartografía temática analógica y digital mediante la utilización de programas especializados. Todo esto de forma introductoria como bases conceptuales para el desarrollo de la Licenciatura en Geografía con salida intermedia en Técnico en Sistemas de Información Geográfica.

Contenidos Mínimos y Puntos de Partida

Los contenidos mínimos previstos por el Plan de Estudio en vigencia son: La Geografía, la Informática y la Web 2.0. Las TIG (Tecnologías de la Información Geográfica). Los Sistemas de información en la Geografía. La Geografía, el espacio y las escalas de análisis en el nuevo paradigma del espacio virtual. La modelización del espacio geográfico. Tipos de software y webs utilizados como soportes de tratamientos de datos geográficos.

Las Nuevas Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Conectividad (NTICC) son una parte fundamental de la sociedad, estas innovaciones han obligado al sistema educativo en todos sus niveles a revisar y reconfigurar su estructura educativa, sugiriendo a los docentes cambiar las practicas pedagógicas adaptando algunos contenidos a los nuevos modos de concebir la realidad. Al respecto Duran (2015) señala que “la innovación educativa se concibe como la facultad de combinar diferentes tipos de conocimientos, habilidades y actitudes en algo nuevo, diferente, que tiene una calidad distinta. La innovación es, como el arte, una expresión creativa, pero a diferencia de aquel, la valoración de la innovación no depende del espectador sino de su admisión y aplicación en la comunidad educativa”. En el campo disciplinar de la geografía las NTICC tienen una especial aplicación y su impacto es tal que involucra también una revisión en las formas de comunicación de la ciencia. Capel haciendo referencia a internet, pero que en definitiva es trasladable a su marco general como NTICC hace referencia a la potencialidad de internet en la propagación de las investigaciones científicas, además de la difusión en sí,

permite la democratización de la información y los avances en el conocimiento geográfico, de una manera que nunca antes se había producido en la historia de la geografía y en general de las ciencias (Capel 2009).

Para ello la cátedra posee como objetivo general el “*desarrollar las capacidades y competencias de los alumnos para usar e interpretar los fenómenos relacionados con las Nuevas Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Conectividad y a la inteligencia espacial*” y como objetivos específicos:

a) Adquirir conocimientos sobre nuevas definiciones y conceptualizaciones sobre las NTICC; b) evaluar con sentido crítico los efectos de las NTICC en el contexto socio cultural actual; c) desarrollar la capacidad para la identificación de la información validada y la interpretación de la misma; d) identificar los softwares necesarios y sus usos en el procesamiento de datos y e) generar la capacidad de producción científica mediante el procesamiento de datos y desarrollo de destrezas correspondientes al buen uso y aplicación de las NTICC.

Organización interna del planeamiento:

De forma general el desarrollo de los contenidos y actividades se presenta en las siguientes partes: A)

Primera parte: Abordaje general: *Las nuevas territorializaciones y la sociedad de la información. De las NTICC a las TIG.* B) **Segunda parte: Metodologías y aplicaciones:** *Medios colaborativos, minería de datos, el dato y las fuentes de información primarias y secundarias. Redes sociales como instrumentos de construcción espacial de los lugares, aplicados en la educación y la investigación. El procesamiento de los datos alfanuméricos. La georreferenciación y la espacialización de los datos geográficos. El informe como comunicación científica. La exposición de la información y finalmente C) Tercera parte. Nuevas implicancias y campos de la Geografía: Nuevas perspectivas de la Geografía*

Desarrollo extendido de contenidos

De esta manera en las unidades se desarrollan entre otros temas y de forma secuenciada: Las nuevas territorializaciones y la sociedad de la información. de las NTICC a las TIG. ¿Que son las TIC y las NTICC? La sociedad de la información y las NTICC. Internet y la revolución informática. ¿Qué es la web? La Inclusión Digital ¿Qué son las Tecnologías de la Información Geográfica? ¿Qué son los Sistemas de Información Geográfica? El proceso de comunicación. Medios colaborativos. SOLOMO. Los medios colaborativos, la minería de datos, el dato y las fuentes de información primarias y secundarias. Ecosistema digital. Fuentes oficiales de información y su importancia. El INDEC – IGN - Páginas de los Ministerios – CEPAL – MERCOSUR – IDES. Medios colaborativos. Google Drive. Google Formularios. Minería de Datos. Voyant Tools. Google Trends. yEd. La Infoxicación y la metodología. Las redes sociales como instrumentos de construcción espacial de los lugares, aplicados en la educación y la investigación. El procesamiento de los datos alfanuméricos. La georreferenciación y la espacialización de los datos geográficos. La Asignación de Áreas de Servicios y Localizaciones Óptimas. Recorridos urbanos y la construcción del territorio vivido. El informe como comunicación científica. La exposición de la información. Las nuevas implicancias y campos de la Geografía. Las nuevas perspectivas de la Geografía. Las TIGS y Geomarketing. Una construcción virtual del Espacio Geográfico y sus aplicaciones en Geografía Económica y Geografía Comercial. Geografía cultural. Una construcción espacial multiescalar

a partir de los cancioneros locales, regionales y globales. Cibergeografía y las nuevas configuraciones espaciales. La Netnografía. La geografía crítica y el nuevo espacio relacional. El análisis del espacio virtual y su aporte a la ordenación del territorio

5. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ BENEDETTI, A “TERRITORIO, Concepto clave de la geografía constemporánea” En revista 12 (ntes) DIGITAL para el día a día, número 4, pp. 5-8. Buenos Aires. 2009
- ✓ CHAMBERLAIN, D. “Careers for geographers in the United Kingdom” en A. Rogers, H. Viles y A. Goudie (eds.) The student companion to geography. Oxford: Balckwell.
- ✓ Documento de Cátedra: (2009) “Geografía de los espacios urbanos y rurales” FFHA- Departamento de Geografía.
- ✓ Documento de Cátedra: (2010) “Geografía ambiental”. FFHA- Departamento de Geografía.
- ✓ DOLLFUS, O. “El espacio geográfico”. Oikos-tau. España, 1982.
- ✓ FRADKIN, Raúl, “Atlas histórico y geográfico”. El libro de la sociedad en el tiempo y en el espacio. Editorial Estrada, Buenos Aires, 1997. GOULD, Peter. “The Geographer at Work”. Routledge. New York, 1985.
- ✓ GUDIÑO, María E. “Sobre la base de datos sobre distintos países”, en Cuadernos del ILPES, N°28, 1981.
- ✓ HAGGETT, Peter. “Geografía, una síntesis moderna”. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1994.
- ✓ HÄGERSTRAND, Torsten. “Innovation Diffusion as a Spatial Process”. University of Chicago Press, 1973.
- ✓ LACOSTE, Yves. “Les géographes, l’action et la politique”, Herodote, 1984, 33-34, 3-32.
- ✓ LE MONDE diplomatique. “El Atlas IV de LE MONDE diplomatique. Mundos emergentes”. Capital intelectual, Buenos Aires, 2012.
- ✓ MASSIRIS CABEZA, Ángel (2000) “Ordenamiento territorial y procesos de construcción regional”. Publicación digital en la página web de la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República. Colombia. En línea. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/masir/presen.htm>

- ✓ MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M. “*Enseñar Geografía. De la teoría a la práctica*”. Editorial Síntesis, Madrid, 1996.
- ✓ NOIN, D. “*Géographie de la population*”, Ed. Masson. París, 1979. p. 75.
- ✓ PICKENHAYN, Jorge. “*Nueva didáctica de la geografía*”. Editorial Plus Ultra, Buenos Aires, 1986.
- ✓ RICHARDSON, D. B. “*Doing geography: A perspective on geography in the private sector*”, en M.S. Kenzer (ed.): *On becoming a professional geographer*. Columbus: Merrill Publ, Co., 1989, pp 66-74.
- ✓ SCRIPTA NOVA, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona [ISSN 1138-9788] N° 78, 15 de diciembre de 2000. <http://www.ub.edu/geocrit/sn-78.htm>
- ✓ TAKETA, R. “*Management and the geographer: The relevance of geography in strategic thinking*”, *Professional Geographer*, 1993, 45,4, 465-470.
- ✓ VILA, M.J. “*¿Para qué nos sirve el profesorado? Un análisis histórico político de las tensiones entre el Sistema Educativo Provincial y la Universidad Nacional de San Juan*”. Tesis de grado. Editor: effha, San Juan, 2011. ISBN978-950-605-673-5.

6. Anexo

6.1. Texto I



DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTOS DE LA NECESIDAD DE AHONDAR EN LA PROBLEMÁTICA CLIMÁTICA

La inserción de la temática climática en una geografía para el cambio, es motivada por el gran desafío que conlleva a describir y entender los complejos mecanismos atmosféricos y oceánicos que, combinados, generan el clima de San Juan, lo que implica conocer los factores y agentes de circulación regional que con su interacción generan los estados del tiempo y por ende definen su clima; con metodologías propias de una climatología dinámica actualizada y en el escenario del cambio climático global.

Cuando se habla del clima de San Juan, se cometen varios errores que revelan falencias sobre el tema, por ejemplo desde el punto de vista nominal, corrientemente se emplean terminologías ambiguas en lo que se refiere a la extensión espacial del tipo climático dominante y a su semántica (por ejemplo, se dice que su clima es: “templado continental”, “desértico”, “árido”....en todo el territorio), por lo que se hace necesario precisar dicha nomenclatura y delimitar el ámbito espacial de los tipos climáticos con sus características meteorológicas distintivas y desde el punto de vista de su génesis dinámica. Además se detecta en los sectores productivos sanjuaninos una fuerte incertidumbre sobre el devenir del tiempo

(Weather) y el clima, ya que de él depende su productividad y por ende su supervivencia. Lo que es receptado en los ámbitos académicos y científicos, en especial, los vinculados con el estudio de la geografía física, del medio ambiente, confort humano y turismo; para dar un explicación satisfactoria a dichos interrogantes.

El incremento destructivo de las precipitaciones de verano en el presente siglo, con granizo y aluviones, en los oasis de regadío del Valle de Tulúm, Ullúm- Zonda, Jáchal-Huaco, y la descomunal “ola de calor” de enero de 2010 constatado con el gélido y nival invierno de este año, entre otros, ha reforzado en la sociedad sanjuanina la necesidad urgente de entender el porque de dichos eventos extremos y además, si sus estados del tiempo se están volviendo más inconstantes y cual es la probabilidad de su continuidad en los años venideros.

