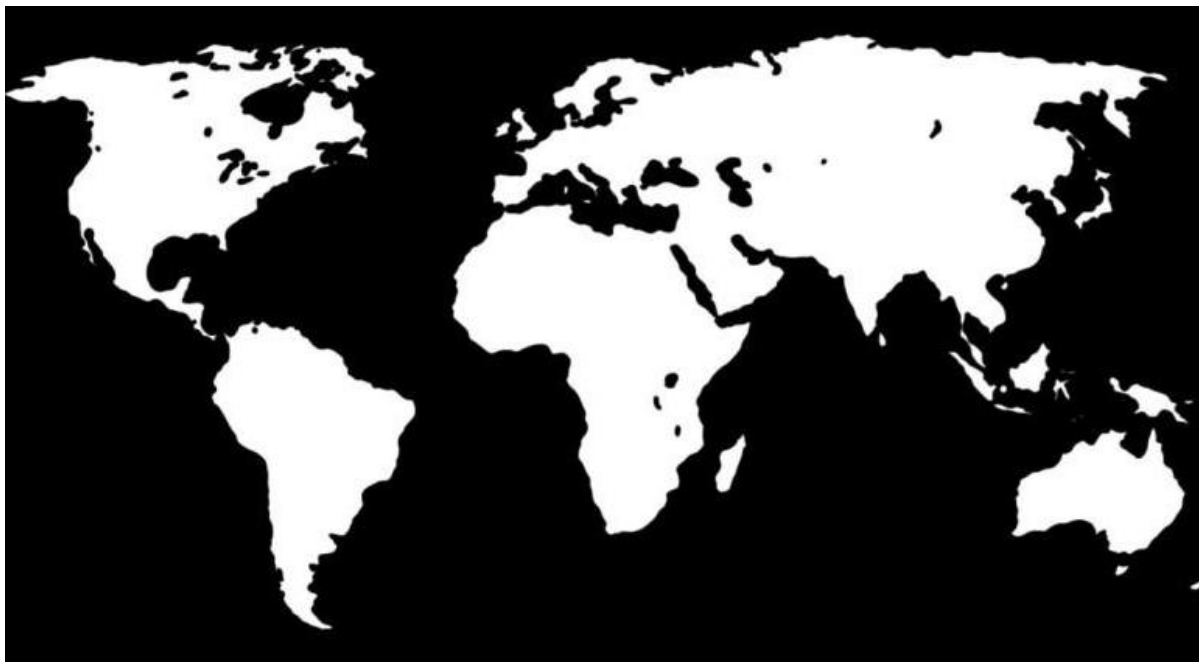


REPOSITORIO MUNDIAL DE UNIVERSIDADES:

GRADO UNIVERSITARIO
EN LA PROFESIÓN
RADIOGRAPHER



Sociedad española de Graduados y Técnicos en Radiología

Con la colaboración de:



**Plataforma estatal por el grado
en Imagen Médica y Radioterapia**



**Asociación Catalana de Técnicos en Imagen
para el Diagnóstico**

COORDINADOR DEL ESTUDIO: Luis Rincón Gayán

AUTORES

Luis Rincón Gayán, Unidad de TC y RM, Radiodiagnóstico, Hospital Universitario Miguel Servet. Presidente de la SEGRA.

Eva M^a Alfayate Sáez, Responsable Técnico de Neuroimagen, Fundación CIEN. Vicepresidenta de la SEGRA.

Jacinto Estarriaga Ansó, Profesor-Tutor Emérito Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED-Pamplona. Profesor Técnico Emérito, ESTNA Departamento de Educación, Gobierno de Navarra. Expresidente de la Asociación Española de Técnicos en Radiología- AETR

COLABORADORES

David Llopis Gonzalez, Responsable Internacional de la Asociación Catalana de Técnicos en Imagen para el Diagnóstico. Coordinador de Plataforma por el Grado en Imagen Médica y Radioterapia.

Javier Guerrero Bravo, Coordinador de Calidad Agencia Salud Costa del Sol. Coordinador de Plataforma por el Grado en Imagen Médica y Radioterapia.

Aida Fibla Milan, Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Coordinadora de Plataforma por el Grado en Imagen Médica y Radioterapia.

Maria Teresa Pizarro Ariza, Técnico de Radioterapia. Hospital Universitario de Txagorritxu de Vitoria-Gasteiz (Álava). Coordinadora de Plataforma por el Grado en Imagen Médica y Radioterapia.

Diego Luis Acosta, Técnico del Servicio de acreditación y autorización SCS, Servicio Canario de Salud. Coordinador de Plataforma por el Grado en Imagen Médica y Radioterapia.

Paula Cayon Flores, Técnico gestor de imágenes en radioterapia. Responsable técnico IGRT y Radioterapia Adaptativa, Consorcio Hospitalario Castellón. Coordinadora de Plataforma por el Grado en Imagen Médica y Radioterapia.

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su transmisión en cualquier forma o medida sin el previo permiso de los titulares del Copyright.

© Sociedad española de Graduados y Técnicos en Radiología, Zaragoza, 2025

C/Menéndez Pelayo,4 4ªA 50009 Zaragoza (España).

Tel: +34 655383712

www.segra-radiologia.com

secretaria.general@segra-radiologia.com

Primera edición: Enero de 2025

Depósito Legal: Z 85-2025

ISBN: 978-84-09-70137-7

Citar como: Rincón Gayán L, Alfayate Sáez E, Estarriaga Ansó J. *“Repositorio mundial de Universidades: Grado Universitario en la profesión Radiographer”*. SEGRA, 2025.

INDICE

INDICE	5
INTRODUCCIÓN	6
SECCIÓN I - UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE EUROPA OCCIDENTAL Y OTROS ESTADOS.....	10
CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN I	17
SECCIÓN II: UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE EUROPA ORIENTAL	21
CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN II	25
SECCIÓN III: UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE ASIA Y EL PACÍFICO	27
CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN III	37
SECCIÓN IV: UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.....	39
CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN IV	45
SECCIÓN V: UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE ÁFRICA.....	47
CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN V	56
CONCLUSIONES FINALES	58
BIBLIOGRAFÍA.....	63

INTRODUCCIÓN

El presente repositorio que presentamos constituye una muestra amplia, aunque limitada de Universidades, tratándose de un muestreo que abarca los cinco continentes habitados. Esta muestra ha sido confeccionada como una fracción representativa de centros universitarios y centros equivalentes de educación donde se imparten programas oficiales, legalmente establecidos, que dan acceso a la profesión de **Radiographer**; sin menoscabo de las adicionales pruebas nacionales legalmente establecidas, conducentes a la adquisición de acreditación o licencia que los estados pudieran requerir, de acuerdo con su legislación vigente.

Para esta muestra, se ha tenido en cuenta la definición de *Radiographer*, proporcionada por:

- La ESCO¹ (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) de la Comisión Europea
- La ISCO² (International Classification of Occupations)
- La EFRS³ (European Federation of Radiographer Societies)
- La ISRRT⁴ (International Society of Radiographers & Radiological Technologist)

Observándose, que las cuatro definiciones presentadas son concordantes entre sí y representan inequívocamente la misma profesión, esta queda definida (EFRS, 2011)³, como:

Los Radiographers son expertos en imágenes médicas y radioterapia que:

- *Son profesionalmente responsables del bienestar físico y psicosocial de los pacientes, antes, durante y después de exámenes o terapias.*
- *Toman un papel activo en la justificación y optimización de las imágenes médicas y procedimientos radioterápicos.*
- *Son personas clave en la seguridad radiológica de pacientes y de terceros de acuerdo con el principio “Tan bajo como sea razonablemente posible” (ALARA) y la legislación pertinente”.*

Distinguiendo dentro de esta definición, según el ámbito de especialización:

- *Radiographers de Diagnóstico (Imagen Médica): son responsables de la preparación y realización de exámenes de imágenes seguros y precisos y su postprocesado, utilizando una amplia gama de sofisticados equipos y técnicas de rayos X. En muchos países europeos estas técnicas también incluyen el uso de:*

Sonido de alta frecuencia = Ultrasonido

Altos campos magnéticos = Imágenes por resonancia magnética (MRI)

Trazadores radiactivos = Medicina Nuclear

▪ *Radiographers de Radioterapia: son responsables de la preparación y aplicación segura y precisa de tratamientos con radiación de alta energía, utilizando una amplia gama de sofisticados equipos y técnicas de irradiación e imágenes, esto incluye:*

Optimizar la posición del paciente y realizar una inmovilización individualizada, según sea necesario.

Usar simulación para recopilar datos/información para identificar el volumen objetivo y los órganos en riesgo usando modalidades de imagen apropiadas.

Planificación del tratamiento para lograr una distribución óptima de la dosis en el volumen objetivo y los órganos en riesgo.

Verificación del plan de tratamiento, configuración del paciente y verificación diaria del posicionamiento del paciente.

Irradiación del volumen objetivo.

En consonancia con la definición descrita, **en España la profesión se denomina: Técnico superior en Diagnóstico por la Imagen y Medicina Nuclear** (Radiographers de Imagen Médica) - **Técnico superior en Radioterapia y Dosimetría** (Radiographers de Radioterapia).

Esta muestra, presentada como repositorio, no pretende ser una muestra de la totalidad ni de la mayoría de centros universitarios o centros de educación equivalentes, donde se imparten titulaciones que dan acceso a una profesión común; sino más bien una pequeña **muestra de universidades que representan de forma homogénea la formación universitaria de la profesión a nivel mundial**, con estándares comparables en nivel de cualificación y calidad de enseñanza, y donde el nivel de conocimientos, habilidades y competencias requeridos por las autoridades nacionales queda garantizado mediante programas de educación y entrenamiento adecuados.

JUSTIFICACIÓN

En cuanto a la justificación de este repositorio, ésta se apoya en los siguientes aspectos relevantes:

- No se tiene constancia de un documento de similares características, donde puedan consultarse, mediante las fuentes oficiales universitarias, los programas establecidos en esta profesión, por estados, a nivel mundial.
- La complejidad de abordar cualquier análisis sobre los programas establecidos por estados en la profesión de Radiographer, conlleva dificultades, tanto lingüísticas como de denominaciones nacionales en las lenguas oficiales, por lo que, para facilitar el estudio y comparación posterior de programas por parte de cualquier entidad u organismo, se ha entendido que este documento sería de gran utilidad y pertinente, dando lugar a una herramienta de consulta ágil y sencilla.

MÉTODOS

Para la elaboración de esta muestra de carácter mundial, se ha tenido en cuenta el modelo continental establecido por la ONU⁵, que excluye la Antártida por no ser un continente habitado, así como la división establecida por grupos regionales de los Estados Miembros.

Se ha tenido en cuenta en este repositorio, a fin de definir lo que consideramos Universidad, la definición establecida en la RAE⁶ (Real Academia Española):

f. Institución de enseñanza superior que comprende diversas facultades, y que confiere los grados académicos correspondientes. Según las épocas y países puede comprender colegios, institutos, departamentos, centros de investigación, escuelas profesionales, etc. Universidad de Salamanca, universidades populares.

