

# **CURSO ANÁLISIS DE IMAGEN ECOGRÁFICA APLICADA A INVESTIGACIÓN (AIMECO) FISIOTERAPIA INVASIVA CHILE-MUP-MVCLINIC**

En el contexto concreto de la imagen ecográfica se ha podido observar en las últimas décadas un enorme desarrollo y evolución de los equipos que ofrecen imágenes de gran resolución y precisión.

Sin embargo, la realización de análisis de imagen y otro tipo de procedimientos para tratar la ecografía no es tan frecuente ni se ha desarrollado como en otras técnicas.

Si se dispone de una buena imagen ecográfica, bien recogida, con método, precisión, eficacia y es almacenada adecuadamente, se abre un amplio mundo que permitirá al profesional obtener información más allá del conocimiento clínico y anatómico y que convierte a estas técnicas en excelentes herramientas para desarrollar la investigación en el campo de la fisioterapia.

## **DIRIGIDO A**

Kinesiólogos y personal docente e investigador vinculados al área de Kinesiología y ramas afines.

## **DURACIÓN DEL CURSO**

25 horas

## **FECHA**

17,18, 19 y mitad del día 20 de agosto

## **VALOR**

380.000

## **CUPOS**

20 alumnos

## OBJETIVOS

1. Conocer las características y propiedades de la imagen digital.
2. Comprender la relación existente entre la cuantificación de la imagen ecográfica y su correlación con las estructuras anatómicas.
3. Familiarizarse con el análisis y procesado de imagen.
4. Establecer los protocolos de adquisición de imagen ecográfica para su posterior análisis.
5. Mostrar la estructura del software de análisis de imagen Image J.
6. Obtener parámetros morfométricos y ecotexturales de estructuras del sistema musculoesquelético
7. Mostrar el diseño de un estudio de validación y reproducibilidad del método de análisis.

## CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO DEL PROGRAMA

### 1. IMAGEN DIGITAL

- 1.1. Características y propiedades.
- 1.2. Tipos de imagen digital:
  - Modelos de color: sistema RGB
  - Escala de grises
  - Paletas de falso color
  - Imágenes binarias.

### 2. CARACTERÍSTICAS DE LA IMAGEN ECOGRÁFICA

- 2.1. Ecogenicidad.
- 2.2. Artefactos, anisotropía.
- 2.3. Procesamiento de la señal ecográfica
  - Pre y posprocesado del sistema ecográfico.

- Curvas de ganancia.

### **3. ADQUISICIÓN DE LA IMAGEN ECOGRÁFICA**

- 3.1. Digitalización de la imagen
- 3.2. Formatos de almacenamiento de imagen digital
- 3.3. Resolución.
- 3.4. Codificación de imágenes.

### **4. INTRODUCCIÓN A IMAGE-J**

- 4.1. Filosofía y estructura de ImageJ.
- 4.2. Instalación y documentación.
- 4.3. Directorios de ImageJ.
- 4.4. Pluggins y mejoras.
- 4.5. Macros.
- 4.6. Descripción de los menús y opciones de configuración.

### **5. PRE-PROCESADO DE IMAGEN.**

- 5.1. Almacenamiento de imagen.
- 5.2. Selección de ROI y ROI Manager.
- 5.3. Calibración.
- 5.4. Separación de canales RGB
- 5.5. Conversión a imagen de gris 8-bit.
- 5.6. Umbralizado.

## **6. ANÁLISIS DE IMAGEN**

- 6.1. Medición de áreas, longitudes, parámetros de forma, ángulos.
- 6.2. Análisis del histograma: ecogenicidad, ecotextura.
- 6.3. Análisis de color: aplicación en cuantificación de Eco-Doppler y sonoelastografía.
- 6.4. Localizado y conteo de partículas.