También es fundamental conocer la variabilidad temporal, tanto interanual, estacional y diurnas de las variables hídricas de los Andes Centrales asociadas a tendencias seculares decrecientes de los caudales de los ríos andinos, provenientes de dicha región, corroboradas por los pronósticos a largo plazo de los modelos numéricos que indican una aridización de Cuyo y Comahue hacia mediados de este siglo, por un posible corrimiento, hacia latitudes más altas del anticiclón del Océano Pacífico Sur.

Dichas inclemencias climáticas generan inquietud en la población sanjuanina que se expresa mediante comentarios cotidianos que en muchos casos trasuntan preocupación por el llamado Cambio Climático Global (CCG), a veces confundido con el calentamiento global, esto se refleja de manera casi diaria en los medios de prensa, a través de artículos y notas, basado más en opiniones que en observaciones científicas por lo que resulta una investigación parcial y con cierto sesgo; reforzando la necesidad de describir con detalle el clima de la provincia de San Juan, su génesis y el impacto que tendría dicho CCG sobre el mismo.

Resumiendo, el aporte del programa de climatología de la provincia de San Juan a una geografía para el cambio, es que toda la comunidad educativa participe, logre entender en profundidad, el clima de San Juan, su variabilidad espacio-temporal y su génesis en el escenario del Cambio Climático Global, a la luz de los conceptos básicos de la climatología moderna.

MARCO TEÓRICO

El clima de un lugar, “explicita las condiciones naturales del ambiente medio, como resultado de la síntesis de todos los elementos atmosféricos en una combinación única, que depende fundamentalmente de condicionantes locales (ubicación geográfica y situación dinámica) y fenómenos advectivos (transporte horizontal de una propiedad atmosférica)”. Como se ve, esta definición excluye los elementos artificiales del clima, originados por el factor antrópico, como por ejemplo los generados en un oasis de regadío en medio de un desierto, como ocurre con el Valle de Tulúm. En este caso la dotación de riego cambia las condiciones de “clima natural desértico” a otra variedad sub-húmeda.

Se entiende por “cambio climático” a la alteración de los promedios de las condiciones de tiempo a largo plazo, ejemplo: calentamiento global, edades de hielo, K-T (cambio brusco del clima en

el Cretácico-Terciario que produjo la extinción de los dinosaurios), etc. Es decir: la variabilidad del clima mantiene las condiciones medias del tiempo, mientras que el cambio climático NO.

A dicha variabilidad del clima la constituyen las anomalías respecto de la media climatológica expresada como la desviación de lo normal para un periodo dado.

También representa la variación de la frecuencia de eventos de tiempo meteorológico, como por ejemplo el número de tormentas veraniegas medias por año, número de días con zondas, olas de calor, periodo con heladas, nevadas en las ciudades y otros fenómenos extremos y/o extemporáneos.

La temperatura media de la Tierra ha aumentado entre 0.5 y 0.6°C desde comienzos del siglo XX, de acuerdo a un índice que muestra un calentamiento global en el planeta, siendo el 2009 junto con el 2007 los segundos años más calientes desde 1860 (0,72°C de anomalía), siguiéndole al 2005 (0,77°C) (figura 1 y cuadro 1). El efecto invernadero, uno de los procesos naturales del geosistema, ayuda a regular la temperatura del planeta, hecho esencial para la vida en el mismo. Sin un efecto invernadero natural, la temperatura media de la Tierra sería aproximadamente de unos -18°C, en lugar de sus presentes 15°C (aproximadamente).

La preocupación actual está en saber si las actividades humanas están aumentando este efecto. Contrariamente a lo que indica el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), hay muchos investigadores que refutan el origen humano del calentamiento y postulan hipótesis basadas en factores naturales tales como la actividad solar y vulcanismo, entre otras. Esto da lugar a fuertes controversias que trascienden lo científico y repercuten en los más altos niveles políticos de decisión.

Como se dijo, es importante destacar que el Cambio Climático Global es algo más que el aumento de la temperatura media terrestre.

Además de este incremento bastas regiones del planeta están experimentando prolongadas sequías o catastróficas inundaciones desde los últimos 100 años. De esta manera se aprecia que los cambios en los montos y la distribución espacial de las precipitaciones han tenido, tal vez, un impacto mayor sobre las actividades humanas y los ecosistemas que el propio Calentamiento Global

Otro elemento a tener en cuenta es el continuo perfeccionamiento de los llamados modelos climáticos o numéricos (MCG). Los mismos son capaces de realizar pronósticos corto, mediano y largo plazo bajo condiciones de borde e iniciales que dependen del escenario de emisión ensayado. Estos podrían resolver la dicotomía antrópico-natural anteriormente descripta.

La opinión más aceptada y corroborada por estos modelos, es que el clima presente, particularmente desde las últimas décadas del siglo XX, es el producto de la combinación entre las variaciones climáticas inducidas por las actividades humanas, superpuestas en la variabilidad natural propia del sistema climático. Es necesario, para tener una idea precisa del clima de San Juan, primero, adquirir un conocimiento adecuado de los campos medios (variabilidad espacial), no solo de las variables climáticas más importantes, como por ejemplo la temperatura y la precipitación, sino del resultado de la combinación de los mismos, o sea una tipificación climática. Más aun cuando en el territorio sanjuanino, las diferencias notables de sus geoformas dan lugar a diversidades climáticas en distancias relativamente cercanas por lo que resulta más apropiado hablar de una topoclimatología de San Juan.

Por su estructura productiva poblacional, la provincia tiene la necesidad de poner énfasis en el estudio de la hidroclimatología de los Andes Centrales puesto que proveen de agua a los oasis de regadío que hacen posible mantener un elevado nivel de producción fruti-hortícola e industrias derivadas, mediante el uso del riego y la generación de hidroelectricidad.

Como se dijo, además de la discriminación espacial antedicha, es fundamental conocer la variabilidad temporal, tanto interanual, estacional y diurna de las principales variables meteorológicas, más representativas que caracterizan al clima de San Juan, en especial, las fluctuaciones hídricas de los Andes Centrales asociadas a tendencias decrecientes de los derrames de los ríos cuyas cuencas se localizan en los mismos (ver figura 2). Lo que es corroborado por los pronósticos a largo plazo de los modelos climáticos, que indican una aridización de Cuyo y Comahue hacia mediados de este siglo (ver figura 3).

El desarrollo de los contenidos de ésta contribución, tratará de describir y explicar el clima de San Juan y en lo posible de contestar todos los interrogantes planteados y situarlos en el escenario presente del cambio climático global y sus derivaciones.

UNSJ-FFHA

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

CURSO DE INGRESO

I- A partir de los conocimientos adquiridos en clase responda:

- a) ¿Qué es la geografía aplicada?
- b) ¿Por qué es importante la geografía aplicada en la ciencia geográfica?
- c) Mencione y caractericé cada una de las maneras de llevar a cabo geografía aplicada.

II. Guía de actividades del Artículo “*La climatología en una Geografía para el cambio*” por A. Germán Poblete, Diciembre, 2010.

I. Lea atentamente el texto y responda:

- a) ¿Qué implica el estudio del clima en el ámbito de una geografía para el cambio?
- b) ¿Qué sector de la actividad económica se encuentra mayormente atento al devenir del tiempo y clima? ¿Por qué?
- c) ¿Cuál es la diferencia entre tiempo y clima?
- d) ¿Cuáles son los eventos climatológicos extremos experimentados en los últimos años? Especifique.
- e) ¿Cuál es el aporte geográfico del Programa de Climatología de la provincia de San Juan?
- f) Complete el siguiente cuadro de definiciones.

	DEFINICIONES
CLIMA	
VARIABILIDAD	
CLIMÁTICA	
CAMBIO	
CLIMÁTICO	

MCG

- g) ¿Cuál es la controversia existente entre el IPCC e investigadores del ámbito científico?
- h) ¿Qué es la topoclimatología de San Juan?
- i) La disposición del relieve provincial, la localización poblacional y su estructura productiva hacen necesario el análisis de determinados aspectos climatológicos en ciertas áreas. ¿Cuáles son? ¿Por qué?

6.2. Texto II

EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO: UN COMPROMISO PROFESIONAL DE LOS GEÓGRAFOS CON LA SOCIEDAD

Desde hace medio siglo, las funciones de la ciencia geográfica han cambiado, a partir del momento en que pasa de ocuparse exclusivamente en que pasa de ocuparse exclusivamente de la enseñanza y comienza a darle impulso a la aplicación de los conocimientos que produce para solucionar problemas concretos de la sociedad. En ese cambio está implícita la responsabilidad de incorporar al trabajo geográfico el hábito de pensar críticamente el espacio como producción social y aportar en las propuestas de solución de los problemas de organización del territorio. De esta manera se afianza la Geografía Aplicada como una prueba de consolidación de la evolución de la ciencia, que luego de la formación de una teoría propia desemboca finalmente en su aplicación práctica.

Una geografía puesta al servicio de la acción representa, ineludiblemente, orientar a nuestros estudios, ineludiblemente, orientar a nuestros estudiantes hacia la acción y acostumbrarlos a resolver problemas científicos, lo que puede ayudarles también a resolver desequilibrios espaciales que son cada vez más frecuentes en un mundo complejo e incierto. En ese contexto se desenvuelve la necesaria articulación entre investigación y práctica educativa.

La formación investigativa ofrece posibilidades de iniciar una transformación, en la concepción de la enseñanza de la geografía junto a la potenciación del docente investigador de su propia práctica, y así, estar en condiciones de poder avanzar en propuestas acordes con las necesidades que emergen en las sociedades y los territorios, cada vez más cambiantes.

La planificación es concebida como el modo de prever y decidir en el presente las acciones que nos conduzcan a un futuro deseable y posible, luego de investigar cómo se viene dando el proceso de desarrollo del sistema territorial, y sobre esa base diseñar el camino para llegar a un modelo deseado que servirá como una brújula que orientará la gestión territorial.