Adicionalmente, y para una mayor precisión, dado el carácter internacional de la muestra, se ha considerado lo establecido en la Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 7 de septiembre de 2005 relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales⁷, en particular lo establecido en el artículo 11, Niveles de cualificación, apartados d y e:

d) un título que sanciona una formación del nivel de la enseñanza postsecundaria de una duración mínima de tres años y no superior a cuatro, o de una duración equivalente a tiempo parcial, dispensada en una universidad o un centro de enseñanza superior o en otro centro del mismo nivel de formación, así como la formación profesional exigida en su caso además del ciclo de estudios postsecundarios;

e) un título que acredita que el titular ha cursado con éxito un ciclo de estudios postsecundarios de una duración mínima de cuatro años, o de una duración equivalente a tiempo parcial, en una universidad o centro de enseñanza superior o en otra institución de nivel equivalente y, en su caso, que ha cursado con éxito la formación profesional que pueda exigirse además de dicho ciclo de estudios postsecundarios.

Para el muestreo realizado, se han utilizado exclusivamente fuentes primarias de información, de acceso libre a través de internet.

Durante el muestreo no se ha hecho uso de herramientas de encriptación u ocultación de ubicación; utilizando una conexión convencional de internet con IP (*Internet Protocol*) y DNS (*Domain Name System*) ubicadas en España.

Se han establecido tres criterios de inclusión en este repositorio:

- Las universidades y centros de educación equivalentes han de pertenecer a uno de los 193 estados miembros de la ONU.
- Las universidades y centros de educación equivalentes deben ofertar la titulación que da acceso a la profesión de Radiographer (de Imagen Médica y/o Radioterapia), según las definiciones establecidas y la legislación nacional.
- Los programas establecidos deben contar con 3 o más años de formación y entrenamiento, ser consultables en las páginas web oficiales de las instituciones educativas o en su defecto, la web del ministerio u organismo asimilado, legalmente competente.

Por otro lado, se ha establecido como criterio de exclusión:

- Universidades y centros de educación equivalentes, cuyos programas de formación, aun teniendo contenidos similares, no proporcionen acceso a la profesión de Radiographer, de acuerdo con la legislación nacional.

SECCIÓN I - UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE EUROPA OCCIDENTAL Y OTROS ESTADOS

ALEMANIA

Universitätsklinikum Essen - Schule für Medizinische Technologie in der Radiologie

<https://bildungsakademie.ume.de/gesundheitsfachschulen/schule-fuer-medizinische-technologie-in-der-radiologie/>

Universitätsklinikum Düsseldorf - Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

<https://www.uniklinik-duesseldorf.de/ausbildung-karriere/ausbildungen/fachbereich-mta/die-ausbildung-zurzum-mta>

Otto-von-Guericke-Universität - Medizinische Fakultät Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R -
Ausbildungszentrum für Gesundheitsfachberufe

<https://www.azg.ovgu.de/Ausbildungsberufe.html>

AUSTRALIA

Central Queensland University

<https://www.cqu.edu.au/courses/699913/bachelor-of-medical-imaging?audience=DOMESTIC>

Charles Sturt University

<https://study.csu.edu.au/courses/bachelor-medical-radiation-science>

Curtin University

<https://www.curtin.edu.au/study/offering/course-ug-bachelor-of-science-medical-radiation-science--b-scimrs/>

AUSTRIA

FH Campus Wien

<https://www.fh-campuswien.ac.at/studium-weiterbildung/studien-und-lehrgangsangebot/radiologietechnologie-bachelor.html>

Fachhochschule Wiener Neustadt

<https://www.fhwn.ac.at/studiengang/radiologietechnologie#top>

FH Gesundheitsberufe OÖ

<https://www.fh-gesundheitsberufe.at/bachelor-studiengang/radiologietechnologie/>

BELGICA

Odese de CO-HOGESCHOOL

<https://www.odisee.be/opleidingen/bachelor-medische-beeldvorming-en-radiotherapie>

Haute École Léonard de Vinci

<https://www.vinci.be/fr/formations/imagerie-medicale>

Karel de Grote Hogeschool

<https://www.kdg.be/opleidingen/bachelor-en-graduaatsopleidingen/medische-beeldvorming-en-radiotherapie#:~:text=De%20bacheloropleiding%20Medische%20Beeldvorming%20en,ultrasound%20voor%20echografie%20en%20bestralingsapparatuur>

CANADÁ

University of Alberta

<https://www.ualberta.ca/en/undergraduate-programs/bachelor-of-science-in-radiation-therapy-radiation-therapy.html>

University of Prince Edward Island

<https://www.upei.ca/programs/bachelor-applied-science-radiography>

University of New Brunswick

<https://www.unb.ca/academics/programs/health-sciences/radiography.html>

DINAMARCA

UCL University College in Denmark – Lillebaelt

<https://www.ucl.dk/uddannelser/radiograf>

University College of Northern Denmark – UCN

<https://www.ucn.dk/uddannelser/radiograf/fag-og-opbygning#at-menu>

Copenhagen University of Applied Sciences

<https://www.kp.dk/uddannelser/radiograf/>

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

University of Texas - MD Anderson Cancer Center

<https://www.mdanderson.org/education-training/degree-granting-schools/school-of-health-professions/academics/diagnostic-imaging/curriculum.html>

University of South Alabama

<https://www.southalabama.edu/colleges/alliedhealth/radiologicsciences/general-radiography-advanced-modality.html>

University of Iowa - Carver College of Medicine

<https://medicine.uiowa.edu/radsci/>

Universidad Central del Caribe

<https://www.uccaribe.edu/mitp/bsdi/>

FINLANDIA

Metropolia University of Applied Sciences

<https://www.metropolia.fi/fi/opiskelu-metropoliassa/amk-tutkinnot/rontgenhoitaja>

Oulu University of Applied Sciences

<https://opetussuunnitelmat.oamk.fi/68096/fi/68089/68135/1219>

Savonia University of Applied Sciences

<https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/amk-ja-yamk-tutkinnot-tarjonta/rontgenhoitaja-amk-paivatoteutus/>

FRANCIA

Faculté de médecine, maïeutique et sciences de la santé - Université de Strasbourg - lycée Jean Rostand

<https://www.lycee-jean-rostand.fr/index.php/formations/autres/dts-imrt>

Centre de Formation de l'AP-HP Institut de formation de manipulateurs d'électroradiologie médicale

<https://cfdc.aphp.fr/ifmem/#etudes>

Lycée Pierre-Gilles de Gennes - Ecole nationale de chimie, physique et biologie

<https://encpb.org/index.php/nos-formations/dts/dts>

GRECIA

University of western Attica - Department of Radiology and Radiation Therapy at TEI of Athens

<http://www.xr.teiath.gr/articles.php?id=69635&lang=en>

ISLANDIA

University of Iceland

<https://www.hi.is/geislafraedi>

IRLANDA

Trinity College Dublin

<https://www.tcd.ie/courses/undergraduate/courses/radiation-therapy/>

University College Dublin

<https://www.ucd.ie/medicine/studywithus/undergraduate/radiography/>

ISRAEL

Bar-Ilan University

<https://www.biu.ac.il/field-of-study/tracks/12694>

University of Haifa

<https://www.haifa.ac.il/2022/05/02/bsc-medical-imaging/?lang=en>

Science and Law Academic Center - in Hod Hasharon

<https://mishpat.ac.il/%D7%AA%D7%95%D7%90%D7%A8-%D7%A8%D7%90%D7%A9%D7%95%D7%9F-b-sc-%D7%91%D7%93%D7%99%D7%9E%D7%95%D7%AA-%D7%A8%D7%A4%D7%95%D7%90%D7%99%D7%AA/>

ITALIA

Università di Bologna

<https://www.unibo.it/it/studiare/lauree-e-lauree-magistrali-a-ciclo-unico/corso/2024/6063>

Università degli Studi di Milano

<https://www.unimi.it/it/corsi/laurea-triennale/tecniche-di-radiologia-medica-immagini-e-radioterapia>

Università Politecnica delle Marche

<https://www.univpm.it/Entra/Offerta formativa 1/Offerta formativa 2/Corso di laurea triennale in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia 1>

LUXEMBURGO

University of Luxembourg - Ecole Nationale de Santé du Luxembourg

<https://www.ltps.lu/offre-scolaire/atm-de-radiologie.html>

MALTA

University of Malta

<https://www.um.edu.mt/courses/overview/ubschrdtft-2024-5-o/>

NORUEGA

Western Norway University of Applied Sciences

<https://www.hvl.no/en/studies-at-hvl/study-programmes/radiography/>

University of South-Eastern Norway

<https://www.usn.no/studier/bachelor-i-radiografi/>

Oslo Metropolitan University

<https://www.oslomet.no/studier/hv/radiografi>

NUEVA ZELANDIA

University of Auckland

<https://www.auckland.ac.nz/en/study/study-options/find-a-study-option/Medicalimaging.html>

University of Otago

<https://www.otago.ac.nz/study/qualifications/brt>

Lincoln University

<https://www.lincoln.ac.uk/course/raddgcub/>

PAÍSES BAJOS

Inholland University of Applied Sciences

<https://www.inholland.nl/opleidingen/medisch-beeldvormende-en-radiotherapeutische-technieken-voltijd/>

Fontys University of Applied Sciences

<https://www.fontys.nl/en/Study-at-Fontys/Programmes/Medical-Imaging-and-Radiation-Therapy-MIRT.htm>

Hanze University of Applied Sciences

<https://www.hanze.nl/nl/opleidingen/voltijd/bachelor/medisch-beeldvormende-en-radiotherapeutische-technieken>

PORTUGAL

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra - Instituto Politécnico de Coimbra

<https://www.ipc.pt/oferta-formativa/licenciatura-em-imagem-medica-e-radioterapia/>

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa - Instituto Politécnico de Lisboa

<https://www.estesl.ipl.pt/estudar/licenciaturas/imagem-medica-e-radioterapia>

University of Aveiro

<https://www.ua.pt/pt/curso/406>

REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE

University of Salford

<https://www.salford.ac.uk/courses/undergraduate/diagnostic-radiography>

Ulster University

<https://www.ulster.ac.uk/courses/202526/diagnostic-radiography-imaging-36054>

City, University of London

<https://www.city.ac.uk/prospective-students/courses/undergraduate/radiography-radiotherapy-and-oncology>

SUECIA

University of Gothenburg

<https://www.gu.se/studera/hitta-utbildning/rontgensjukskoterskeprogrammet-v1rts>

Lund University

<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-VGRRS>

Karolinska Institutet

<https://utbildning.ki.se/program/1rs13-rontgensjukskoterskeprogrammet>

SUIZA

University of Applied Sciences and Arts of Western Switzerland - Geneva School of Health (HEdS - Geneva)

<https://www.hesge.ch/heds/formation/bachelor/technique-radiologie-medicale>

University of Applied Sciences and Arts of Western Switzerland - HESAV - Vaud School of Health

<https://hesav.ch/formation/technique-en-radiologie-medicale/>

CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN I

De los 29 estados integrantes del grupo regional de Europa Occidental y otros estados, se han identificado e incluido en este repositorio, cumpliendo los criterios establecidos, **60 Universidades y centros educativos equivalentes, que corresponden a 23 de los 29 estados del grupo (79,3%, n=29).**

De los 6 estados que no cumplen los criterios de inclusión y, por tanto, no se han incluido, observamos que;

- 4 son microestados⁸ (Andorra, San Marino, Liechtenstein y Mónaco) que no cuentan con programa establecido, contando sus profesionales con titulaciones reconocidas, obtenidas en otros estados.
- Los otros 2 estados no incluidos, por no cumplir con los criterios de inclusión son: **Turquía y España.**

En el caso de Turquía (que se ha considerado únicamente en este grupo regional), encontramos programas dispensados en universidades, como ciclo universitario corto (short-cycle, *Associate degree*), de dos años y 120 ECTS (ISCED 5), como ejemplos encontramos:

Ataturk University

[https://obs.atauni.edu.tr/moduller/dbp/eobs/birimDetay/1324/T%C4%B1bbi%20G%C3%B6r%C3%BCnt%C3%BCleme%20Teknikleri%20Program%C4%B1%20\(1324\)?](https://obs.atauni.edu.tr/moduller/dbp/eobs/birimDetay/1324/T%C4%B1bbi%20G%C3%B6r%C3%BCnt%C3%BCleme%20Teknikleri%20Program%C4%B1%20(1324)?)

