



UNIVERSIDAD DE CUENCA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

AREAS DE CONOCIMIENTO FRASCATI





Documento elaborado para el registro de áreas de investigación en los sistemas de información utilizados por la DIUC

Cuenca – Ecuador



CLASIFICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL MANUAL DE FRASCATI

1. Ciencias naturales y exactas

1.1 Matemáticas

- 1.1.1 Matemáticas puras
- 1.1.2 Matemáticas aplicadas
- 1.1.3 Estadísticas y probabilidad

1.2 Informática y ciencias de la información

- 1.2.1 Ciencias de la computación
- 1.2.2 Ciencias de la información y bioinformática (desarrollo de hardware ver 2.2, y el aspecto social ver 5.8);

1.3 Las ciencias físicas

- 1.3.1 Física atómica, molecular y química (la física de átomos y moléculas incluyendo colisión, interacción con la radiación, las resonancias magnéticas, efecto Mössbauer);
- 1.3.2 Física de partículas (incluyendo la física de estado sólido de antes, la superconductividad),
- 1.3.3 Física de partículas y campos,
- 1.3.4 Física nuclear;
- 1.3.5 Física de fluidos y plasma (incluyendo la física de la superficie),
- 1.3.6 Ópticas (incluida la óptica de láser y la óptica cuántica),
- 1.3.7 Acústica,
- 1.3.8 Astronomía (incluyendo la astrofísica, la ciencia espacial)

1.4 Ciencias químicas

- 1.4.1 Química orgánica,
- 1.4.2 Química inorgánica y nuclear,
- 1.4.3 Química física,
- 1.4.4 Ciencia de los polímeros
- 1.4.5 Electroquímica (pilas secas, baterías, pilas de combustible, los metales de corrosión, electrólisis),
- 1.4.6 Química de los coloides
- 1.4.7 Química analítica

1.5 Ciencias de la Tierra y el Ambiente

- 1.5.1 Ciencias de la Tierra, multidisciplinarios;
- 1.5.2 Mineralogía,
- 1.5.3 Paleontología,
- 1.5.4 Geoquímica y geofísica;
- 1.5.5 Geografía física,
- 1.5.6 Geología,



- 1.5.7 Vulcanología,
- 1.5.8 Ciencias del medio ambiente (aspectos sociales ver 5.7);
- 1.5.9 Meteorología y Ciencias Atmosféricas;
- 1.5.10 Recursos hídricos

1.6 Las ciencias biológicas (Área médica pasar a la sección 3, Agricultura a la 4)

- 1.6.1 Biología Celular,
- 1.6.2 Microbiología,
- 1.6.3 Virología,
- 1.6.4 Bioquímica y Biología Molecular,
- 1.6.5 Métodos de investigación en Bioquímica;
- 1.6.6 Micología;
- 1.6.7 Biofísica;
- 1.6.8 Genética y la herencia (genética médica ver 3),
- 1.6.9 Biología de la reproducción (aspectos médicos ver 3),
- 1.6.10 Biología del desarrollo;
- 1.6.11 Ciencias de las plantas,
- 1.6.12 Botánica;
- 1.6.13 Zoología,
- 1.6.14 Ornitología,
- 1.6.15 Entomología,
- 1.6.16 Ciencias biológicas del comportamiento,
- 1.6.17 Biología marina,
- 1.6.18 Biología de agua dulce,
- 1.6.19 Limnología¹,
- 1.6.20 Ecología,
- 1.6.21 Conservación de la biodiversidad;
- 1.6.22 Biología (teórica, matemática, termal, criobiología, el ritmo biológico),
- 1.6.23 Biología Evolutiva;
- 1.6.24 Otros temas biológicos;

1.7 Otras ciencias naturales

(Agregar la que corresponda)

2. Ingeniería y Tecnología

2.1 Ingeniería civil

- 2.1.1 Ingeniería Civil,
- 2.1.2 Ingeniería Arquitectónica,
- 2.1.3 Ingeniería en Construcción,
- 2.1.4 Ingeniería Estructural Municipal,
- 2.1.5 Ingeniería de transporte;

¹ El estudio científico de la vida y los fenómenos de agua dulce, especialmente en lagos y estanques



2.2 Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica, ingeniería de la información

- 2.2.1 Ingeniería eléctrica y electrónica,
- 2.2.2 Robótica y control automático,
- 2.2.3 Sistemas de automatización y control;
- 2.2.4 Ingeniería de la Comunicación y de sistemas,
- 2.2.5 Telecomunicaciones,
- 2.2.6 Arquitectura y hardware del computador.