El Ordenamiento Territorial es una forma de planificación, que opera como técnica y política de carácter interdisciplinario y en tal condición, ha pasado a ser una de las posibles competencias

profesionales de los geógrafos. Está concebida como un proceso que conduce a una organización concertada del espacio, y que está estrechamente relacionada con el concepto de gestión con el fin de alcanzar en el largo plazo un desarrollo territorial sustentable. Además de considerar la variable territorial, el Ordenamiento territorial se sustenta en un trabajo riguroso de diagnóstico, estudio científico que está orientado a interpretar el territorio como resultado y expresión de la interacción entre lo natural, lo social y lo económico.

La planificación del territorio, ofrece a la vez una oportunidad y un desafío para la geografía, sobre todo en este tiempo en que la Argentina como país ha asumido el compromiso con esta práctica. En 2004 se ha definido la Política Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y a partir de ella se ha elaborado el Plan Estratégico Territorial (PET); su desarrollo será un proceso de largo plazo e irá configurando un nuevo diseño de territorio mediante la integración de modelos provinciales y departamentales previamente concertados a nivel local y artículos entre sí. En forma concordante, la provincia de San Juan, al igual que todas las provincias argentinas, ha elaborado su propio Plan de Ordenamiento Territorial Urbano Rural 2006-2016 (PLOTUR)

El cumplimiento de este plan implica un cambio cultural que debemos transitar todos los sanjuaninos, para estar preparados y ser protagonistas en todas las instancias, en cada lugar de trabajo, en cada institución educativa, como una manera de garantizar la participación ciudadana que constituye el principio ciudadano que constituye el principio básico para alcanzar los objetivos fijados.

Sin duda, estos antecedentes imponen un reto fundamental para la geografía escolar de San Juan, en cuanto es necesario llenarla de contenido significativos que permitan reconocer y comprender en el espacio local los componentes, los procesos y las demandas de la población, al mismo tiempo que direccionarla hacia la noble misión de tener fuerte incidencia en la transformación de la sociedad.

UNSJ-FFHA

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

CURSO DE INGRESO

I- Guía de actividades del Artículo “*El ordenamiento del territorio: un compromiso profesional de los geógrafos con la sociedad*” por María Inés López, Diciembre, 2010.

II- Lea atentamente el texto y responda:

- a) ¿Cuáles son los cambios experimentados por las funciones de la ciencia geográfica según la autora?
- b) Explique la relación existente entre la línea investigativa y la enseñanza de la geografía.
- c) ¿Qué se entiende por Planificación territorial?
- d) ¿Qué es el Ordenamiento Territorial? ¿Incluye nociones de interdisciplinariedad y sustentabilidad? ¿Por qué?
- e) ¿Cuáles son los campos que interaccionan conformando el territorio? Ejemplifique cada uno.
- f) ¿Qué logros se han alcanzado en materia de Planificación territorial?
- g) ¿Cuáles serían según su criterio las posibles consecuencias de la aplicación del PET y del PLOTUR? Ejemplifique.

III. MATEMÁTICA APLICADA A LA GEOGRAFÍA

A cargo:

PROF. LUCIANA NARVAEZ

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Teoría de Conjuntos: concepto y notación. Relaciones entre conjuntos. Álgebra de conjuntos. Conjuntos numéricos: Números naturales; Números enteros; Números racionales; Números irracionales; Números reales. Noción breve.
- Producto cartesiano. Plano real. Sistema de coordenadas.
- Relaciones. Dominio y Codominio. Funciones. Formas de representación.
- Ecuaciones: Resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas. Inecuaciones de primer grado. Representación gráfica e intervalo de soluciones.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Realizar operaciones entre conjuntos.
- Diferenciar los conjuntos numéricos.
- Ordenar y operar en la recta real los números reales.
- Interpretar funciones a partir de variables geográficas. Resolver problemas geográficos utilizando los números reales.
- Utilización de app (Photomath, chatGPT) como medio de resolución de ecuaciones e interpretar los resultados obtenidos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Disposición para trabajar en el aula.
- Apertura y aceptación de sugerencias.
- Respeto por los tiempos del otro, participación en grupos de trabajo.
- Compromiso con las actividades propuestas por el Docente.

TEORÍA DE CONJUNTOS

1. Conjuntos: definiciones básicas

Un conjunto es una agrupación bien definida de objetos no repetidos y no ordenados; así los tipos de suelo de Rawson, las calles del departamento Pocito, los ríos de la provincia de San Juan son ejemplos de conjuntos de objetos o entidades. Los objetos de un conjunto se llaman: *elementos o miembros*. En los ejemplos anteriores un elemento puede ser suelo de la serie mitre, Avenida Aberastain, río Jáchal.

Un conjunto está bien definido cuando disponemos de un criterio para determinar si un elemento pertenece o no ha dicho conjunto. Por ejemplo, el conjunto de calles de Pocito está bien definido, porque cualquier persona que transite por el departamento podría reconocerlas. El conjunto de personas que consideran lindo el puente del Bicentenario no está bien definido, porque a la vista de una persona, no siempre podrá ser lindo o no.

Ejemplo de conjuntos [1]:

- Las soluciones de la ecuación $x + 2 = 8$
- Los habitantes de la República Argentina
- Las letras a, b, c, d, e
- Los lugares turísticos de Córdoba
- Los números naturales
- Los elementos de un mapa
- Las curvas de nivel de la carta topográfica 1:25000 de Los Berros

1.1 Maneras de definir un conjunto

1.1.2 Por Extensión o enumeración: uno a uno se nombra o enumerar quienes son los elementos del conjunto. Ejemplo: el conjunto constituido por las estaciones del año, el conjunto de departamentos con peligro de reventación en San Juan, el conjunto de los múltiplos de 4 que son menores que 26.

Es evidente que los conjuntos que no tienen un número finito de elementos, a los que denominaremos conjuntos infinitos, no admiten representaciones por extensión. Lo mismo ocurre con los conjuntos cuya cardinalidad es muy grande, consecuentemente necesitaremos otra forma alternativa para definir tales conjuntos.

1.1.3 Por comprensión: cuando sus elementos se conocen a través de una propiedad que les es común a ellos y solo a ellos. Ejemplo: el conjunto constituido por todos los números pares, el conjunto formado por los países reconocidos por la ONU, el conjunto de los días del año 2020.

Obviamente, hay conjuntos que pueden definirse de ambas formas (por extensión y comprensión).

Notación

- ✓ Como convención se suele denotar a los conjuntos con letras mayúsculas (A, B, C, etc) y a sus elementos con letras minúsculas (a, b, c, etc), aunque a veces no es posible o no es conveniente respetar estas convenciones.
- ✓ Tanto para las definiciones por extensión y por comprensión se indican los elementos de un conjunto entre llaves “{“y “}”.
- ✓ Otras reglas con respecto a los elementos para designar conjuntos por extensión:
 - Los escribiremos separados por comas
 - No repetimos ninguno de ellos
 - Lo denotaremos en cualquier orden

Ejemplo [2] (por extensión): El conjunto M formado por los elementos -1, 1 se denota así: $M = \{-1, 1\}$ Notar que los elementos se separan por comas. Además, que el conjunto $\{1, -1\}$ significa lo mismo que el conjunto $\{-1, 1\}$ (es decir que no importa el orden en que se indiquen los elementos en el conjunto).

Ejemplo [3] (por comprensión): El conjunto $B = \{x / x \text{ es un mineral de la cordillera de los Andes}\}$. Se lee “B” es el conjunto de todos los objetos (“x”) tales que (“/”) x es un mineral de la cordillera de los Andes. Otro ejemplo: El mismo conjunto A del caso primero puede ser definido por comprensión así: $M = \{x / x^2 = 1\}$

1.2 Algunos conjuntos especiales

1.2.1 Conjunto universal

Es conveniente considerar un conjunto que contenga a todos los elementos que se estén considerando. A dicho conjunto se lo denomina **conjunto universal o referencial** y lo simbolizamos con U, R . De este modo en las definiciones por comprensión es preciso indicar, además de la propiedad que define a cierto conjunto, un universo de referencia. Se debería expresar:

$$A = \{x \in U / x \text{ tiene la propiedad } P\}$$

Ejemplos [4]

- Si consideramos el conjunto de los enteros entre 0 y 10
Es decir $A = \{x \in \mathbb{Z} / 0 < x < 10\}$, el conjunto $U = \mathbb{Z}$
- Si consideramos el conjunto de peligros antrópicos
 $C = \{x \text{ es un peligro ambiental} / x \text{ es un peligro antrópico}\}$ o más brevemente, $C = \{x \in A / x \text{ es un peligro antrópico}\}$. Aquí A (conjunto de peligros ambientales) es el universo de referencia.

1.2.2-Conjunto vacío

Al único conjunto que no contiene elementos, lo llamaremos **conjunto vacío**. Lo notaremos por \emptyset o $\{\}$

Ejemplos [5]:

- Si V es el conjunto de personas de 300 años de edad, V es un conjunto vacío
- El conjunto $E = \{x \in \mathbb{R} : x > 0 \text{ y } x < 0\}$. Este conjunto es vacío, pues no hay un número real que sea positivo y además negativo.

1.2.3-Conjunto de conjuntos

Conjunto de conjuntos: los conjuntos también son objetos por lo tanto pueden ser elementos de otros conjuntos. Consideremos los conjuntos

$$A = \{\{a,\}; \{b\}; \{c,d\}; \{a,b\}\}$$

Tiene cuatro elementos que son conjuntos $\{a\}$; $\{b\}$; $\{c,d\}$ y $\{a,b\}$

1.3-Relación entre elementos y conjuntos

1.3.1-Relación de pertenencia

La pertenencia determina la relación de un elemento con respecto a un conjunto. Así, dados un elemento y un conjunto cualesquiera, diremos que:

- ❖ El elemento pertenece al conjunto dado, o bien
- ❖ El elemento no pertenece al conjunto

Los símbolos usuales son \in (pertenece) y \notin (no pertenece)

Ejemplo [6]: consideremos el conjunto $M = \{x/x^2=1\}$, en él se verifica:

- $-1 \in M$
- $0 \notin M$
- $1 \in M$

1.3.2 Inclusión

La inclusión relaciona un conjunto con respecto a otro conjunto.

Definición: dados dos conjuntos A y B, decimos que A está incluido en B (también que A está contenido en B, que A es un subconjunto de B o que A es una parte de B), si, y solo si, todos los elementos de A también son elementos de B.

Los símbolos usuales en este caso son:

- ✓ \subset (... está incluido en...)
- ✓ $\not\subset$ (...no está incluido...)
- ✓ \supset (...incluye a...)