Marmara University

<https://meobs.marmara.edu.tr/ProgramTanitim/saglik-hizmetleri-meslek-yuksekokulu/tibbi-goruntuleme-teknikleri-122-156-0>

Los programas turcos parecen estar en consonancia con los diversos informes de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA)^{9,10,11} y la red Eurydice de la Comisión Europea¹², donde se ha puesto de relieve la todavía baja adherencia de Turquía al proceso de Bolonia y al sistema de educación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con tres

niveles (Grado, Máster y Doctorado). A pesar de ello, también se ha reconocido en los informes los importantes esfuerzos llevados a cabo por Turquía en los últimos años para adaptarse al EEES.

En cualquier caso, encontramos que, aunque los programas turcos se alejan del estándar del grupo regional, se enmarcan en el ámbito universitario, bajo los estándares de calidad universitaria establecidos, profesorado experto, académico e investigador.

En el caso de **España**, los ciclos cortos establecidos, aunque dentro de la educación superior, se tratan de programas de educación postsecundaria **NO UNIVERSITARIA**, de dos años y 120 ECTS, siendo programas de formación profesional y quedando fuera del ámbito universitario, no pudiendo garantizar criterios de calidad universitaria establecidos en el resto de los países del grupo, profesorado experto, académico ni investigador.

En ambos estados, Turquía y España, la titulación obtenida no permite el acceso a programas avanzados de formación formal de ámbito universitario (nivel 7 EQF, Máster) que puedan dar lugar a especialización en un campo de conocimiento.

Respecto a otros programas que conviene detallar en este grupo regional, destacamos los de **Alemania y Estados Unidos de América**.

En cuanto a los programas alemanes, encontramos que estos son programas que cumplen con los criterios establecidos, considerando especialmente el artículo 11d de la Directiva 2005/36/CE. Dichos programas de tres años y 180 ECTS, son impartidos en su mayoría, en centros adscritos a Hospitales universitarios, en colaboración con las Universidades alemanas.

En estos mismos centros con idéntica duración y estructura, se imparten los programas de (entre otros): Enfermería, Fisioterapia, Podología, Terapia Ocupacional o Logopedia.

Estos centros alemanes y sus programas formativos, aunque sean considerados por la autoridad alemana, de acuerdo con su legislación, como *Ausbildung* (formación profesional), cumplen con los criterios de calidad universitaria, profesorado experto, académico e investigador, y presentan todas las características que podemos encontrar en las facultades de las universidades con programas establecidos en los estados del grupo regional.

Dadas las características de los programas impartidos y los centros de formación, cabe destacar que, aunque el nivel de cualificación obtenido es el 5, según el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF), sin embargo la gran mayoría de estados de la Unión Europea, que asimismo cuentan con programas establecidos de nivel 6 EQF (Grado universitario), han aplicado reconocimiento automático de cualificaciones a los Radiographer alemanes que lo han solicitado, sin medidas compensatorias.

Esto último puede comprobarse en la Base de datos de Profesiones Reguladas de la Comisión Europea¹³, por lo que parece evidente que las autoridades competentes de los estados miembros consideran equivalente la cualificación obtenida por los Radiographers alemanes (Tabla 1).

Overall Statistics (Establishment)

Country of Qualification	(+) Automatic recognition of professional experience ('crafts')	(+) Positive Automatic General System (no compensation measures imposed)	(+) Positive after aptitude test (general system)	(+) Positive after adaptation period (general system)	(-) Negative Automatic General System and professional experience ('crafts')	(-) Negative after aptitude test (general system)	(0) Appeal	(0) Undergoing adaptation period	(0) Being examined	Decisions Taken by Host Country	(+) Total Positive	(-) Total Negative	(0) Total Neutral
Germany	26	333	8	41	12	2	1	11	88	522	408	14	100
Total for All Countries	26	333	8	41	12	2	1	11	88	522	408	14	100
Total EU	26	333	8	41	12	2	1	11	88	522	408	14	100
Total EFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 1. Extraído de: Regulated Professions Database. Overall Statistics (Establishment). Decisions Taken by Host Country. COUNTRY OF QUALIFICATION: Germany. PROFESSION: Radiographer/Radiotherapist. Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. European Commission. November, 2024

Adicionalmente, cabe señalar respecto a los titulados alemanes, que tras algunos años de experiencia profesional acreditada, la autoridad competente alemana reconoce a sus Radiographers (*MTR, Medizinischer Technologe für Radiologie*) el nivel 6 EQF (nivel de Grado universitario) y el acceso al nivel siguiente de formación formal (7 EQF, Máster).

Con respecto a **Estados Unidos de América**, encontramos que se trata de una República Federal, en la que cada uno de los cincuenta estados que lo conforman, tienen competencias para establecer requerimientos propios para el establecimiento de los programas formativos en cada uno de ellos.

Si bien, esto da lugar a una variedad de programas de educación y entrenamiento, con base a la legislación federal^{14,15} que exige un mínimo de dos años de formación y la superación de pruebas nacionales, se ha observado que en la mayoría de los estados se han establecido

programas universitarios de tipo modular, con dos años de formación común, a los que se le añaden los cursos de formación específica en alguno de los campos de conocimiento, así como las prácticas clínicas en un centro acreditado.

En definitiva, observamos que, la mayoría de los programas establecidos en Estados Unidos de América son programas de tres a cuatro años de duración, en el ámbito universitario, sin menoscabo de las pruebas de aptitud nacional y estatales que deban superarse para el ejercicio de la profesión.

En definitiva, si no consideramos los microestados del grupo mencionados, tenemos por tanto que el 92% (n=25) de los estados del grupo regional cumplen con los criterios establecidos.

SECCIÓN II: UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE EUROPA ORIENTAL

ALBANIA

UNIVERSITETI I MJEKESISE TIRANE

<http://umed.edu.al/university-event/fakultetet/fakulteti-i-shkencave-mjekesore-teknike/programet-e-studimit-2/>

Western Balkans University

<https://wbu.edu.al/public/sq/program/imaging-technician>

Universiteti ALDENT

<https://ual.edu.al/ual.edu.al/teknike-imazheri-dhe-radioterapi/>

BOSNIA Y HERCEGOVINA

Univerzitet u Sarajevu - Fakultet zdravstvenih studija

<https://www.fzs.unsa.ba/studijski-program-radioloske-tehnologije>

Univerziteta u Travniku - Farmaceutsko-zdravstveni fakultet

<https://fzf.edu.ba/smjerovi/radiologija/>

University of Banja Luka - Medical Faculty

<https://med.unibl.org/diplomski-studiji-i-ciklus/>

BULGARIA

Medical University – Pleven

<https://www.mu-pleven.bg/index.php/en/specialties-en/radiology-technician>

Medical University – Plovdiv

<https://mu-plovdiv.bg/fakulteti/medicinski-kolezh/spetsialnosti/rentgenov-laborant/>

CHEQUIA

Czech Technical University in Prague

<https://www.fbmi.cvut.cz/student/studium-informace?section=ra>

Faculty of Health Care Studies - University of West Bohemia Pilsen

<https://www.fzs.zcu.cz/cs/Admission/Bachelor-studies/>

Faculty of Health and Social Sciences of the University of South Bohemia (FHSS USB)

<https://www.zsf.jcu.cz/cz/prijimaci-zkousky/studijni-programy/studijni-program?program=2674>

CROACIA

Zdravstveno veleučilište u Zagrebu

<https://www.zvu.hr/studij-radioloske-tehnologije/>

University of Split - University Department of Health Studies

<https://ozs.unist.hr/hr/sozs-nastava/sveucilisni-prijediplomski-studiji/radioloska-tehnologija>

ESTONIA

Tartu College of Health Care

<https://www.nooruse.ee/oppimine/rakenduskorgharidus/radioloogiatehnik/>

ESLOVAQUIA

University of Presov - Faculty of Health Care

<https://www.unipo.sk/en/faculty-of-health-care/departments/DTDHC/rt/>

Katolíckej univerzity v Ružomberku - Fakulta zdravotníctva

<https://www.ku.sk/fakulty-katolickej-univerzity/fakulta-zdravotnictva/studium/o-studiu/studijne-programy/bakalarske-studijne-programy-bc-studium/radiologicka-technika.html>

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

<https://eszu.sk/radiologicka-technika/>

ESLOVENIA

University of Ljubljana, Faculty of Health Sciences

<https://www.zf.uni-lj.si/si/studenti/studijski-programi/1-stopnja/1-stopnja-radioloska-tehnologija>

HUNGRÍA

University of Pécs - Faculty of Health Sciences

<https://pte.hu/hu/felveteli/kepzes/radiografia-specializacio-orvosi-diagnosztikai-analitikus-alapszak>

University of Miskolc - Faculty of Health Sciences

http://ek.uni-miskolc.hu/?page_id=356

LETONIA

University of Latvia - Faculty of Medicine

<https://www.lu.lv/studijas/studiju-programmas/bakalaura-limena-studijas/radiografija/>

P. Stradins Medical College - University of Latvia

<https://www.psk.lu.lv/studiju-iespejas/studiju-programmas/radiologa-asistents>

LITUANIA

Klaipėda University

<https://www.ku.lt/lt/bakalauro-studijos-2/sveikatos-mokslai/radiologija>

Kauno kolegija Higher Education Institution - Faculty of Medicine

<https://www.kaunokolegija.lt/studiju-programos/radiologija/>

Vilnius University of Applied Sciences - Faculty of Health Care

<https://www.viko.lt/studentams/studiju-programos-lietuviskai/radiologija/>

MACEDONIA DEL NORTE

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje - Faculty of Medicine

<https://ukim.edu.mk/studii/studiski-programi/prv-ciklus/medicinski-fakultet-studiski-programi-i-ciklus/>

“St. Kliment Ohridski” University in Bitola - Higher Medical School

https://vmsb.uklo.edu.mk/studii-1-ciklus/?gl=1%2A1qcdcm%2A_ga%2AMTU0MzYzNzM1NS4xNzMwNzE0NDk2%2A_ga_J59BXLGNJT%2AMTczMDcxNDQ5Ni4xLjEuMTczMDcxNDUwMS4wLjAuMA..