2.3 Ingeniería Mecánica

- 2.3.1 Ingeniería mecánica
- 2.3.2 Mecánica aplicada,
- 2.3.3 Termodinámica;
- 2.3.4 Ingeniería aeroespacial;
- 2.3.5 Ingeniería Nuclear (la física nuclear ver en 1.3);
- 2.3.6 Ingeniería de audio,
- 2.3.7 Análisis de confiabilidad;

2.4 Ingeniería química

- 2.4.1 Ingeniería química (plantas, productos);
- 2.4.2 Ingeniería de procesos químicos;

2.5 Ingeniería de los materiales

- 2.5.1 Ingeniería de Materiales,
- 2.5.2 Cerámica,
- 2.5.3 Recubrimientos y películas;
- 2.5.4 Compositos (incluidos los laminados, plásticos reforzados, cermets², tejidos combinados de fibras naturales y sintéticas, compuestos rellenos);
- 2.5.5 Papel y madera,
- 2.5.6 Textiles, incluyendo los colorantes sintéticos, colores, fibras, (los materiales a nanoescala ver 2.10; y biomateriales 2.9);

2.6 Ingeniería médica

- 2.6.1 Ingeniería Médica,
- 2.6.2 Tecnología médica de laboratorio (incluyendo laboratorio de análisis de muestras, tecnologías de diagnóstico); (Biomateriales ver 2.9 [características físicas de los materiales de vida en relación con los implantes médicos, dispositivos, sensores]);

2.7 Ingeniería del medio ambiente

- 2.7.1 Ingeniería ambiental y geológica,
- 2.7.2 Geotécnica,
- 2.7.3 Ingeniería del petróleo, (combustible, aceites),
- 2.7.4 Energía y combustibles,

² Un *cermet* es un ladrillo de cerámica formado por materiales cerámicos y metales.



- 2.7.5 Teledetección,
- 2.7.6 Procesamiento de minería y minerales,
- 2.7.7 Ingeniería marina,
- 2.7.8 Buques de alta mar;
- 2.7.9 Ingeniería oceánica;

2.8 *Biotecnología medioambiental*

- 2.8.1 Biotecnología Ambiental,
- 2.8.2 Biorremediación,
- 2.8.3 Biotecnologías de diagnóstico (chips de ADN y dispositivos biosensores) en la gestión ambiental,
- 2.8.4 Ética del medio ambiente relacionados con la biotecnología;

2.9 *Biotecnología industrial*

- 2.9.1 Biotecnología industrial,
- 2.9.2 Tecnologías de bioprocesamiento (procesos industriales que dependen de agentes biológicos para impulsar el proceso)
- 2.9.3 Biocatálisis,
- 2.9.4 Fermentación,
- 2.9.5 Productos biológicos (productos que se fabrican utilizando material biológico como materia prima)
- 2.9.6 Biomateriales,
- 2.9.7 Bioplásticos,
- 2.9.8 Biocombustibles,
- 2.9.9 Productos químicos a granel bioderivados y finos,
- 2.9.10 Nuevos materiales bio-derivados;

2.10 *Nanotecnología*

- 2.10.1 Nano-materiales [de producción y propiedades];
- 2.10.2 Nano-procesos [aplicaciones a nano-escala], (biomateriales ver 2.9);

2.11 *Otras ingenierías y tecnologías*

- 2.11.1 Alimentos y bebidas;
- 2.11.2 Ingeniería Industrial e Ingeniería de la Producción
(*Agregar la que corresponda*)

3 **Ciencias Médicas y de la Salud**

3.1 *Medicina básica*

- 3.1.1 Anatomía y morfología (ciencia de las plantas 1.6),
- 3.1.2 Genética humana,
- 3.1.3 Inmunología;
- 3.1.4 Neurociencias (incluyendo psicofisiología),
- 3.1.5 Farmacología y farmacia;
- 3.1.6 Química medicinal,