En símbolo notaremos: $A \subset B \leftrightarrow \forall x : x \in A \Rightarrow x \in B$

Propiedades de la inclusión de conjuntos

- ❖ **Propiedad reflexiva:** todo conjunto está incluido en sí mismo. $A \subset A$, para cualquier A
- ❖ **Propiedad antisimétrica** Si $A \subset B$ y $B \subset A$, entonces $A=B$
- ❖ **Propiedad transitiva** Si, $A \subset B$ y $B \subset C$, entonces $A \subset C$
- ❖ **El conjunto vacío** está incluido en cualquier conjunto: $\emptyset \subset A$ para cualquier conjunto A
- ❖ Todo conjunto está incluido en el **Universal:** $\forall A : A \subset U$

Tener en cuenta: Si a es un elemento de un cierto conjunto A no significa lo mismo que $\{a\}$. La expresión a indica al propio elemento, mientras que $\{a\}$ indica a un **conjunto unitario** con un único elemento perteneciente a él.

1.3.3 Igualdad

La igualdad relaciona un conjunto con respecto a otro conjunto.

Definición: un conjunto A es igual a otro conjunto B si, y solo si, A está incluido en B y también B está incluido en A . Es decir, si tienen los mismos elementos o la misma propiedad característica. A la fórmula $A = B$ la leeremos: A es igual al conjunto B , o A es igual a B . En símbolos notaremos:

$$A = B \Leftrightarrow A \subset B \wedge B \subset A$$

Propiedades de la igualdad de conjuntos

- ✓ **Propiedad reflexiva:** todo conjunto es igual a sí mismo. $\forall A: A=A$
- ✓ **Propiedad simétrica:** $A=B \Rightarrow B = A$
- ✓ **Propiedad transitiva:** $A = B \wedge B = C \Rightarrow A = C$

A la fórmula $A \neq B$ la leeremos: A y B son distintos, y significa que A y B no son idénticos, es decir que no tienen los mismos elementos. Así, una condición necesaria y suficiente para que dos conjuntos A y B sean distintos es que existe un elemento de A que no esté en B o que existe un elemento en B que no esté en A .

Ejemplo [7]

Si consideramos los conjuntos $A=\{1, 2\}$ y $B=\{1,2,3,4\}$

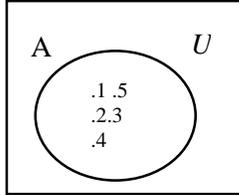
- $1 \in A$
- $\{1\} \subset A$
- $A \subset B$
- $A \neq B$
- $\emptyset \subset A$

1.4-Diagramas de Venn

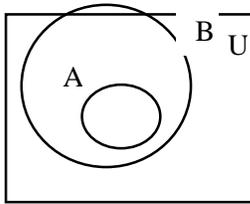
Los gráficos más utilizados en la teoría de conjuntos son los llamados diagramas de Venn. El conjunto universal se representa por el interior de un rectángulo y todos los demás conjuntos se representan por curvas cerradas incluidos en el mismo, que encierran puntos representando a los elementos del conjunto. La letra mayúscula que lo nombra se coloca afuera de la curva. Las reglas que utilizaremos para realizar el diagrama de un conjunto A son las siguientes:

Regla 1: Si $A = \emptyset$, entonces A no tiene diagrama.

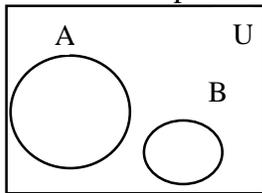
Regla 2: Si $A \neq \emptyset$ y A es un conjunto finito; y queremos graficar todos sus elementos, para cada uno de ellos dibujaremos un punto en la zona que representa a A . Por ejemplo el diagrama de Venn para $A = \{1,2,3,4,5\}$



- ✓ Si A es un subconjunto de B , $A \subset B$, entonces la región que representa a A , estará contenida en la que representa a B .

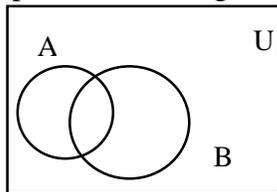


- ✓ Si A y B no tienen elementos en común, A y B son disjuntos, entonces la región que representa a A estará separada completamente de la región que representa a B .



A y B no tienen elementos en común

- ✓ Si A y B son dos conjuntos arbitrarios, entonces es posible que algunos elementos estén en A pero no en B , algunos en B pero no en A , algunos en los dos, A y B , y algunos ni en A , ni en B .



A y B tienen elementos en común

1.5-Operaciones entre conjuntos

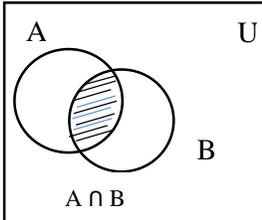
Los conjuntos pueden operar entre sí a los fines de generar nuevos conjuntos. Todos los conjuntos que consideremos serán subconjuntos del conjunto universal o referencial R .

1.5.1-Intersección

La intersección de dos conjuntos A y B es el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a A y a B simultáneamente. Se denota: $A \cap B$

$$A \cap B := \{x \in R / x \in A \text{ y } x \in B\}$$

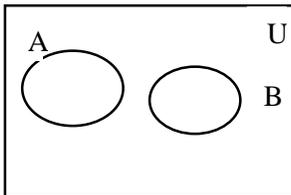
Gráficamente:



Si A y B no tienen elementos en común, es decir si la intersección de dos conjuntos es el conjunto vacío, diremos que A y B son conjuntos **disjuntos**.

$$A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow A \text{ es disjunto con } B$$

Gráficamente:



Propiedades:

- ✓ **Propiedad de idempotencia:** $A \cap A = A$
- ✓ **Propiedad Conmutativa:** $A \cap B = B \cap A$
- ✓ **Propiedad Asociativa:** $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

1.5.2-Unión

La unión de dos conjuntos A y B es el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a A o a B o a ambos. Se denota $A \cup B$

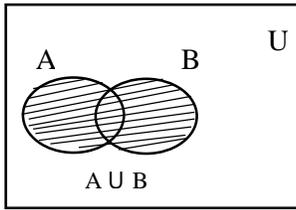
$$A \cup B = \{x / x \in A \vee x \in B\}$$

En este contexto “o” significa disyunción incluyente. Tenemos que $x \in A \cup B$ si, y solo si, x satisface alguna de las tres condiciones siguientes:

- ❖ $x \in A$
- ❖ $x \in B$

❖ $\in A \cap B$

Gráficamente:



Propiedades:

- ✓ **Propiedad de idempotencia:** $A \cup B = A$
- ✓ **Propiedad conmutativa:** $A \cup B = B \cup A$
- ✓ **Propiedad asociativa:** $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

1.5.3-Complemento

El complemento de un conjunto A es el conjunto formado por todos los elementos del conjunto universal que no pertenecen a A. El complemento de A se denota con, A^c . En símbolos notaremos:

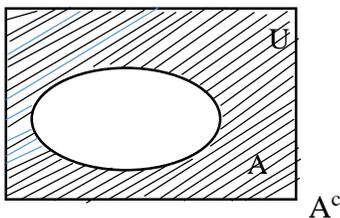
$$A^c = \{ x/x \in U \wedge x \notin A \}$$

Observemos que el complemento de A es igual a la diferencia entre U y A, es decir:

$$A^c = U - A$$

La noción de complemento depende del conjunto referencial escogido, esto es, si variamos el referencial, varía el complemento.

Gráficamente:



Propiedades:

- ✓ **Propiedad involutiva:** $(A^c)^c = A$
- ✓ $A \subset B \Rightarrow B^c \subset A^c$
- ✓ **Leyes de De Morgan.** La unión y la intersección de conjuntos se relacionan con la complementación de conjuntos a través de otras dos propiedades que se enuncian simbólicamente a continuación:
- ✓ $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

✓ $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

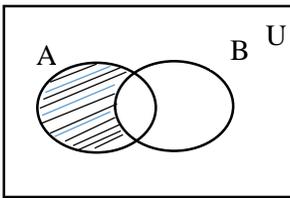
1.5.4-Diferencia

La diferencia entre dos conjuntos A y B es el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a A y no pertenecen a B. Se denota por A-B. En símbolos notaremos:

$$A - B = \{ x / x \in A \wedge x \notin B \}$$

El conjunto A-B se lee A **menos** B y también recibe el nombre de complemento relativo del conjunto B respecto del conjunto A.

Gráficamente:



A - B

Observación: la diferencia de conjuntos no es conmutativa.

Propiedades:

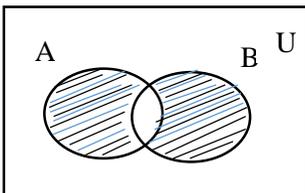
- ✓ $A - B = A \cap B^c$
- ✓ Propiedad distributiva de la intersección con respecto a la diferencia:
 $(A - B) \cap C = (A \cap C) - (B \cap C)$
- ✓ La diferencia de conjuntos no es conmutativa $A - B \neq B - A$

1.5.5 Diferencia simétrica

La diferencia simétrica entre dos conjuntos A y B es el conjunto formado por todos los elementos que se hallan solo en uno de los conjuntos. Más precisamente:

$$A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$$

Gráficamente:



Ejemplo [8] Sean $R = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11\}$, $D = \{1,2,5,6,7,9\}$, $E = \{1,3,4,5,9,10\}$, $F = \{2,7\}$.
Entonces:

- $D \cap F = F$
- $D \cap E = \{1, 5, 9\}$
- $D \cup F = D$
- $E - D = \{3,4,10\}$
- $B^c = \{2,6,7,8,11\}$
- $F^c = \{1,3,4,5,6,9,10,11\}$
- $E \Delta D = \{2,3,4,6,7,10\}$

1.6-Cardinal de un conjunto

Si A tiene una cantidad finita de elementos, diremos que es un **conjunto finito** y llamaremos cardinal de A al número de elementos que tiene A. El cardinal del conjunto vacío es 0, y si el conjunto tiene una cantidad no finita de elementos diremos que es un **conjunto infinito** y que su cardinal es infinito. Denotaremos el cardinal del conjunto A con $|A|$ o también $\#A$.