POLONIA

Medical University of Gdańsk

<https://rekrutacja.gumed.edu.pl/1267.html>

Medical University of Warsaw

<https://www.wum.edu.pl/kierunek/kierunek-elektrologia>

Jagiellonian University Medical College

<https://ze.wnz.cm.uj.edu.pl/studia/>

REPÚBLICA DE MOLDOVA

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy

<https://medicina1.usmf.md/ro/specialitati-facultatea-de-medicina-nr-1/tehnologie-radiologica-studii-de-licenta-4-ani>

RUMANÍA

"Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy - Cluj-Napoca

<https://umfcluj.ro/programe-de-studii/licenta/>

Universitatea de Medicina si Farmacie Craiova

<https://www.umfcv.ro/ro/educatie/facultati/medicina/program-de-studiu-medicina/radiologie-si-imagistica>

SERBIA

University in Novi Sad - Faculty of Medicine

https://www.mf.uns.ac.rs/Obraz_Prog.php?Skracenica=OSSRT&Godina=3&Nastavni_Plan=2023

CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN II

De los 23 estados que forman el grupo regional de Europa oriental, se han incluido en este repositorio, por cumplir los criterios establecidos, **un total de 34 Universidades y centros educativos equivalentes, que corresponden a 16 de los estados del grupo (69,56%, n=23).**

De los 7 estados que no cuentan con programas establecidos de formación que cumplan los criterios (Montenegro, Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Federación de Rusia, Georgia y Ucrania), encontramos dos casos bien diferenciados:

- Por un lado, tenemos a la Federación de Rusia y algunos estados donde históricamente han tenido una mayor influencia por parte, primero de la Unión Soviética y posteriormente de la Federación de Rusia en sus sistemas de educación y programas, este es el caso de los estados de Bielorrusia, Ucrania, Armenia, Azerbaiyán y Georgia.

Conviene detallar que **en la Federación de Rusia no existe la figura profesional del Radiographer**, por tanto, ningún programa establecido para la profesión, siendo esta ejercida fundamentalmente por Médicos como parte de sus responsabilidades y funciones, y por otros

profesionales sin titulación específica y reglada para el desempeño de las mismas; este mismo caso se da en los países con mayor influencia Rusa mencionados.

- Por otro lado, tenemos el estado de **Montenegro**, que aunque no cuenta en sus Universidades con un programa establecido, la profesión está regulada y **sus Radiographers se forman en los países vecinos**, fundamentalmente en Universidades Serbias, a partir de su separación en el año 2006, siendo reconocidas sus titulaciones para el ejercicio de la profesión en Montenegro.

Así pues, si no consideramos el estado de Montenegro, por ser sus profesionales formados en Universidades de otros estados, tenemos que en el 72,72% (n=22) de los estados del grupo de Europa oriental cuentan con programas establecidos que cumplen con los criterios de inclusión.

SECCIÓN III: UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE ASIA Y EL PACÍFICO

AFGANISTÁN

Ferdowsi Institute of Health Sciences

<https://ferdowsi.edu.af/departments/%d8%b1%d8%a7%d8%af%db%8c%d9%88%d9%84%d9%88%da%98%db%8c/>

Moraa Educational Complex

<https://www.moraa.edu.af/radiology/#1550384622591-3b2c0a57-2d1e>

ARABIA SAUDITA

Jeddah University - College of Applied Medical Sciences

<https://fams.uj.edu.sa/ar?programId=67>

King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences

<https://www.ksau-hs.edu.sa/English/Colleges/COAMS/Riyadh/Pages/Academics/Undergraduate%20Programs/Radiological%20Sciences/Overview.aspx>

King Saud University - College of Applied Medical Sciences

<https://cams.ksu.edu.sa/ar/RadiologicalSciences>

BAHREIN

University of Bahrain - College of Health and Sports Sciences

<https://chss.uob.edu.bh/undergraduate/b-sc-in-radiologic-technology-diagnostic/?lang=ar>

BANGLADESH

Bangladesh University of Health Sciences - Faculty of Health Engineering & Technology

<https://buhs.ac.bd/bsc-in-radiology-and-imaging-technology-hons/>

Saig College of Medical Science & Technology

<https://saigmedical.edu.bd/bsc-in-radiology-imaging/>

BHUTÁN

Khesar Gyalpo University of Medical Sciences of Bhutan

<https://www.kgumsb.edu.bt/wp-content/uploads/2022/12/final-academic-regulation.pdf>

CAMBOYA

International University, Phnom Penh - Cambodia - Faculty of Nursing Sciences

<https://www.iu.edu.kh/back/en/faculties/faculty-of-nursing-sciences/>

CHINA

Capital Medical University - Yenching School of Medicine

<https://yjmc.ccmu.edu.cn/xbxx/yxyxxx/index.htm>

Yangtze University - School of Medicine

<https://med.yangtzeu.edu.cn/info/1083/1044.htm>

Shanghai University of Medicine & Health Sciences

<http://sumhs.admissions.cn/course/view/20408-Medical%20Imaging%20Techniques>

CHIPRE

European University Cyprus

https://euc.ac.cy/en/programs/bachelor-radiologic-technology-radiotherapy/?_gl=1*1b2bsd4*_up*MQ..*_ga*MjAwMTcyNTg2NS4xNzI0MTUxNzg3*_ga_99G0G2Y74G*MTcyNDE1MTc4Ni4xLjEuMTcyNDE1MTc5OC4wLjAuMA

EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

Gulf Medical University - Ajman

<https://gmu.ac.ae/college-of-health-sciences/medical-imaging-sciences-bsc-mis/>

Higher Colleges of Technology

<https://hct.ac.ae/en/majors/medical-imaging-science/>

University of Sharjah - College of Health Sciences

<https://www.sharjah.ac.ae/en/Academics/Degree/Undergraduate/Medical-Diagnostic-Imaging>

FIJI

Fiji National University - College of Medicine, Nursing & Health Sciences

<https://www.fnu.ac.fj/college-of-medicine/programme-listing/>

FILIPINAS

Arellano University - College of Radiologic Technology

<https://www.arellano.edu.ph/undergrad/college-radiologic-technology/>

DMMC Institute of Health Sciences - School of Allied Medicine

<https://dmmcihs.edu.ph/18/school-of-allied-medicine/>

Lyceum Institute of Technology, the forerunner of LPU-Laguna - SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

<https://lpulaguna.edu.ph/academics/college-of-allied-medicine-cam/bs-radiologic-technology/>

INDIA

University College of Medical Sciences (UCMS), University of Delhi

<https://www.ucms.ac.in/courses/bscradio>

Guru Nanak Institute of Medical Technology

<https://www.gurunanakinstitute.com/courses/b-voc-in-radiology-medical-imaging-technology/>

Mangalayatan University - Institute Of Nursing and Paramedical Sciences

<https://www.mangalayatan.in/paramedical-course-admission-bmlt-lab-bsc-optometry-medical-radiology-and-imaging-technology/bsc-rmit-course.php>

INDONESIA

Aisyiyah University Yogyakarta - Faculty of Health Sciences

<https://radiologi.unisayogya.ac.id/>

Yogyakarta National Health College

<https://gunabangsa.ac.id/index.php/diploma-tiga-radiologi/>

Health Polytechnic of Semarang

https://jtrr.poltekkes-smg.ac.id/?page_id=113

IRÁN (REPÚBLICA ISLÁMICA DEL)

Kashan University of Medical Sciences and Health Services - Faculty of paramedicine

<https://paramedicine.kaums.ac.ir/%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87-%D8%B1%DB%8C%D8%B2%DB%8C-%D8%AF%D8%B1%D8%B3%DB%8C>

Hamadan University of Medical Sciences - Faculty of Paramedicine

<https://paramed.umsha.ac.ir/sar>

Gonabad University of Medical Sciences - Faculty of Paramedicine

<https://paramed.gmu.ac.ir/pages/1728400192327>

IRAQ

Cihan University-Erbil - College of Health Technology

<https://cihanuniversity.edu.iq/%d9%82%d8%b3%d9%85-%d8%aa%d9%82%d9%86%d9%8a%d8%a7%d8%aa-%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%b5%d9%88%d9%8a%d8%b1-%d8%a7%d9%84%d8%a5%d8%b4%d8%b9%d8%a7%d8%b9%d9%8a/>

Al-Turath University - College of Medical and Health Technologies

<https://uoturath.edu.iq/en/department-of-radiology-and-imaging-techniques/>

Al-Ayen Iraqi University - College of Health and Medical Technologies

https://en.alayen.edu.iq/college_departments/index/8/00/27

JAPÓN

Fukushima Medical University - School of Health Sciences

<https://fmu-hs.jp/radiological.html>

Fujita Health University - School of Medical Sciences

<https://www.fujita-hu.ac.jp/en/faculty/index.html>

Kobe Tokiwa University

https://www.kobe-tokiwa.ac.jp/univ/section/radiological_technology/

JORDANIA

Al Hussein Bin Talal University - Princess Aisha Bint Al Hussein College of Nursing and Health Sciences

<http://www.ahu.edu.jo/CollDeptAr.aspx?type=1&id=515>

Al-Isra University - Faculty Of Allied Medical Sciences

<https://www.iu.edu.jo/index.php/ar/radiographic/courses-radiographic-technology-iu>

KUWAIT

Kuwait University - College of Allied Medical Sciences

<https://ahs.ku.edu.kw/ar/academics/study-programs>

LÍBANO

Université La Sagesse, Achrafieh - Lebanon - Faculty of Public Health

<https://www.uls.edu.lb/academics/public-health/#FPHUndergraduatePrograms>

American University of Beirut - Faculty of Health Sciences

<https://aub.edu.lb/fhs/Pages/BS-Medical-Imaging-Sciences.aspx>

Lebanese University - Faculty of Public Health

<https://www.ul.edu.lb/faculte/departement.aspx?facultyId=14&departmentId=267>

MALASIA

Universiti Sultan Zainal Abidin - Faculty of Health Sciences

https://fsk.unisza.edu.my/index.php?option=com_content&view=article&id=109&Itemid=238

International Islamic University Malaysia - Kulliyyah of Allied Health Sciences

<https://kulliyyah.iium.edu.my/kaahs/bachelor-of-medical-imaging/>

Universiti Kebangsaan Malaysia - Faculty of Health Sciences

<https://www.ukm.my/fsk/sarjanamuda-pengimejan-diagnostik-dan-radioterapi-dengan-kepujian/>

MONGOLIA

National University of Medical Sciences - National School of Medical Sciences

<https://mnums.edu.mn/en/bachelor/>

MYANMAR

University of Medical Technology, Yangon

<http://www.umty.gov.mm/MITD/content/page/undergraduate>

University of Health Sciences, Management and Technology

<https://sml.edu.mm/courses/bachelors-degree-in-medical-imaging-technology-bsc-mit/>

NEPAL

Tribhuvan University - Institute of Medicine

<https://tu.edu.np/pages/institute-of-medicine-11>

Kathmandu University - School of Medical Sciences

<https://kusms.edu.np/bachelor-of-science-in-medical-imaging-technology-b-sc-mit/>