- 3.1.7 Toxicología,
- 3.1.8 Fisiología (incluida la citología);
- 3.1.9 Patología;

3.2 *Medicina clínica*

- 3.2.1 Andrología³,
- 3.2.2 Ginecología y obstetricia,
- 3.2.3 Pediatría,
- 3.2.4 Sistema cardíaco y cardiovascular,
- 3.2.5 Enfermedad vascular periférica,
- 3.2.6 Hematología,
- 3.2.7 Sistema respiratorio,
- 3.2.8 Medicina de cuidados críticos y emergencia médica,
- 3.2.9 Anestesiología,
- 3.2.10 Ortopedia,
- 3.2.11 Cirugía,
- 3.2.12 Radiología,
- 3.2.13 Medicina nuclear e imágenes médicas;
- 3.2.14 Trasplante;
- 3.2.15 Odontología,
- 3.2.16 Cirugía oral y medicina;
- 3.2.17 Dermatología y enfermedades venéreas,
- 3.2.18 Alergia,
- 3.2.19 Reumatología,
- 3.2.20 Endocrinología y metabolismo (incluyendo diabetes y hormonas);
- 3.2.21 Gastroenterología y hepatología,
- 3.2.22 Urología y nefrología,
- 3.2.23 Oncología,
- 3.2.24 Oftalmología,
- 3.2.25 Otorrinolaringología,
- 3.2.26 Psiquiatría,
- 3.2.27 Neurología clínica,
- 3.2.28 Geriátrica y Gerontología,
- 3.2.29 Medicina General e Interna,
- 3.2.30 Otros temas de medicina clínica;
- 3.2.31 Medicina integrativa y complementaria (sistemas alternativos prácticos);

3.3 *Ciencias de la Salud*

- 3.3.1 Ciencias y servicios del cuidado de la salud (incluyendo la administración del hospital, el financiamiento de la salud),
- 3.3.2 Políticas y servicios de la salud;
- 3.3.3 Enfermería,
- 3.3.4 Nutrición,
- 3.3.5 Dietética;
- 3.3.6 Salud pública y medio ambiente,
- 3.3.7 Medicina tropical,

³ n. la rama de la medicina que se ocupa de las enfermedades y condiciones específicas de los hombres.



- 3.3.8 Parasitología,
- 3.3.9 Enfermedades infecciosas;
- 3.3.10 Epidemiología;
- 3.3.11 Salud ocupacional;
- 3.3.12 Ciencias del Deporte y la aptitud;
- 3.3.13 Ciencias Sociales Biomédicas (incluye la planificación familiar, salud sexual, psico-oncología, efectos políticos y sociales de la investigación biomédica);
- 3.3.14 Ética médica,
- 3.3.15 Abuso de sustancias;

3.4 *Biotecnología médica*

- 3.4.1 Biotecnología relacionada con la salud,
- 3.4.2 Tecnologías que implican la manipulación de las células, tejidos, órganos o todo el organismo (reproducción asistida),
- 3.4.3 Tecnologías que implican la identificación del funcionamiento del ADN,
- 3.4.4 Proteínas y enzimas y cómo influyen en la aparición de enfermedades y en el mantenimiento del bienestar (diagnóstico basado en genes y las intervenciones terapéuticas (fármaco genómica, terapéuticos basado en genes),
- 3.4.5 Biomateriales (en relación a los implantes médicos, dispositivos, sensores),
- 3.4.6 Ética médica relacionada con la biotecnología;

3.5 *Otras ciencias médicas*

- 3.5.1 Ciencias forenses
 - 3.5.2 Fonoaudiología
- (Agregar la que corresponda)*

4 **Ciencias Agrícolas**

4.1 *Agricultura, Silvicultura y Pesca*

- 4.1.1 Agricultura,
- 4.1.2 Silvicultura,
- 4.1.3 Pesca,
- 4.1.4 Ciencia del suelo,
- 4.1.5 Horticultura,
- 4.1.6 Viticultura⁴,
- 4.1.7 Agronomía,
- 4.1.8 Fito mejoramiento y protección de las plantas; (biotecnología agrícola ver 4.4)

4.2 *Zootecnia y ciencia de los lácteos*

- 4.2.1 Animales y ciencia láctea; (La biotecnología animal 4.4)

⁴ El cultivo de la uva.