Esto es: $|\emptyset|=0$ y $|A|=n$ si A es un conjunto finito con n elementos

1.6.1-Conjuntos finitos

Intuitivamente podemos decir que un conjunto es finito si al enumerar los elementos de un cierto conjunto, se pueden mencionar todos y cada uno de sus elementos.

Definición: Un conjunto A es un conjunto finito si todo subconjunto propio de él, tiene cardinal menor que el cardinal de A.

A es finito si para todo $B/B \subset A \Rightarrow |B| < |A|$

1.6.2-Conjuntos infinitos

Intuitivamente sabemos que un conjunto es infinito si no se pueden enumerar todos los elementos que lo componen.

Definición: un conjunto A es un conjunto infinito si es posible encontrar un subconjunto propio de él, que tenga el mismo cardinal que el conjunto A. Esto es:

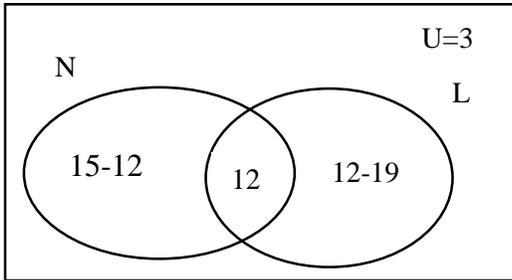
A es infinito si existo $B/ B \subset A \wedge |A| = |B|$

Para determinar cómo se distribuyen los elementos de varios conjuntos y cuál es el cardinal en cada caso, proponemos el siguiente ejemplo:

Ejemplo [9]: Una muestra de 30 personas, 15 no tienen Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y 19 no están por debajo de la línea de pobreza, si tenemos un total de 12 personas que no tienen NBI (N) ni están por debajo de la Línea de Pobreza (L). ¿Cuántas personas exactamente contienen una de las condiciones mencionadas (C)?

Solución

Identificando los datos por su cardinalidad: $n(C) = 10$



Tablas de contingencia o de doble entrada

Las tablas de contingencia o de doble entrada, también llamadas diagramas de Carroll pueden contener más de tres conjuntos y permiten visualizar sus relaciones entre ellos muy claramente. Esto representa una ventaja sobre los diagramas de Venn.

Nivel educativo alcanzado por los jefes de hogar, por sexo, en San Juan. Año 2001

Sexo	Nivel educativo alcanzado					Total
	Sin instrucción	Primario incompleto	Primario completo	Secundario completo	Superior completo	
Varón	4.199	15.632	67.378	32.590	7.079	126.878
Mujer	3.844	15.774	67.931	43.669	7.495	138.713
Total	8.043	31.406	135.309	76.259	14.574	265.591

Ejercicio [10]

- ¿Cuántos varones completaron la primaria? $n(P) = 67.378$
- ¿Cuántos varones y mujeres completaron el nivel superior? $n(S) = 14.574$

1.7- Conjuntos numéricos

La teoría de conjuntos, entre otras aplicaciones, permite clasificar los conjuntos usuales de números y organizarlos de acuerdo a como se interrelacionan mediante la inclusión. Antes de ver esta relación, repasaremos los conjuntos de números.

1.7.1-Números naturales

El conjunto de números naturales surgió por la necesidad de contar o bien expresar la ubicación u orden que ocupa un elemento en el conjunto. Uno de los primeros problemas que nos enfrentamos al considerar únicamente los números naturales, es que no podemos restar cualquier par de números. Se designa con \mathbb{N} .

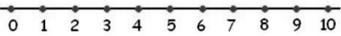
$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, \infty\}$$

Propiedades

- ✓ El primer elemento es el número 1
- ✓ Si se agrega el cero al conjunto de los números naturales se simboliza \mathbb{N}_0
- ✓ Los números naturales están ordenados, lo que nos permite comparar dos números naturales:
 - $4 > 2$; 4 es mayor que 2
 - $2 < 4$; 2 es menor que 4
- ✓ Cada número natural tiene un sucesor: $n+1, \forall n \in \mathbb{N}$
- ✓ Cada número natural posee un antecesor: $n-1, \forall n \in \mathbb{N}, n \neq 1$
- ✓ Excepto el número 1 ya que: $1-1=0, 0 \notin \mathbb{N}$

NÚMEROS NATURALES

- El conjunto de números naturales está formado por:
 $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$ Y sirven para contar.
- Representación gráfica:



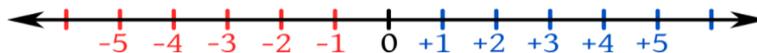
<p style="text-align: center; background-color: #eee; margin: 0;">Propiedades de la SUMA</p> <p style="margin: 0;">Interna: $a + b \in \mathbb{N}$</p> <p style="margin: 0;">Asociativa: $(a + b) + c = a + (b + c)$</p> <p style="margin: 0;">Conmutativa: $a + b = b + a$</p> <p style="margin: 0;">Elemento neutro: $a + 0 = a$</p>	<p style="text-align: center; background-color: #eee; margin: 0;">Propiedades de la DIVISIÓN</p> <p style="margin: 0;">No es una operación interna</p> <p style="margin: 0;">No es Conmutativa</p> <p style="margin: 0;">0 entre cualquier número es 0</p> <p style="margin: 0;">No se puede dividir entre 0</p>
<p style="text-align: center; background-color: #eee; margin: 0;">Propiedades de la RESTA</p> <p style="margin: 0;">No es una operación interna</p> <p style="margin: 0;">No es Conmutativa</p>	<p style="text-align: center; background-color: #eee; margin: 0;">Propiedades de la MULTIPLICACIÓN</p> <p style="margin: 0;">Interna: $a \cdot b \in \mathbb{N}$</p> <p style="margin: 0;">Asociativa: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$</p> <p style="margin: 0;">Conmutativa: $a \cdot b = b \cdot a$</p> <p style="margin: 0;">Elemento neutro: $a \cdot 1 = a$</p> <p style="margin: 0;">Distributiva: $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$</p> <p style="margin: 0;">Sacar factor común: $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$</p>

1.7.2-Números enteros

Con la introducción del cero y los negativos de los números naturales, obtenemos el conjunto de los números enteros $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ con estos números negativos ya no tenemos problemas para restar cualquier par de ellos.

$$\mathbb{Z} = \{-\infty, \dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots, \infty\}$$

Para representar de manera geométrica a los números enteros, consideremos la **recta numérica**:



Es un dibujo que usualmente la disponemos horizontalmente, en la que los números enteros son representados como puntos equidistantes separados el uno del otro. Esta recta se prolonga infinitamente hacia ambos lados, desde el centro 0, hacia la derecha los números positivos y hacia la izquierda los negativos.

El **valor absoluto** de un número entero es la distancia que hay del origen (cero) hasta un punto dado. El valor absoluto de 0 es simplemente 0. Se representa por dos barras verticales $||$.

Ejemplos [10] $|+5| = 5$, $|-2| = 2$, $|0| = 0$.

Propiedades

Números Racionales (Q) y sus operaciones

OPERACIÓN	DEFINICIÓN	EJEMPLO
ADICION : Con el mismo Denominador	$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$	$\frac{5}{7} + \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$
ADICION : Con diferente Denominador	$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + b \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{15+2}{12} = \frac{17}{12}$
SUSTRACCION : Con el mismo Denominador	$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$	$\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$
SUSTRACCION : Con diferente Denominador	$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{5}{4} - \frac{1}{6} = \frac{15-2}{12} = \frac{13}{12}$
MULTIPLICACION	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{5}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{5}{24}$
DIVISION	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$	$\frac{5}{7} : \frac{1}{6} = \frac{30}{7}$

1.7.4-Números reales

El hecho de que haya longitudes que no se pueden medir con números racionales, significa geoméricamente, que en la recta numérica hay puntos a los cuales aún no les hemos asignado ningún número. Para subsanar esta deficiencia de los números racionales, es necesario inventar más números, de manera que ahora, a todo punto de la recta le corresponda un número. Los números que hemos añadido es el conjunto de los números irracionales que está formado por los elementos de la recta numérica que no pueden expresarse mediante el cociente de dos enteros (fracción), se caracterizan por poseer cifras decimales que no siguen un periodo definido. Se lo designa con I.

Entre los números irracionales más famosos están: e , π , Φ , $\sqrt{2}$

La unión de el conjunto de numero formado por *números racionales* y el conjunto de *números irracionales* se llama conjunto de los **números reales**. Se usa la letra \mathbb{R} para representar al conjunto.

A cada punto de la recta numérica le corresponde a un número real y viceversa, a cada número real le corresponde uno y solo un punto de dicha recta. Esto motiva que la recta numérica sea conocida como *recta real*.

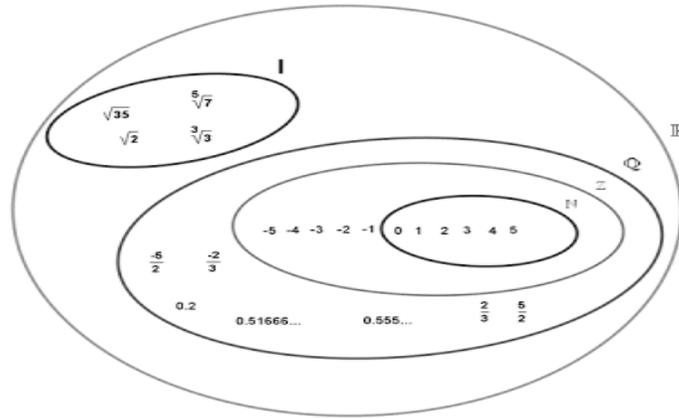
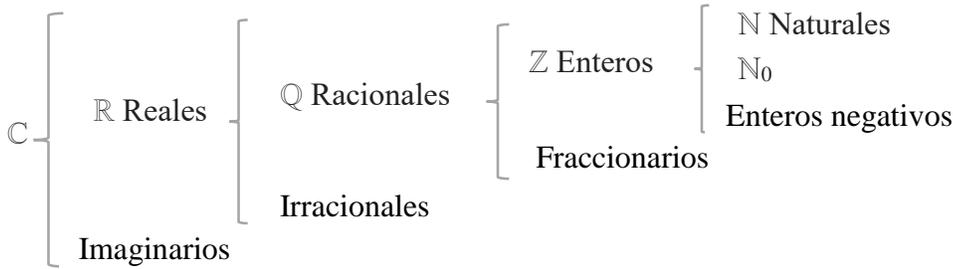
Sean $a, b, c \in \mathbb{R}$, entonces se verifican las siguientes propiedades

PROPIEDAD	ADICIÓN	MULTIPLICACIÓN
cerradura	$a + b \in \mathbb{R}$	$a \cdot b \in \mathbb{R}$
conmutativa	$a + b = b + a$	$a \cdot b = b \cdot a$
asociativa	$a + (b + c) = (a + b) + c$	$a(b \cdot c) = c(a \cdot b)$
distributiva	$a(b + c) = ab + ac$	
identidad	$a + 0 = a$	$a(1) = a$
inverso	$a + (-a) = 0$	$\frac{a}{b} \left(\frac{b}{a} \right) = 1$

1.7.5-Números complejos

El conjunto de números complejos contiene a los números reales y los números imaginarios puros y a los complejos propiamente dichos. El conjunto de los números complejos es una extensión del conjunto de los números reales, y dado que la representación de estos completa la recta real. El concepto de plano complejo permite interpretar geoméricamente los números complejos.