OMÁN

Oman college of Health Sciences

<https://moh-hei.edu.om/web/institute-of-health-sciences/bsc-in-medical-imaging>

PAKISTÁN

University of Health Sciences - Lahore - Shalamar School of Allied Health sciences

<https://ssahs.edu.pk/medical-imaging-technology-mit/>

Professional Institute of Health Sciences (TPIHS), Mardan

<https://tpihs.edu.pk/course/bs-radiology-technology/>

Sarhad University of Science & Information Technology, Peshawar - Comwave Institute

<https://www.comwave.edu.pk/programs-bachelor-of-science-in-radiology-technology>

PAPUA NUEVA GUINEA

University of Papua New Guinea - School of Medicine & Health Sciences

<https://www.upng.ac.pg/index.php/smhs-programs-courses/smhs-undergraduate-programs?view=article&id=204:bachelor-of-medical-imaging-science-bmis&catid=122>

QATAR

University of Doha for Science and Technology - College of Health Sciences

<https://www.udst.edu.qa/academic/our-colleges/college-health-sciences/our-programs/bachelor-science-medical-radiography-bsc>

REPÚBLICA ÁRABE SIRIA

Damascus University - College of Health Sciences

<https://damascusuniversity.edu.sy/fhs/?lang=1&set=3&id=821>

REPÚBLICA DE COREA

Dongnam Health University

<https://www.dongnam.ac.kr/eng/1963/subview.do>

Gachon University - COLLEGE OF HEALTH SCIENCE

<https://www.gachon.ac.kr/sites/Rad/index.do>

Daejeon Health Sciences College

<https://www.hit.ac.kr/radiation/main>

REPÚBLICA DEMOCRÁTICA POPULAR LAO

University of Health Sciences, Laos

https://www.uhs.edu.la/faculty_list.html

https://rtm.org.la/wp-content/uploads/2024/02/9th_HSD_book-ENG_printed.pdf

SINGAPUR

Singapore Institute of Technology

<https://www.singaporetech.edu.sg/undergraduate-programmes/diagnostic-radiography>

SRI LANKA

University of Peradeniya - Faculty of Allied Health Sciences

https://ahs.pdn.ac.lk/dept_and_unit/Rad/index

University of Colombo - Faculty of Science

<https://science.cmb.ac.lk/academic/undergraduate-programs/honours-general-degrees/bsc-honours-in-medical-imaging-technology/>

TAILANDIA

Mahidol University - Faculty of Medical Technology

<https://mt.mahidol.ac.th/academic-programs/bsc/bsc-rt/>

Chiang Mai University - Faculty of Medical Technology

https://www.cmu.ac.th/th/Faculty/course_detail/5828e5ce-92fb-4a2b-a824-3ae779dccd10

College of Medical Science, Prince of Chulabhorn Royal Academy - Faculty of Health Science Technology

<https://hst.pccms.ac.th/rt/%e0%b8%ab%e0%b8%a5%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%aa%e0%b8%b9%e0%b8%95%e0%b8%a3/>

VIET NAM

University of Medicine and Pharmacy Ho Chi Minh City - FACULTY OF NURSING - MEDICAL TECHNOLOGY

<https://ump.edu.vn/khoa-don-vi/cac-khoa/24>

Can Tho University of Medicine and Pharmacy - Faculty Of Nursing And Medical Technology

<https://engtdhydct.ctump.edu.vn/undergraduate-programs.html>

YEMEN

University of Science and Technology Yemen - College of Medicine and Health Sciences

<https://ust.edu/faculty-of-medicine-and-health-sciences/bachelor-of-radiography-and-medical-imaging/>

Sana'a University - College of Applied Medical Sciences

<https://su.edu.ye/cams/en/bachelor/radiology-medical-diagnostic-imaging/>

CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN III

De los 54 miembros del grupo regional de estados de Asia y el Pacífico (excluida Turquía, ya incluida en el grupo de estados de Europa occidental y otros estados), se han incluido en este repositorio por cumplir los criterios establecidos, **un total de 71 universidades, que corresponden a 35 de los 54 estados, el 64,8% (n=54).**

De los estados del grupo no incluidos en este repositorio, por no cumplir con los criterios de inclusión, encontramos cuatro supuestos diferentes;

- Microestados de la Polinesia y el Pacífico sin programa establecido, cuyos Radiographers se forman en Universidades de estados de la región (Fiji, Papúa Nueva Guinea, Indonesia y Nueva Zelanda,) u otros estados, tal y como esté regulado en sus normativas nacionales.

Se trata de un grupo de 13 estados conformado por: **Brunei Darussalam, Islas Marshall, Islas Salomón, Kiribati, Maldivas, Estados Federados de Micronesia, Nauru, Palau, Samoa, Timor Leste, Tonga, Tuvalu y Vanuatu.**

Cabe señalar dentro de este grupo dos casos, Brunei Darussalam, estado donde se requiere titulación obtenida en alguna de las 22 Universidades de Reino Unido, reconocidas por el Ministerio de Salud de Brunei y el Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Hospital, Bandar Seri Begawan.

<https://www.moh.gov.bn/SitePages/Radiographer.aspx>

Por otro lado, en Maldivas se requiere un Grado universitario, reconocido por el estado para el ejercicio de la profesión.

<https://health.gov.mv/storage/uploads/3qlk8LYX/jgugsycu.pdf>

- Estados que no cuentan con programa establecido por tratarse de Estados con modelos de formación y entrenamiento asimilados al establecido en la Federación de Rusia, donde la profesión de Radiographer no está regulada; en este grupo se encuentran: **Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán y Uzbekistán.**

- Sobre el Estado de la **República Popular Democrática de Corea** (Corea del Norte), no se han podido recabar datos para este repositorio, por lo que se ha considerado a efectos estadísticos que no cuenta con programa establecido ni profesión regulada.
- Finalmente, como caso único en el grupo, tenemos el Estado de **Turkmenistán, que cuenta con un programa de Formación profesional de 2 años.**

Ashgabat Secondary Medical School named after I. Gandhi

<https://igandilukmancylyk.edu.tm/?/HABARLAR/&page=habar&habar=511>

Analizados los estados del grupo regional, que no cuentan con programa establecido de formación y entrenamiento para la profesión de Radiographer, si no tenemos en cuenta los microestados donde se requiere titulación universitaria, según los criterios inclusión establecidos, tenemos que: el 85,3% de los estados del grupo regional (n=41) cuentan con programas de educación y entrenamiento de 3 o más años, que cumplen con los criterios establecidos.

SECCIÓN IV: UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

ARGENTINA

Universidad Favaloro - Facultad de Ciencias Médicas

<https://www.favaloro.edu.ar/licenciatura-en-produccion-de-bioimagenes-preguntas-frecuentes/>

Universidad del Aconcagua - Facultad de Ciencias Médicas

<https://www.uda.edu.ar/index.php/licenciatura-en-produccion-de-bioimagenes>

Universidad Abierta Interamericana - Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

<https://uai.edu.ar/facultades/medicina-y-ciencias-de-la-salud/licenciatura-en-produccion-de-bioimagenes/>

BOLIVIA (ESTADO PLURINACIONAL DE)

Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca - Facultad de Ciencias Tecnológicas de la Salud

<https://tecnologicasalud.usfx.bo/bio-imagenologia/plan-de-estudios-bio-imagenologia/>

Universidad Mayor de San Andrés - Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica

<https://tecmed.umsa.bo/radiologia>

BRASIL

Universidade Nove de Julho

<https://www.uninove.br/cursos/graduacao/presencial/tecnologia-em-radiologia>

Centro Universitário Arthur Sá Earp Neto - Faculdade de Medicina de Petrópolis

<https://www.unifase-rj.edu.br/tecnologo/radiologia>

Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo - Fundação Arnaldo Vieira de Carvalho (FAVC)

<https://fcmsantacasasp.edu.br/vemprasanta/graduacao/tecnologia-radiologia/>

CHILE

Universidad de Chile - Facultad de Medicina

<https://medicina.uchile.cl/carreras/5017/tecnologia-medica>

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Facultad de Ciencias

<https://www.pucv.cl/pucv/pregrado/tecnologia-medica>

Universidad Austral de Chile - Facultad de Medicina

<https://medicina.uach.cl/tecnologia-medica-pregrado/>

COLOMBIA

Universidad Mariana

<https://www.umariana.edu.co/tec-radiodiagnostico-radioterapia.html>

Fundación Universitaria del Área Andina - Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

<https://www.areandina.edu.co/tecnologia/bogota/radiologia-e-imagenes-diagnosticas>

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Facultad de Tecnologías en Salud

https://www.fucsalud.edu.co/pregrado/carreras_tecnologicas/Radiologia-e-imagenes-diagnosticas

COSTA RICA

Universidad de Costa Rica - Facultad de Medicina - Escuela de Tecnologías en Salud

<https://feriavocacional.ucr.ac.cr/imagenologia-diagnostica-y-terapeutica/>

CUBA

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana - Facultad de Tecnología de la Salud

<https://ucmh.sld.cu/estudios-academicos-autofinanciados-pregrado/>

Universidad de Ciencias Médicas Ciego de Ávila - Facultad de Ciencias Médicas de Morón

https://www.universidad.cav.sld.cu/?page_id=352

ECUADOR

Universidad Metropolitana del Ecuador - Facultad de Salud y Cultura Física

<https://umet.edu.ec/imagenologia-y-radiologia-umet/>

Universidad de Cuenca - Facultad de Ciencias Médicas

<https://www.ucuenca.edu.ec/carreras/imagenologia-y-radiologia/>

Universidad Central del Ecuador - Facultad de Ciencias Médicas

<https://www.uce.edu.ec/web/fcm>

EL SALVADOR

Universidad de El Salvador - Facultad de medicina

<https://sites.google.com/ues.edu.sv/aafmed/pregrado/radiolog%C3%ADa-pregado>

Universidad Dr. Andrés Bello - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://www.unab.edu.sv/facultades/ciencias-de-la-salud/licenciatura-en-radiologia-e-imagenes/>

GUATEMALA

Universidad Galileo - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://www.galileo.edu/facisa/carrera/licenciatura-produccion-imagenes-diagnosticas/>

GUYANA

University of Guyana - Faculty of Health Sciences

<https://uog.edu.gy/srms/departments/257/programmes/997/details>

HAITÍ

State University of Haiti - Henry Christophe Campus

<https://www.chcl.ueh.edu.ht/index.php>

<https://ueh.edu.ht/wp-content/uploads/2021/07/Circulaire-portant-creation-des-Corps-Universitaires-au-Campus-Henry-Christophe-de-LUEH-a-Limonade.pdf>

JAMAICA

University of the West Indies Mona, Jamaica - Faculty of Medical Sciences

<https://www.mona.uwi.edu/fms/bachelor-science-diagnostic-imaging>

MÉXICO

Universidad Autónoma de Sinaloa - Facultad de Medicina

https://medicina.uas.edu.mx/?page_id=747

Universidad de Monterrey

<https://www.udem.edu.mx/es/ciencias-de-la-salud/programas/radiologia-e-imagen#profiles>