4.2.2 Ganadería: Mascotas;

4.3 *Ciencia veterinaria*

4.3.1 Ciencias veterinarias

4.4 *Biología agrícola*

4.4.1 La biología agrícola,

4.4.2 La biología y los alimentos,

4.4.3 Tecnología de modificación genética (cultivos y ganadería),

4.4.4 Clonación de ganado,

4.4.5 Selección asistida por marcadores,

4.4.6 Diagnósticos (chips de ADN y dispositivos biosensores para la detección temprana / precisa de las enfermedades)

4.4.7 Tecnologías de producción de biomasa como materia prima,

4.4.8 Biofarmacología,

4.4.9 Ética relacionada con la biología agrícola

4.5 *Otras ciencias agrícolas*

(Agregar la que corresponda)

5 Ciencias Sociales

5.1 *Psicología y Ciencias Cognitivas*

5.1.1 Psicología (incluyendo humanos, las relaciones con las máquinas);

5.1.2 Psicología especial (incluyendo terapia para el aprendizaje, el habla, la audición, visuales y otras discapacidades físicas y mentales);

5.2 *Economía y Negocios*

5.1.1 Economía,

5.1.2 Econometría,

5.1.3 Relaciones industriales;

5.1.4 Dirección de Empresas;

5.3 *Ciencias de la educación*

5.3.1 Educación en general, incluida la formación, pedagogía, didáctica;

5.3.2 Educación especial (para personas con talento, aquellos con problemas de aprendizaje);

5.4 *Sociología*

5.4.1 Sociología,

5.4.2 Demografía,

5.4.3 Antropología,

5.4.4 Etnología,

5.4.5 Temas sociales (mujeres y los estudios de género; Los temas sociales,



estudios familiares, trabajo social);

5.5 *Derecho*

- 5.5.1 Derecho,
- 5.5.2 Criminología,
- 5.5.3 Penología

5.6 *Ciencia política*

- 5.6.1 Ciencia política,
- 5.6.2 Administración pública,
- 5.6.3 Teoría de la organización

5.7 *Geografía social y económica*

- 5.7.1 Ciencias del Ambiente (aspectos sociales);
- 5.7.2 Geografía cultural y económica,
- 5.7.3 Estudios urbanos (Planificación y desarrollo);
- 5.7.4 Planificación del transporte y los aspectos sociales del transporte (ingeniería de transporte 2.1)

5.8 *Comunicación y medios*

- 5.8.1 Periodismo,
- 5.8.2 Ciencias de la Información (aspectos sociales);
- 5.8.3 Biblioteca de la ciencia,
- 5.8.4 Los medios y la comunicación socio-cultural;
- 5.8.5 Comunicación de la ciencia tecnología e innovación

5.9 *Otras ciencias sociales*

- 5.9.1 Ciencias sociales interdisciplinarias
(*Agregar la que corresponda*)

6 **Humanidades**

6.1 *Historia y Arqueología*

- 6.1.1 Historia
- 6.1.2 Historia de la ciencia y la tecnología (6.3 Historia de las ciencias específicas bajo los títulos respectivos);
- 6.1.3 Arqueología

6.2 *Lengua y Literatura*

- 6.2.1 Estudios de lengua general;
- 6.2.2 Idiomas específicos,
- 6.2.3 Estudios generales de la literatura,
- 6.2.4 Teoría literaria;



6.2.5 Literaturas específicas;

6.2.6 Lingüística;

6.3 *Filosofía, Ética y Religión*

6.3.1 Filosofía, Historia y filosofía de la ciencia y la tecnología;

6.3.2 Ética (excepto en las cuestiones éticas relativas a los sub campos específicos),

6.3.3 Teología,

6.3.4 Estudios religiosos

6.4 *Artes*

6.4.1 Artes,

6.4.2 Historia del Arte,

6.4.3 Diseño arquitectónico,

6.4.4 Estudios de artes escénicas

6.4.5 Musicología,

6.4.6 Teatro;

6.4.7 Dramaturgia;

6.4.8 Estudios de folclore;

6.4.9 Estudios sobre Cine, Radio y Televisión

6.5 *Otras humanidades*

(Agregar la que corresponda)