Puede demostrarse que: $\mathbb{N} \subset \mathbb{N}_0 \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{C}$



1.8 PRODUCTO CARTESIANO

La teoría de conjuntos sirve entre otros usos, para vincular elementos de diferentes conjuntos. Usualmente el universo de referencia para este tipo de vínculo (relación) es el producto cartesiano de dos conjuntos.

Definición: sean A y B dos conjuntos cualesquiera, se define *Producto Cartesiano* o *conjunto Producto*, al conjunto de todos los pares ordenados cuyas primeras componentes pertenecen al conjunto A y las segundas componentes al conjunto B, y se denomina $A \times B$.

Recordar que un *par ordenado* (a, b) es una dupla de elementos dados en un orden establecido.

$$A \times B = \{(x, y) / x \in A \wedge y \in B\}$$

Para cualquier par de conjuntos no vacíos A y B, el cardinal del producto cartesiano es igual al producto de los cardinales de cada conjunto.

$$|A \times B| = |A| \cdot |B|$$

Ejemplo [13]. Dados $B = \{1, 2, 3\}$ y $C = \{r, s\}$, obtener $B \times C$ y $|B \times C|$

$$B \times C = \{(1,r), (1,s), (2,r), (2,s), (3,r), (3,s)\}$$

$$|B \times C| = |B| \cdot |C| = 3 \cdot 2 = 6$$

Ejemplo [14]. Sean los conjuntos $A = \{a, b\}$ y $B = \{1, 2\}$ obtener $A \times B$

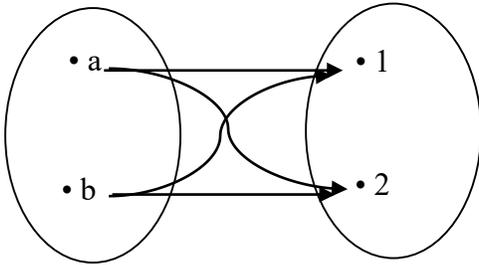
$$A \times B = \{(a,1), (a,2), (b,1), (b,2)\}$$

1.8.1 Algunas formas de representación

Diagrama de Venn

Los conjuntos A y B y sus elementos se representan por Diagrama de Venn y los pares ordenados que la componen por segmentos orientados (flechas).

Representar en un diagrama de Venn el **Ejemplo [14]**

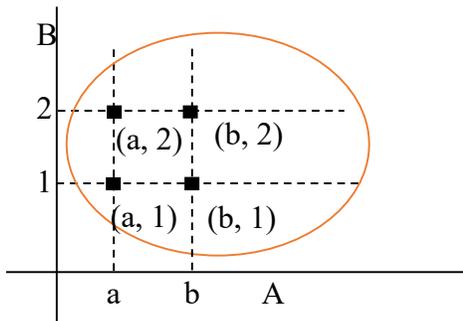


Por sistema de ejes cartesianos

Una representación de $A \times B$ es un conjunto de puntos, en el sistema de ejes ortogonales (perpendiculares); donde el eje horizontal (abscisa) representa el conjunto de partida (x) o primeras componentes del par y eje vertical (ordenada) el conjunto de llegada o segundas componente par (y).

Los pares ordenados en las **intersecciones** de las perpendiculares a cada uno de los ejes, que pasan por los elementos involucrados.

Representar el producto cartesiano del **Ejemplo [14]** en un par de ejes coordenados.



Plano real

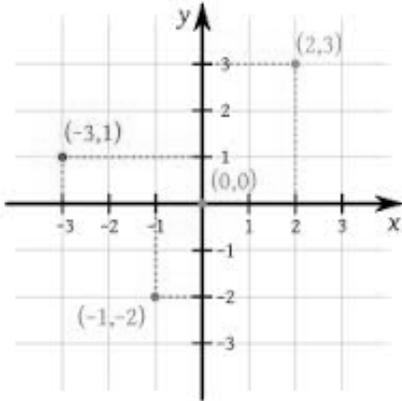
Se define al plano real como el producto cartesiano de los reales por los reales, o sea

$$P = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$$

O bien $P = \{(x, y) / x \in \mathbb{R} \text{ e } y \in \mathbb{R}\}$

A los elementos del plano real se les llama par ordenado, nombre que indica que se respeta el orden de acuerdo a la definición del producto cartesiano.

Para fijar la posición de un punto en el plano real se emplea entre otros sistemas **el sistema de coordenadas cartesianas**. Se toman en el plano dos ejes orientados perpendiculares x e y cuyos ceros coinciden en **O**.



1.9 RELACIONES BINARIAS

Definición: decimos que R es una relación binaria de A en B si en R es un subconjunto no vacío del producto cartesiano $A \times B$. en símbolos $R \subset A \times B$, $R \neq \emptyset$

Si R es una relación de A en B también escribiremos a R b o $(a; b) \in R$.

Si el elemento a no está relacionado con el elemento b escribiremos $(a; b) \notin R$.

Ejemplo [14]

Sea $A = B = \{1, 2, 3, 4\}$ y sea R definida por:

$R = \{(x,y) / x \text{ es menor que } y\}$. Entonces:

$R = \{(1,2); (1,3); (1,4); (2,3); (2,4); (3,4)\}$

1.9.1 Dominio e imagen de la relación

Definimos algunos elementos destacados de la **Relación R en $A \times B$**

El dominio de R (denotado $Dom(R)$) es el conjunto de todos los primeros elementos de R ;

La imagen o codominio de R (denotado por $Im(R)$) es el conjunto de todos los segundos elementos de R

Dominio de R ($A \times B$) al conjunto $Dom(R) = \{ a / a \in A \wedge \exists (a b) \in R \}$, $Dom(R) \subset A$

Imagen de R ($A \times B$) al conjunto $Im(R) = \{ b / b \in B \wedge \exists (a b) \in R \}$, $Im(R) \subset B$

1.10 FUNCIÓN

Una de las utilidades mayores de las relaciones es que permite definir funciones.

Definición: una función f de X en Y es una relación que le hace corresponder a cada elemento de $x \in X$ uno y solo un elemento de $y \in Y$, llamado imagen de x por f , que se escribe $y = f(x)$.

En símbolos, $f: X \longrightarrow Y$

A la variable x la llamamos *variable independiente*, y a la variable y la llamamos *variable dependiente*, porque depende de x .

Más formalmente, una función es una *relación* de un conjunto en otro que verifica las condiciones de *existencia y unicidad*.

- **Condición de existencia:** todo elemento del conjunto de partida X debe tener un elemento correspondiente en Y .
- **Condición de unicidad:** A cada elemento $x \in X$ le corresponde por f un único elemento del conjunto Y . es decir, ningún elemento del dominio puede tener más de un correspondiente en Y .

1.10.1 Dominio y codominio de una función

El dominio de f es el conjunto de valores que toma la variable independiente es decir, los elementos para los cuales la función está definida, se denota $Dom(f)$ o bien $D(f)$ está contenida en el conjunto X :

$$D_f = \{ x \in X : \exists y \in Y, f(x) = y \}$$

La imagen de f es el conjunto formado por todos los valores que toma la variable dependiente, es decir son los elementos de Y que son imagen de algún elemento del dominio, se denota al conjunto de f con $codom(f)$ o recorrido de f con R_f .

$$Codom(f) = \{ y \in Y / \exists x \in X, f(x) = y \}$$

Para un función $f: X \longrightarrow Y$, se tiene que $Dom(f) = X$ y $Codom(f) \subset Y$

1.11 ECUACIONES E INECUACIONES

Las ecuaciones y funciones (y también las inecuaciones) nos permiten modelar ciertas áreas de la realidad. Esto se logra gracias a la relación entre variables. Podemos pensar que una variable es un concepto que puede tener un valor numérico. Por ejemplo, la altura de una persona, es un concepto de este tipo, que puede quedar definido por un número, si nos referimos a la altura de una persona en particular, o por una gran cantidad de números, si hablamos de muchas personas, o de infinitos número si hablamos de cómo va aumentando la altura de una persona a medida que va creciendo.

La parte más importante de la matemática es el planteo o el modelado de la realidad. Resolver ecuaciones o graficar funciones es algo que actualmente puede realizar cualquier computadora, de hecho, hay una app para celular bastante conocida llamada Photomath (super recomendada) que, a partir de una función o una ecuación planteada en un papel, puede graficarlas, resolverlas, indicarnos sus parámetros principales y enseñarnos paso a paso cómo hace cada cosa. Lo que este programa no puede hacer (y chatGPT todavía tampoco puede hacerlo correctamente), es plantear una ecuación, inecuación

o función en base a un contexto real. Por ello, es de vital importancia este tema, porque necesita sí o sí de la intervención humana.

1.11. 1 Ecuaciones lineales

Una ecuación es una igualdad en la que por lo menos hay una incógnita por conocer, a esta se le expresa con la letra x .

Se llaman ecuaciones a igualdades en las que aparecen número y letras (incógnitas) relacionados mediante operaciones matemáticas.

Cualquier ecuación que sea de la forma $ax + b = c$ donde a , b y c son números reales y a no es cero, se llama ecuación lineal con una incógnita. Es de primer grado por que la variable que interviene en la ecuación tiene exponente uno.