Instituto Nórdico Universitario

<https://nordico.edu.mx/radiologia/>

NICARAGUA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León

https://www.unanleon.edu.ni/admision/?_gl=1*13n695s*_ga*MTk1NDUwODAxMS4xNzMzM DUyMDg2*_ga_J04TQWE3S7*MTczMzA1MjA4NS4xLjEuMTczMzA1Mjk1Ni4yNy4wLjA

PANAMÁ

Universidad de Panamá - Facultad de Medicina

<https://facmedicina.up.ac.pa/licenciaturas>

Universidad Especializada de las Américas - Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas

<https://www.udelas.ac.pa/en/facultades/facultad-de-ciencias-medicas-y-clinicas/ofertas-academicas/licenciatura-en-radiologia-medica/>

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://umecit.edu.pa/grado-licenciaturas/facultad-de-ciencias-de-la-salud/licenciatura-en-radiologia-e-imagenes-medicas-prov/>

PARAGUAY

Universidad Hispano Guaraní

<https://uhg.edu.py/grado/licenciatura-en-radiologia/>

Universidad Autónoma del Sur - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://unasur.edu.py/radiologia/>

Universidad La Paz - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://www.universidadlapaz.edu.py/radiologia-e-imagenes>

PERÚ

Universidad Peruana Cayetano Heredia

<https://cayetano.edu.pe/pregrado/carreras/radiologia/>

Universidad Peruana Los Andes - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://www.upla.edu.pe/tecnologia-medica-especialidad-de-radiologia/>

Universidad de Chiclayo - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://www.udch.edu.pe/web/esc.php?p=esctecnmedicaradio>

REPÚBLICA DOMINICANA

Universidad Autónoma de Santo Domingo - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://soft.uasd.edu.do/PensumGrado/?periodoV=999999&programa=P-IMAG&plan=000014&nivel=GR>

Instituto Superior Especializado en Imágenes Médicas

<https://inesimed.edu.do/licenciatura-en-imagenes-medicas-modalidad-presencial/>

Universidad Católica Santo Domingo - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://web1.ucsd.edu.do/en/ciencia-de-la-salud/imagenes-medicas/>

TRINIDAD Y TOBAGO

College of Science, Technology and Applied Arts of Trinidad and Tobago - School of Nursing, Health and Medical Technologies

<https://www.costaatt.edu.tt/course/bsc-radiography/>

URUGUAY

Universidad de la República - Facultad de Medicina

<https://udelar.edu.uy/portal/2019/04/licenciatura-en-imagenologia/>

Universidad de la Empresa - Facultad de Ciencias de la Salud

<https://ude.edu.uy/facultad-de-ciencias-de-la-salud/licenciatura-en-imagenologia/>

VENEZUELA (REPÚBLICA BOLIVARIANA DE)

Universidad de Los Andes Venezuela - Facultad de Medicina

<http://www.ula.ve/estudios/carreras/nucleos/merida/medicina/tecnico-superior-radiologo>

Universidad de Carabobo - Facultad de Ciencias de la Salud

<http://www.fcs.uc.edu.ve/index.php/plan-de-estudio-y-perfiles/>

Universidad Arturo Michelena

<https://uam.edu.ve/pregrado/tsu-en-imagenologia>

CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN IV

De los 33 miembros del grupo regional de estados de América Latina y el Caribe, se han incluido en este repositorio por cumplir los criterios establecidos, **un total de 48 universidades, que corresponden a 22 de los 33 estados, el 66,6% (n=33).**

De los estados del grupo no incluidos en este repositorio, por no cumplir con los criterios de inclusión, encontramos dos supuestos diferentes:

- Microestados del Caribe sin programa establecido, cuyos Radiographers se forman en Universidades de otros estados de la región, tal y como está regulado en sus normativas nacionales.

Se trata de un grupo de 9 estados conformado por: **Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía y Suriname.**

- Estados con programas universitarios establecidos, pero que no cumplen los criterios de inclusión por ser ciclos cortos (*short-cycle*), con duración inferior a 3 años, este es el caso de **Bahamas y Honduras.**

En el caso de Bahamas, cuenta con un programa de estudios de 2 años de duración, como *Associate in Applied Science Degree*.

Nassau Community College - State University of New York System

https://collegecatalog.ncc.edu/current/programs/allied_health_sciences/radiation_therapy_technology_aas.html/programsandcourses/academic_departments/alliedhealth_sciences/radiationtherapy/

En el caso de Honduras, tenemos que el ciclo corto que se dispensa en sus Universidades tiene una duración de 2 años y medio.

Universidad Nacional Autónoma de Honduras - Facultad de Ciencias Médicas

<https://dcbi.unah.edu.hn/docencia/carreras/carrera-de-radiotecnologias-grado-asociado/>

Analizados los estados del grupo regional; si no tenemos en cuenta aquellos estados que no cuentan con programa establecido de formación y entrenamiento (microestados y aquellos donde se requiere titulación universitaria de 3 o más años de otros estados), según los criterios inclusión, tenemos que: el 91,6% de los estados del grupo regional (n=24) cuentan con programas de educación y entrenamiento de 3 o más años, que cumplen con los criterios establecidos.

SECCIÓN V: UNIVERSIDADES EN ESTADOS DE ÁFRICA

ANGOLA

Instituto Superior Politécnico Jean Piaget de Benguela

<https://www.ipiagetbenguela.org/licenciaturas/rad/index.php>

Instituto Superior Politécnico Alvorecer da Juventude

<https://www.ispaj.net/cursos.ver.php?cid=9&tit=radiologia>

ARGELIA

l'Institut National Pédagogique de la Formation Paramédicale (INFPF)

<https://www.infpf.dz/?Licence-Professionnalisante,542>

BENIN

University of Abomey-Calavi

<https://uac.bj/formation/offre-de-formation/licence/licence-a-linstitut-national-medico-sanitaire-inmes/>

University of Benin ICTU/CRPU

<https://bmedsci.uniben.edu/brief-history-of-bmed-sci/#departments>

BURKINA FASO

l'école nationale de santé publique

https://www.fonction-publique.gov.bf/fileadmin/user_upload/storage/23-08-2021-D24-DECRET_N_2006-463-TOES_Sante_OK_.doc

BURUNDI

Institut National de Santé Publique

<https://insp.bi/wp-content/uploads/2021/07/Brochure-INSP-1.pdf>

CAMERÚN

Institut Universitaire des Sciences et Techniques de Yaounde - Institut Supérieur des Sciences de la Santé et du Para-Medical

https://www.issty.net/hnd_med techno.html

CÔTE D'IVOIRE

Institut Supérieur d'Ingénierie et de Santé

<http://www.isis-university.tech/licence-imagerie-medicale-et-instrumentation.php>

DJIBOUTI

Institut Supérieur des Sciences de la Santé (ISSS)

<https://www.issdji/index.php/blog/technicien-d-imagerie-medicale#:~:text=La%20formation%20se%20d%C3%A9roule%20sur,%C2%ABGrade%20licence%20%C2%BB%20est%20d%C3%A9livr%C3%A9.&text=Les%20formes%20et%20contenus%20de,ad%C3%A9quation%20avec%20les%20principes%20p%C3%A9dagogiques.>

EGIPTO

Pharos University in Alexandria - Faculty of Applied Health Sciences Technology

<https://www.pua.edu.eg/applied-health-sciences-technology/study-program-2/radiological-sciences-and-medical-imaging-technology-study-program/#1574758198920-b511d12f-ac0e>

Misr University for Science and Technology - Faculty of Applied Health Sciences Technology

<https://must.edu.eg/academics/college-of-applied-health-science-technology/>

Galala University - Field of Applied Health Sciences Technology

<https://www.gu.edu.eg/study-plan/technology-of-radiology-medical-imaging-program/>

ESWATINI

Swaziland Christian University - Faculty of Health Sciences

<https://emcu.ac.sz/bsc-in-radiography/>

ETIOPÍA

Addis Ababa University - School of Medicine

https://www.aau.edu.et/offices/v_president-office/office-of-the-academic-vise-president/undergraduate-programs-office/undergraduate-programs/college-of-health-sciences/medical-radio-logic-technology/

Mekelle University - College of Health Sciences

<https://www.mu.edu.et/index.php/undergraduate-programs/college-of-health-sciences-undergraduate-programs/medical-radiologic-technology>

Hawassa University - College of Medicine and Health Sciences

<https://www.hu.edu.et/index.php/programs-med/undergraduate-med>

GHANA

University of Cape Coast - School of Allied Health Sciences

<https://dmist.ucc.edu.gh/>

University of Ghana - School of Biomedical & Allied Health Sciences

<https://www.ug.edu.gh/programme-catalogue?tid=18&title=>

University of Health and Allied Sciences - School of Allied Health Sciences

<https://uhas.edu.gh/uhas/index.php/courses/bachelor-diagnostic-imaging-radiography>

GUINEA

Université Kofi Annan de Guinée - Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé (ESSTS)

<https://ukaguinee.org/ecole-superieure-des-sciences-et-techniques-de-la-sante-essts/>

GUINEA-BISSAU

Escola Nacional de Saúde

<https://quaneef-gb.com/institutes/show/49#course225>

KENYA

Kenya Medical Training College Nairobi - Faculty of Diagnostic Sciences

<https://kmtc.ac.ke/departament-of-radiography-and-imaging-medical-imaging-sciences/>

LIBIA

University of Zawia - College of Medical Technology

<https://zu.edu.ly/departament/medical-tech-RAD201>

Sebha University - Faculty of Medical Technology

<https://sebhau.edu.ly/medtech/courses-3/>

University of Tripoli - College of Medical Technology

<https://uot.edu.ly/medt/trd/>

MADAGASCAR

University of Antananarivo - Faculty of Medicine Antananarivo

<https://facmedtanarive.org/cms/>

MALAWI

Malawi University of Science and Technology - Academy of Medical Sciences

<https://www.must.ac.mw/programs/bsc-in-medical-imaging-diagnostic-radiography/details>

MARRUECOS

Université Mohammed VI des Sciences et de la Santé - Faculté Mohammed VI des Sciences
Infirmières et Professions de la Santé

<https://um6ss.ma/faculte-des-sciences-et-techniques-de-sante-3/>

Université Internationale de Casablanca - Faculté des Sciences de la Santé

<https://www.uic.ac.ma/formation/technicien-en-imagerie-medicale/>

École Supérieure des Sciences de la Santé

<https://esss.ac.ma/radiologie-medicale.html#/>

MAURICIO

Public Service Commission and Disciplined Forces Service Commission

<https://psc.govmu.org/psc/?p=5536>

MAURITANIA

Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Santé

<https://www.ensss.mr/licence/>

MOZAMBIQUE

Instituto Superior de Ciências de Saúde

<https://www.iscisa.ac.mz/index.php>

<https://iscisa.ac.mz/images/Edital%20ISCISA/Edital%202025%20Atualizao.pdf>

NAMIBIA

University of Namibia - Faculty of Health Sciences & Veterinary Medicine

<https://www.unam.edu.na/prospectuses#fhsvm>

NÍGER

Abdou Moumouni University - Faculty of Health Sciences

<https://www.uam.edu.ne/fss.php>

Mariam Abacha American University of Niger - Faculty of Health Sciences

<https://maaun.edu.ne/undergraduate/>

NIGERIA

University on the Niger Umunya - Faculty of Allied Health Sciences

<https://uniniger.edu.ng/academics/departments-and-degree-programs/>

Nnamdi Azikiwe University - Faculty of Health Science and Technology

<https://hst.unizik.edu.ng/departments/radiography/radiography-course-description/>

University of Nigeria - Faculty of Health Sciences

<https://www.unn.edu.ng/academics/faculties/health-science-and-technology/medical-radiography-and-radiological-sciences/>

REPÚBLICA CENTROAFRICANA

Université de Bangui - Faculté des sciences de la santé

<https://www.univ-bangui.org/sciences-de-la-sante/>

REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO

Institut Supérieur des Techniques Médicales de Goma - ISTM Goma

<https://istmgoma.ac.cd/notre-departement-et-ou-option/imagerie-medicale-6>

Higher Institute of Medical Techniques of Kolwezi - ISTM Kolwezi

<https://istm-kzi.org/imagerie-medicale/>

Institut Supérieur des Techniques Médicales - ISTM Kinshasa

<https://www.istm-kinshasa.ac.cd/cycle-lmd>

REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA

Muhimbili University of Health and Allied Sciences - School of Diagnostic Medicine

<https://muhas.ac.tz/diagnostic-medicine-school/>

Catholic University of Health and Allied Sciences - Institute of Health and Allied Sciences

<http://www.bugando.ac.tz/programmes.php#diploma>

RWANDA

University of Rwanda - College of Medicine and Health Sciences

<https://cmhs.ur.ac.rw/spip.php?rubrique163>

https://ur.ac.rw/IMG/pdf/cmhs_entry_requirement_2023.pdf

SANTO TOMÉ Y PRÍNCIPE

Universidade de São Tomé e Príncipe - Instituto Superior de Ciências da Saúde Vítor Sá Machado

<https://www.ustp-edu-st.com/licenciaturas>

SENEGAL

Cheikh Anta Diop University - Faculty of Medicine, Pharmacy and Odontology

<https://repformations.ucad.sn/details-formation/882>

SOMALIA

University of Health Sciences, Bosaso - Faculty of Radiological Sciences and Medical Imaging

<https://uohs.edu.so/course/faculty-of-radiological-sciences-medical-imaging/>

SUDÁFRICA

University of Johannesburg - Faculty of Health Sciences

<https://www.uj.ac.za/faculties/health-sciences/departments-2/medical-imaging-and-radiation-sciences-radiography/undergraduate-programmes/>

Durban University of Technology - Faculty of Health Sciences

https://www.dut.ac.za/faculty/health_sciences/radiography/

Cape Peninsula University of Technology - Faculty of Health and Wellness Sciences

https://www.cput.ac.za/academic/faculties/healthwellness/departments/medical_imaging

SUDÁN

National College for Medical and Technical Studies - Faculty of Radiography and Medical Imaging

<https://www.nu.edu.sd/Faculties.php?cid=MTE=>

Alzaiem Alazhari University - Faculty of Radiology and Medical Imaging

<https://radiological.aau.edu.sd/programmes/113>

Elrazi University - Faculty of Radiography

<https://elrazi.edu.sd/radiography/>

SUDÁN DEL SUR

Ayii University

https://ayiiuniversity.edu.ss/general_courses.php

TÚNEZ

Université Monastir - Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Monastir

<https://um.rnu.tn/fr/formations/formation-lmd/licence/limagerie-m%C3%A9dicale-et-radioth%C3%A9rapie-esstsm/>

Université de Sfax - Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Sfax

<https://www.esstssfax.org/fra/pages/254/imagerie-medicale-et-radiotherapie->

UGANDA

Makerere University - College of Health Sciences

<https://courses.mak.ac.ug/programmes/bachelor-science-medical-radiography>

Kampala International University - School of Allied Health Sciences

<https://www.kiu.ac.ug/academic-programmes.php?i=340&n=bachelor-of-science-in-medical-radiography-and-imaging-technology§ion=overview>

ISBAT University - Faculty of Health Sciences

<https://isbatuniversity.ac.ug/bachelor-of-medical-imaging-technology-bmit-1/>

ZAMBIA

University of Zambia - School of Health Sciences

<https://www.unza.zm/academics/undergraduate/bachelor-of-science-radiography-diagnostic/therapeutic>

ZIMBABWE

University Of Zimbabwe - Faculty Of Medicine And Health Science

<https://www.uz.ac.zw/index.php/chs-programmes>

Harare Institute of Technology - School of Allied Health Sciences

<https://www.hit.ac.zw/bachelor-of-technology-honours-in-radiography/>

CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN V

De los 54 miembros del grupo regional de estados de África, se han incluido en este repositorio por cumplir los criterios establecidos, **un total de 65 universidades, que corresponden a 39 de los 54 estados, el 72,2% (n=54).**

De los estados del grupo no incluidos en este repositorio, por no cumplir con los criterios de inclusión, encontramos cuatro supuestos diferentes;

- Microestados sin programa establecido, cuyos Radiographers se forman en Universidades de estados de la región u otros estados.

Se trata de un grupo de 3 estados conformado por: **Cabo Verde, Comoras y Seychelles.**

- Estados con programas universitarios establecidos, pero que no cumplen los criterios de inclusión por ser ciclos cortos (*short-cycle*), con duración inferior a 3 años.

Dos casos se han identificado en la región, se trata de **Gambia y Eritrea**, que proporcionan programas de 2 años de formación Universitaria como *Technician Diploma*.

University Of The Gambia

<https://www.utg.edu.gm/apply-for-technician-diploma-in-different-disciplines/>

Asmara College of Health Sciences (Ministerio de Información de Eritrea)

http://50.7.16.234/hadas-eritrea/eritrea_profile_01072015.pdf

- Estados que no cuentan con programa establecido, pero con la profesión regulada, donde se exige contar con titulación universitaria, sancionada con al menos 3 años de educación y entrenamiento.

Este grupo está formado por los estados de: **Botswana y Sierra Leona.**

- Estados que no cuentan con programa establecido ni se encuentra la profesión regulada.

Este grupo está formado por los estados de: **Chad, Congo, Gabón, Guinea Ecuatorial, Lesotho, Liberia, Malí y Togo.**

Analizados los estados del grupo regional; si no tenemos en cuenta aquellos estados que no cuentan con programa establecido de formación y entrenamiento (microestados y aquellos donde se requiere titulación universitaria de 3 o más años de otros estados), según los criterios inclusión, tenemos que: el 79,5% de los estados del grupo regional (n=49) cuentan con programas de educación y entrenamiento de 3 o más años, que cumplen con los criterios establecidos.

CONCLUSIONES FINALES

Durante la elaboración de este repositorio mundial, se ha constatado la alta homogeneidad de la profesión de Radiographer, en torno al modelo de formación universitaria de 3 o más años, constituyendo una profesión sanitaria, según las legislaciones nacionales.

Para el análisis de frecuencias por estados, los autores han considerado mostrar los resultados netos, así como los datos excluyendo los microestados y aquellos que sin serlo, requieren para el ejercicio de la profesión estar en posesión de una titulación universitaria, de 3 o más años de educación y entrenamiento, proporcionada por otros estados.

Esto se debe a que estos estados, sin programa establecido pero sí exigido, actúan como valores atípicos (*outliers*) sobre los datos globales, donde de no quedar reflejado mediante estratificación, se estaría infraestimando la implantación del modelo de formación de 3 o más años en los profesionales, tanto de los grupos regionales como a nivel global.

Esta decisión de los autores, de mostrar los datos con y sin considerar los estados mencionados, debe entenderse desde el punto de vista de que, entre otras razones, no todos los estados cuentan con iguales medios y recursos para la implantación del programa de formación y entrenamiento del Radiographer en el ámbito universitario, con programas de 3 o más años, al igual que con otras profesiones sanitarias o de otros ámbitos.

Dadas las consideraciones anteriores, se muestran a continuación los datos mundiales, con **n=193** (datos globales), y **n=161** (excluidos microestados y otros estados referidos).

Según los datos globales tenemos que;

135 estados (n=193), el 69,94% cuentan con programas de educación y entrenamiento establecidos de 3 o más años, en centros universitarios o equivalentes.

32 estados (n=193), el 16,58% corresponden a microestados y otros estados donde sus profesionales se forman en universidades de otros estados, con programas de 3 o más años de educación y entrenamiento.

19 estados (n=193), el 9,84% corresponden a estados donde no se ha podido identificar ningún programa de educación y entrenamiento, ni regulación sobre la profesión.

5 estados (n=193), el 2,59% corresponden a estados con programas universitarios de duración inferior a 3 años (Associated degree/Diploma degree) como ciclo corto universitario. Detallamos que se trata de los estados de: **Turquía, Bahamas, Honduras, Gambia y Eritrea.**

2 estados (n=193), el 1,03% corresponden a estados con programas de formación profesional de 2 años de duración. Detallamos que se trata de los estados de **España y Turkmenistán.**

DATOS GLOBALES (n=193)

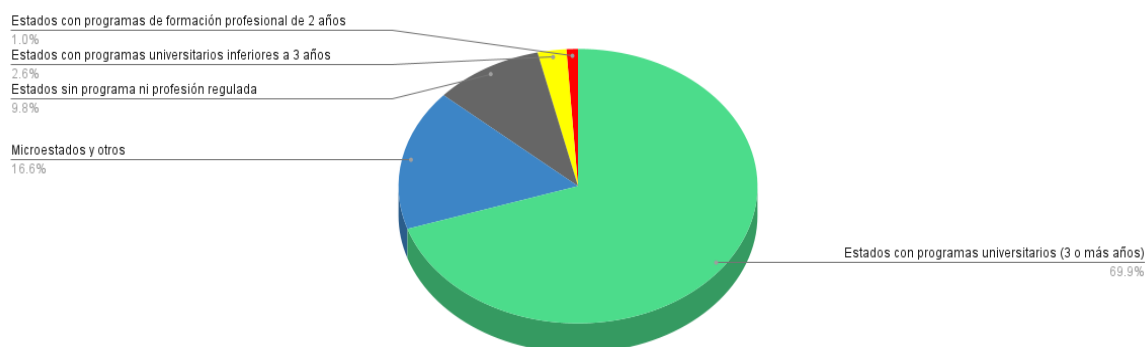


FIGURA 1. Distribución de estados según programas de formación y entrenamiento de Radiographer (n=193).

Excluidos del análisis los microestados y otros estados referidos (figura 2), tenemos que;

135 estados (n=161), el 83,85% cuentan con programas de educación y entrenamiento establecidos de 3 o más años, en centros universitarios o equivalentes.

19 estados (n=161), el 11,80% corresponden a estados donde no se ha podido identificar ningún programa de educación y entrenamiento, ni regulación sobre la profesión.