Resolver una ecuación significa encontrar el o los valores, si es que existen, que satisfacen la igualdad. Los valores que cumplen esta condición se llaman **solución** de la ecuación. Para resolver una ecuación se deben tener presente algunos puntos:

- Si en una ecuación se suma (resta) un mismo número a ambos miembros, se obtiene una ecuación equivalente a la dada.
- Si en una ecuación se multiplica (divide) por un mismo número (distinto de cero) a ambos miembros, se obtiene una ecuación equivalente a la dada.

Verificar una ecuación consiste en reemplazar el o los valores encontrados en ella para comprobar si la igualdad se cumple.

1.11 Resolución de ecuaciones

1.11.1 Ecuación con una sola solución

Supongamos que queremos resolver la ecuación: $3x + 1 = x - 2$

Resolver una ecuación es encontrar un valor de x que, al ser sustituido en la ecuación y realizar las operaciones indicadas, se llegue a que la igualdad es cierta.

En el ejemplo podemos probar con valores:

$x = 1$, llegaríamos a $5 = -2$, luego no es cierto,

$x = -1$ llegaríamos a $-2 = -3$, tampoco. Resolvámosla entonces para hallar el valor de x buscado:

Definitivamente el resultado que cumple con la igualdad es $-1,5$. Decimos entonces que la ecuación tiene un único resultado que satisface la igualdad. Para resolver estas ecuaciones, lo más rápido es utilizar el “famoso” **pasaje de términos** de un miembro al otro de la ecuación. Esto debemos hacerlo siempre contemplando las prioridades de las operaciones.

1.11.2 Ecuaciones sin solución

Si observamos la siguiente ecuación: $x - 3 = 2 + x$

Rápidamente obtendrás la expresión $0 = 5$

Esto significa que no hay ningún valor de x que satisfaga la ecuación. Decimos que en este caso **la ecuación no tiene solución**.

1.11.3 Ecuaciones con infinitas soluciones

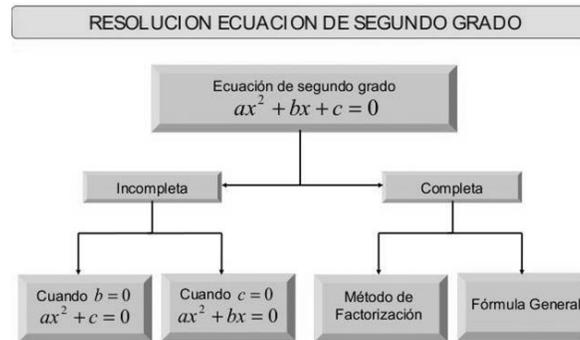
En la ecuación que se propone a continuación: $2x-1 = 3x + 3 - x - 4$

Se llega a la expresión $0 = 0$

Esto significa que cualquier valor de x satisface la ecuación. En este caso se dice que la ecuación tiene **infinitas soluciones**.

1.11.2 Ecuaciones de segundo grado

Las ecuaciones de segundo grado (o cuadráticas) con una incógnita tienen la forma: $ax^2 + bx + c = 0$, siendo a, b y c números reales con $a \neq 0$



Ecuación de segundo grado completa

Es del tipo $\boxed{ax^2} + \boxed{bx} + \boxed{c} = 0$

\uparrow Término cuadrático \uparrow Término lineal \uparrow Término independiente

Las soluciones de de esta ecuación se obtienen aplicando las fórmulas:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \qquad x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Por ejemplo, las soluciones de la ecuación $2x^2 + 3x - 35 = 0$ son:

$$x_1 = \frac{-3 + \sqrt{3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-35)}}{2 \cdot 2} = \frac{-3 + \sqrt{9 + 280}}{4} = \frac{-3 + \sqrt{289}}{4} = \frac{-3 + 17}{4} = 3,5$$

$$x_2 = \frac{-3 - \sqrt{3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-35)}}{2 \cdot 2} = \frac{-3 - \sqrt{289}}{4} = \frac{-3 - 17}{4} = -5$$

Comprobación: $\left\{ \begin{array}{l} 2 \cdot 3,5^2 + 3 \cdot 3,5 - 35 = 24,5 + 10,5 - 35 = 0 \\ 2 \cdot (-5)^2 + 3 \cdot (-5) - 35 = 50 - 15 - 35 = 0 \end{array} \right.$

Discriminante: $b^2 - 4ac$

Si el discriminante es > 0 , existe dos soluciones reales distintas
 Si el discriminante es $= 0$, existe dos soluciones real iguales
 Si el discriminante es < 0 , no hay soluciones reales, hay dos soluciones complejas o imaginarias distintas

Resumiendo, vemos que para encontrar las soluciones de una ecuación de segundo grado (si es que tiene solución), solo debemos aplicar la fórmula general.

1.11.3 Inecuación lineal

Una inecuación es una desigualdad en la que hay una o más cantidades desconocidas (incógnitas) y que sólo se verifica para determinados valores de las incógnitas.

Una inecuación es el enunciado de una desigualdad que incluye alguna relación de orden: “mayor que”(>) ; “menor que”(<) ; “mayor o igual que”, y “menor o igual que”.

En la desigualdad aparece al menos una incógnita que se cumple para ciertos valores de ella. Si el grado de la inecuación es uno (de primer grado), se dice que la inecuación es lineal.

Esto porque al escribir las desigualdades usamos números y por eso mismo es que podemos usar la recta numérica para visualizar o graficar dichas desigualdades.



1.11.4 Solución de una inecuación

Es el conjunto de valores de la variable que hacen verdadera la desigualdad.

Por ejemplo:

$$2x + 1 > 2 + (x - 3)$$

$$2x + 1 > 2 + x - 3$$

$$2x - x > 2 - 3 - 1$$

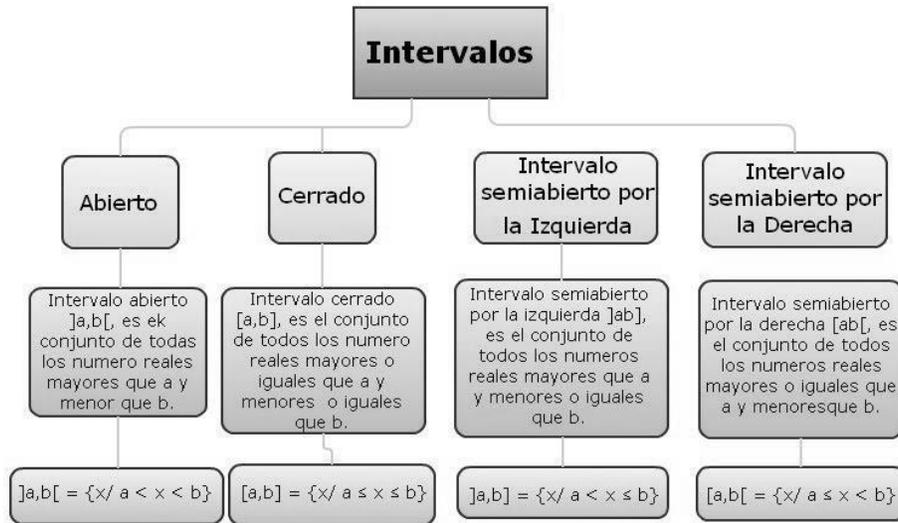
$$x > -2$$

El resultado nos indica que la solución no es uno o dos valores posibles, sino que hay un rango de valores que puede tomar x . La solución de una inecuación puede también representarse por un gráfico sobre una recta numérica o como un intervalo de dos valores:

Represente gráficamente la solución.	
Expresar el C.S en forma de intervalo	$C.S =]-2; \infty[$

Un procedimiento para resolver una inecuación es usar el pasaje de términos igual que en una ecuación, pero con la salvedad de que al pasar multiplicando o dividiendo un factor con signo negativo, la desigualdad cambia de sentido, es decir el signo mayor se reemplaza por un signo menor y viceversa.

Los intervalos pueden ser abiertos o cerrados, semiabiertos a la derecha o a la izquierda.



Los intervalos también pueden representarse gráficamente, según unas reglas muy sencillas, lo que nos permite también entender mejor las soluciones de las inecuaciones.

Ejercicios propuestos

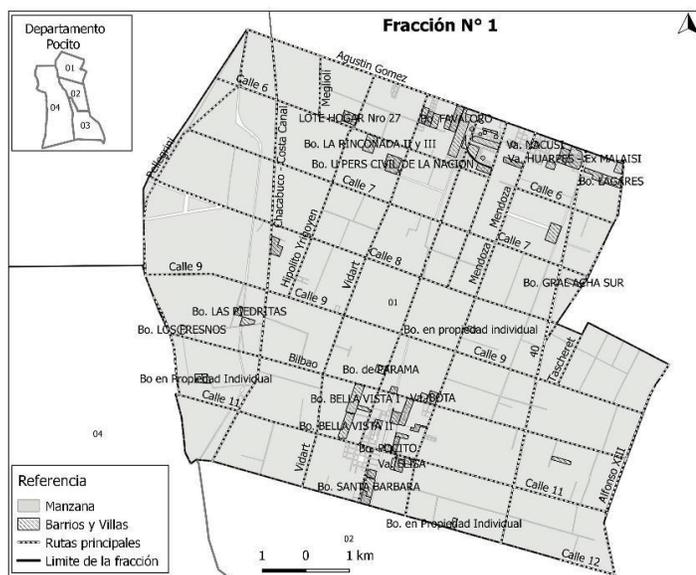
1-Dado el universo $U = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 32, 64\}$

a) Indicar cuál de los siguientes conjuntos está definido por extensión y cual por comprensión:

- A= $\{x / x \in \mathbb{N}; 6 < x < 10\}$
- B= $\{x/x \in \mathbb{N}; 5 \leq x < 9\}$
- C= $\{-1, 1, 3, 5, 7\}$
- D= $\{0, 2, 4, 6\}$
- E= $\{x/x \in \mathbb{Z} \wedge -2 \leq x \leq 7\}$

b) A los conjuntos definidos por comprensión definirlos por extensión.

2-A partir de siguiente mapa, identificar y definir conjuntos por extensión y/o comprensión.



3- Considere el universo formado por los departamentos de la provincia de San Juan.