5 estados (n=161), el 3,10% corresponden a estados con programas universitarios de duración inferior a 3 años (Associated degree/Diploma degree) como ciclo corto universitario. Detallamos que se trata de los estados de: **Turquía, Bahamas, Honduras, Gambia y Eritrea.**

2 estados (n=161), el 1,24% corresponden a estados con programas de formación profesional de 2 años de duración. Detallamos que se trata de los estados de: **España y Turkmenistán.**

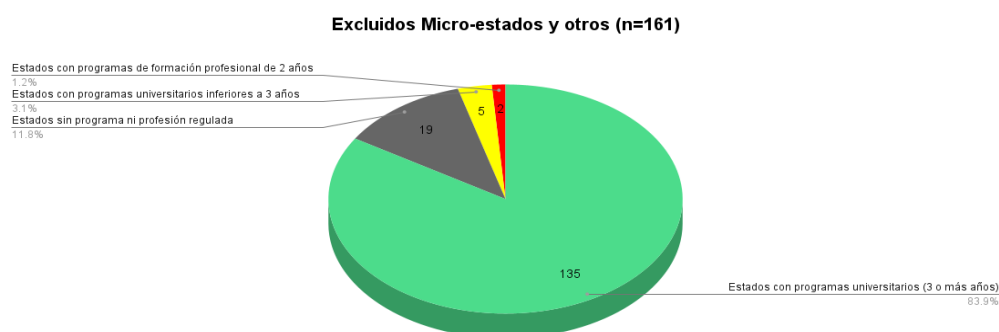


FIGURA 2. Distribución de estados según programas de formación y entrenamiento de Radiographer, excluidos micro-estados y otros (n=161).

Para una mejor comprensión de la distribución geográfica sobre el modelo de formación proporcionada por los estados, se ha realizado un gráfico de mapa mundial, donde pueden estudiarse los resultados globales (Figura 3).

Destacamos las siguientes **conclusiones y consideraciones**, en base a los datos recabados en este repositorio:

- Se confirma la **alta homogeneidad del modelo de Grado universitario** en la profesión de Radiographer, mundialmente.
- Los casos de formación universitaria, con grados universitarios de ciclo corto son excepcionales.
- Se ha observado que **Alemania es el único estado con formación de 3 años**, cumpliendo los criterios establecidos, pero **dentro del modelo de formación profesional**, por tanto, no está dentro del modelo de formación universitaria, aceptada internacionalmente y por ser caso único, los autores creemos que dicho modelo no debería ser tomado como referencia.

- Se ha observado, que un número significativo de estados con pocos recursos y sistemas educativos y/o sanitarios que requieren todavía mucho desarrollo, han establecido la profesión de Radiographer con programas universitarios de 3 o más años para el ejercicio de la profesión.
- Se ha observado que ningún estado, **excepto España**, proporciona programas en **modalidad online**.
- Se constata que **tan solo España y Turkmenistán proporcionan programas de Formación Profesional de 2 años** para el ejercicio de la profesión.

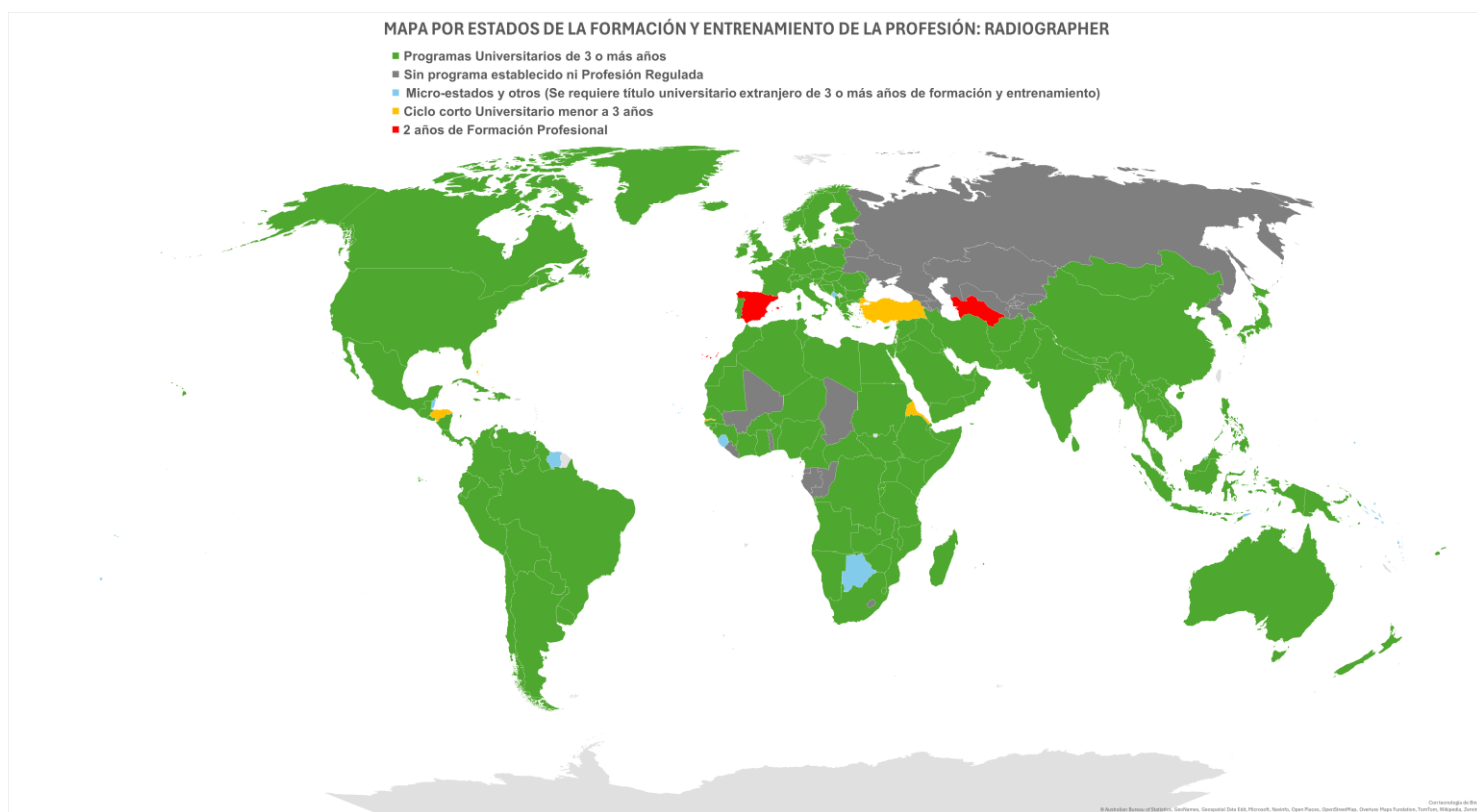


FIGURA 3. Mapamundi de la formación y entrenamiento de los Radiographers por Estados.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Los autores advierten limitaciones, debido a la complejidad que comporta un estudio de 193 estados, donde el acceso en ocasiones limitado, a los datos oficiales de instituciones educativas u organismos reguladores a través de internet, implica que algunos datos pudieran no haber sido identificados y por tanto, reflejados en este repositorio.

Por estas razones, los autores no pueden descartar que estados donde se ha descrito que la profesión no está regulada, pudiera estarlo, o bien que estados donde no se han podido identificar programas de educación y entrenamiento, realmente sí cuenten con dichos programas.

DECLARACIONES

- Los autores declaran que, aunque no se ha reflejado en este repositorio, se ha observado la existencia de duplicidad de programas en algunos estados, algunos de ellos con duración y nivel de cualificación distinto.

Esta duplicidad de programas solo se ha observado en Polonia, caso único en su grupo regional, así como en algunos estados del grupo regional de América Latina y el Caribe.

En el caso de los EEUU, no encontramos en realidad una duplicidad de programas, sino una variedad de los mismos, aunque como ya se ha descrito, el modelo predominante es el de Grado Universitario de 3 a 4 años de duración.

- Los autores declaran que, en su opinión, basada en los datos ofrecidos y las recomendaciones internacionales, se requiere en nuestro país un cambio en el modelo de educación y entrenamiento para los Radiographers españoles, hacia el modelo de **Grado Universitario en Imagen Médica y Radioterapia**, siendo esto motivado no sólo por razones de armonización formativa, sino por razones urgentes de **CALIDAD, SEGURIDAD Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**.
- Los autores esperan que este documento sirva eficazmente de ayuda a cuantos investigadores, entidades, instituciones y organismos reguladores lo encuentren de utilidad, en especial si con ello contribuye a la armonización de nuestra profesión, no sólo en lo que se refiere a España, también globalmente.
- Los autores elaborarán una segunda edición del presente repositorio, en el plazo de 2 años, donde se revisarán, ampliarán y actualizarán los datos ofrecidos.
- Los autores declaran no tener conflicto de interés.

BIBLIOGRAFÍA

¹ESCO. Radiographer description. Code 2269.8:
<https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation?uri=http%3A%2F%2Fdata.europa.eu%2Fesco%2Foccupation%2F7639a601-6db0-41ed-9fb0-813d9b8beb05>

²ISCO. ISCO-08 Title. Medical Imaging and Therapeutic Equipment Technicians. ISCO 08 Code 3211. ISCO 88 Correspondence Code 3133: <https://ilostat.ilo.org/methods/concepts-and-definitions/classification-occupation/>

³EFRS. EFRS definiton of a Radiographer, Approved by the EFRS General Assembly - November 2011: <https://api.efrs.eu/api/assets/posts/93>

⁴ISRRT. Radiographer / Radiological Technologist Definition Adopted by ISRRT Council: https://www.isrtr.org/wp-content/uploads/2023/07/ISRRT_radiographer_definition.pdf

⁵ONU. Standard country or area codes for statistical use (M49). Geographic Regions: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>

⁶RAE. Definición de Universidad: <https://dle.rae.es/universidad>

⁷DIRECTIVA 2005/36/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 7 de septiembre de 2005 relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales: <https://www.boe.es/doue/2005/255/L00022-00142.pdf>

⁸Definición de “micro-estado”, Diccionario panhispánico del español jurídico: <https://dpej.rae.es/lema/micro-estado>

⁹The European Higher Education Area in 2020. Bologna Process Implementation Report. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. Publications Office of the European Union, 2020. ISBN: 978-92-9484-356-2

¹⁰European Commission/EACEA/Eurydice, 2020. Structural Indicators for Monitoring Education and Training Systems in Europe – 2020: Overview of major reforms since 2015. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

¹¹European Commission / EACEA / Eurydice, 2024. The European Higher Education Area in 2024: Bologna Process Implementation Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN 978-92-9488-603-3.

¹²<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/turkiye/overview>

¹³<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regprof/professions/profession/1510>

¹⁴42 USC Ch. 107: CONSUMER-PATIENT RADIATION HEALTH AND SAFETY From Title 42—
THE PUBLIC HEALTH AND WELFARE:
<https://uscode.house.gov/view.xhtml?path=/prelim@title42/chapter107&edition=prelim>

¹⁵Code of Federal Regulations (annual edition). AE 2.106/3:42/. October 1, 2023. Title 42 - Public Health Chapter I - PUBLIC HEALTH SERVICE, DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES Subchapter F - QUARANTINE, INSPECTION, LICENSING Part 75 - STANDARDS FOR THE ACCREDITATION OF EDUCATIONAL PROGRAMS FOR AND THE CREDENTIALING OF RADIOLOGIC PERSONNEL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CFR-2023-title42-vol1/pdf/CFR-2023-title42-vol1-part75.pdf>