Departamentos	Cabecera	Población (censo 2010)	Densidad (hab/km ²)	Superficie (km ²)
Rawson	Villa Krause	114.368	381,2	300
Capital	San Juan	109.123	3.637,40	30
Chimbas	Villa Paula A. de Sarmiento	87.739	1.407,40	62
Rivadavia	Rivadavia	82.641	526,4	175
Pocito	Aberastain	53.162	103,2	515
San Lucía	Santa Lucía	48.087	1.068,60	45
Caucete	Caucete	38.343	5,1	7.502
Albardón	General San Martín	23.888	25,3	945
Sarmiento	Media Agua	22.131	8	2.782
Jáchal	San José de Jáchal	21.730	1,5	14.749
25 de Mayo	Santa Rosa	17.119	3,8	4.519
San Martín	San Martín	11.115	25,6	435
9 de Julio	9 de Julio	9.307	50,3	185
Iglesia	Rodeo	9.099	0,5	19.801
Calingasta	Tamberías	8.588	0,4	22.589
Angaco	Villa del Salvador	8.125	4,4	1.865
Valle Fértil	San Agustín	7.222	1,1	6.419

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN
 FACULTAD DE FILOSOFÍA, HUMANIDADES Y ARTES- DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
 CURSO DE INGRESO

Ullum	Villa Ibañez	4.886	1,1	4.391
Zonda	Villa Basilio Nieves	4.863	2,1	2.348

a) Defina por extensión y comprensión los siguientes conjuntos:

- A: integrados por los departamentos de San Juan que tienen más de 20000 habitantes , según censo 2010
- B: integrado por los departamentos cuya densidad de población este entre 5 y 30 hab/km²
- C: integrado por los departamentos cuya densidad de población es inferior a 20 hab/km²
- D: los 3 departamentos de mayor superficie
- E: el departamento cuya villa cabecera es Villa Ibañez
- F: los departamentos cuya superficie este entre 100 y 1000 km²
- G: integrado por los departamentos cuya densidad de población es superior a 20 hab/km²
- H: los departamentos cuya superficie es superior a 2000 km²
- I: el departamento con menor densidad de población
- J: los 2 departamento con mayor cantidad de habitantes

4-Utilice diagramas de Venn para resolver los siguientes ejercicios:

A 19 hogares diferentes se les preguntó sobre la situación laboral de los integrantes. Los resultados fueron:

- Las personas que respondieron que trabajan son: 1, 2, 10, 17, 8, 9
- Las personas que no respondieron: 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 18
- Las personas que no trabajan: 4, 5, 19, 15

- a) Considere: T al conjunto de personas que trabajan y N al conjunto de personas que no trabajan
- b) Indique el cardinal de los siguientes conjuntos: $T \cap N$; $T \cup N$; $(T \cup N)^c$; $N - T$; $T \Delta N$

5-Complete la siguiente tabla:

Edades	Mayor peligro percibido			
	Delincuencia	Plagas	Tornados	Total
15- 39		10	32	
39 o más				1040
Total	994	25		1598

- a)- ¿Cuántas personas consideran el mayor peligro la delincuencia y tienen menos de 39 años?
- b)-¿Cuántas personas tienen 39 años o más y consideran los tornados?
- c)-¿Cuántas personas respondieron plagas?

6. Marcar con una cruz el conjunto numérico o los conjuntos numéricos a los que pertenece cada uno de los siguientes números.

	7	-3,2	$\sqrt{3}$	1,6	$-\frac{5}{5}$	$\frac{15}{6}$	-6	$\sqrt{36}$	$\sqrt[3]{-8}$
N									
Z									
Q									
I									
R									

7. Resolver los siguientes ejercicios combinados, aplicando propiedades cuando sea necesario.

$$(a) \sqrt{3 - \frac{2}{9}} : \frac{10}{9} - \left(\frac{7}{4}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{7}{4}\right)^3 + \left(1 + \frac{1}{2}\right)^{-1} =$$

$$(b) \sqrt[3]{\frac{15}{8} + \frac{3}{2}} - \sqrt{\sqrt{\frac{81}{16}}} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} \cdot \left(2 - \frac{1}{2}\right)^0 - \left\{\left(\frac{3}{2}\right)^3\right\}^{-1} : \left(\frac{2}{3}\right)^3 =$$

$$(c) \frac{2,6 : 1,6 - \left(2 - \frac{1}{2}\right)^2 + 0,5 \cdot \sqrt{0,81}}{\left(-1 \frac{2}{3}\right)^{-1} + \sqrt{\frac{8}{5}} \cdot \sqrt{\frac{2}{5}} - 0,16 \cdot 0,6} =$$

$$(d) \sqrt{\frac{25}{16} + \frac{7}{2}} - \left(1 + \frac{1}{4}\right)^0 : \frac{12}{5} + \left(\frac{3}{2} - 1\right)^2 : \left(-\frac{1}{5}\right) =$$

$$(e) \sqrt{\left[\left\{\left(-\frac{3}{2}\right)^{-2}\right\}^{-2} : \left(-\frac{3}{2}\right)^5 + \left(\frac{5}{4}\right)^{-1} \cdot \left(1 \frac{1}{4}\right)\right]^{-2} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4} =$$

8-Sean los conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} / -1 \leq x \leq 2\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} / x^2 < 8\}$$

- Hallar $A \times B$ y $B \times A$
- Representar el punto a) en el plano.

9-Dados $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ y $B = \{2, 3, 4\}$.

- Representar por extensión $A \times B$, $B \times A$, $A \times \{4\}$, $\{2\} \times B$, $B \times B$
- Indicar el cardinal de los productos cartesianos del ítem anterior.
- Representarlos en los ejes cartesianos

10-Dados $A = \{0, 1, 3, 5, 7, 9\}$ y $B = \{0, 5, 10, 15\}$.

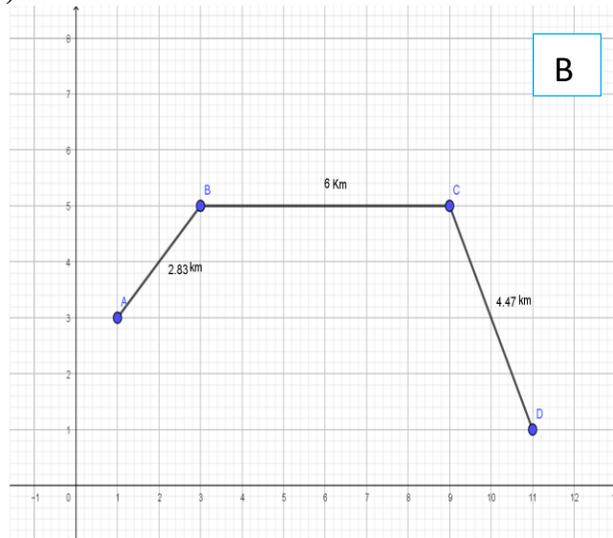
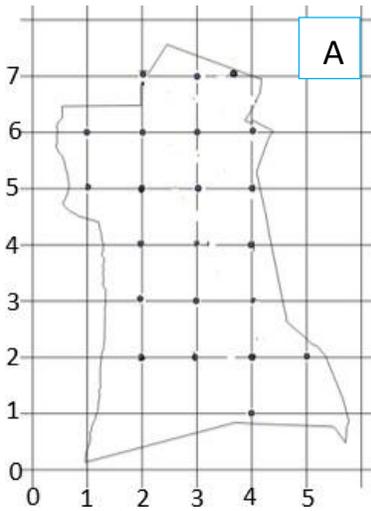
- Escribir por extensión las relaciones de A en B que se indican a continuación:

$$R_1 = \{(x, y) \in A \times B / x + y < 11\}$$

$$R_2 = \{(x, y) \in A \times B / x + y = 10\}$$

- b) Realizar los diagramas de flechas y las gráficas cartesianas.
- c) Indicar dominio y codominio de las relaciones.
- d) Responda: ¿son funciones las relaciones anteriores? Justifique en cada caso

11- Considere los siguientes casos (A y B):



Caso A: Basado en el modelo ideal, de que las escuelas se encuentran distribuidos en forma regular en el departamento Pocito.

- a) Se desea seleccionar las escuelas que cumplen la siguiente relación:
 $R_1 = \{(x, y) \in A \times B / x + y = 8\}$
- b) Indicar dominio y codominio
- c) ¿Es una función la relación anterior?

Caso B:

- a) Encontrar las coordenadas cartesianas de la relación que se establece entre la ubicación de las ciudades (A, B, C y D).
- b) ¿Es una función?
- c) En el caso de ser función, encontrar dominio y codominio.
- d) ¿La relación inversa es una función?

12-Resolver las siguientes ecuaciones, encontrando el o los valores reales, en caso de ser posible, que satisfice cada una.

(a) $5[2x - 4(3x + 1)] = -10x + 20$

(f) $|5x - 2| = 3$

(b) $x - 13 = 4 [3x - 4(x - 2)]$

(g) $|7x - 4| - 2 = 0$

(c) $5(x - 3) - 2(x - 1) = 3x - 13$

(h) $|2x - 3| = x + 5$

(d) $\frac{3(x-2)}{4} - \frac{2(x-3)}{3} = \frac{x}{6} - \frac{3x-6}{4}$

(i) $x + |1 + 2x| = -2$

13-Resolver las siguientes ecuaciones cuadráticas dentro del conjunto de números reales.

(a) $2x^2 + 5x = 5 + 3x - x^2$

(b) $2(x + 1)^2 = 8 - 3x$

(c) $(2x - 3)^2 + x^2 + 6 = (3x + 1)(3x - 1)$

(d) $(2x - 4)^2 - 2x(x - 2) = 48$

(e) $\frac{x^2 + 6x + 3}{x - 1} = x$

IV COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN LECTORA

A cargo:

PROF. LAUTARO CASTRO

OBJETIVOS

Profundizar el conocimiento de la lengua materna en alumnos ingresantes a la carrera de Geografía de la UNSJ constituye el objetivo de esta publicación. A tal fin hemos abordado algunos contenidos del área Lengua, referidos especialmente a los componentes, recursos textuales y gramaticales que caracterizan los textos de estudio, como así también, las distintas estrategias que pueden utilizarse para mejorar las prácticas de lectura y escritura sobre este tipo de textos. Consideramos que la reflexión sobre los variados caminos que pueden seguirse para intensificar las prácticas de lectura y escritura contribuye a su enriquecimiento y mejoramiento. Saber leer y escribir textos de forma autónoma para satisfacer requerimientos de distinta índole es la condición básica que nos posibilita el ingreso al complejo mundo de circulación del lenguaje.