## **7. PROCESADO DE IMAGEN**

- 7.1. Sustracción del fondo.
- 7.2. Detección de bordes.
- 7.3. Mejora del contraste.
- 7.4. Realzados y filtrados.
- 7.5. Umbralizados y esqueletonizados
- 7.6. Máscaras y perfilado de contornos

## **8. MANIPULACIÓN DE RESULTADOS**

- 8.1. Archivos de resultados.
- 8.2. Exportación e importación de resultados para el análisis.
- 8.3. Generación de una base de datos.
- 8.4. Depuración de la base de datos: detección de casos extremos y validación de datos.

## **9. DISEÑO DE UN ESTUDIO DE FIABILIDAD Y VALIDACIÓN**

- 9.1. Validez y fiabilidad.
- 9.2. Fiabilidad intra e inter-observador.
- 9.3. Coeficientes de fiabilidad: coeficiente kappa, coeficiente de correlación intraclase.
- 9.4. Métodos gráficos y límites de acuerdo.

\*\* Con este curso podrás aprender analizar la variabilidad del tejido que tratas kinésicamente obteniendo más rendimiento y utilidad a la ecografía que realizas en tus procedimientos, lo que se traduce en tener una potente herramienta de evaluación, análisis y seguimiento de tus pacientes. Sabrás como irá variando el tejido afectado que tratas, lo que se traduce en poder medir objetivamente las características histológicas del tejido y acceder a los parámetros de la estructura tisular para revisar la evolución de tus pacientes

## METODOLOGÍA DIDACTICA

Sesiones teóricas con ayuda de material audiovisual e impreso.

Sesiones prácticas con ordenador (cada alumno debe asistir con su propio ordenador, con software de ofimática. Es recomendable el **uso de un ratón periférico**)

## ASISTENCIA

Al finalizar el curso, el alumno realizará una prueba teórico-práctica sobre los contenidos desarrollados durante el mismo.

## PROFESORADO

José Ríos Díaz es Doctor Cum Laude (2010), Licenciado en Biología por la Universidad de Salamanca (1998), Diplomado en Fisioterapia por la UCAM (2002) y Máster en Metodología de la Investigación por la Universidad Autónoma de Barcelona (2013) y está acreditado por la ANECA como Profesor Contratado Doctor (2015).

Ha desempeñado docencia durante 14 años en el área de Fisioterapia y Ciencias de la Salud en materias básicas y de metodología de la investigación y bioestadística. Desde 2014 se incorporó a la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Ha dirigido numerosos Trabajos Fin de Grado y de Máster y ha dirigido 5 tesis doctorales Cum Laude. Cuenta con más de cuarenta publicaciones en revistas, ha colaborado como coautor en una veintena de monografías especializadas y ha contribuido con un centenar de comunicaciones a congresos científicos.

Desde 2008 hasta 2016 fue el investigador principal del grupo Ecografía en Fisioterapia y Terapia Manual (ECOFISTEM). Ha participado en proyectos de I+D+i financiados por convocatorias públicas y privadas.

## CERTIFICACIONES Y PATROCINIOS

-Certifica el curso MVCLINIC España, puedes revisar su página web [www.mvclinic.es](http://www.mvclinic.es). Los cursos impartidos están reconocidos y acreditados por la formación continuada sanitarias de la comunidad de Madrid.

-Todos nuestros cursos son reconocidos para convalidarlos en el Máster Oficial de Fisioterapia Invasiva en la Universidad San Pablo CEU España, único a nivel mundial en esta área, el cual está acreditado por el consejo de ministros español con decreto real y la ANECA que garantiza la calidad del Máster puedes visitar su página [www.uspceu.com](http://www.uspceu.com).

-Cada curso tiene una certificación adicional (opcional) con acreditación universitaria que el alumno puede pedir con la Universidad San Jorge, y se realiza directamente con la Universidad española. puedes visitar su página [www.usj.es](http://www.usj.es).

-Patrocina el COLEGIO DE KINESIOLOGOS DE CHILE y la ACCM. [www.ckch.cl](http://www.ckch.cl) y [www.accm.cl](http://www.accm.cl)

## INFORMACIONES E INSCRIPCIONES

**Encargadas: Claudia Valenzuela o Florencia Monje**

Email [cursos@fisioinvasiva.cl](mailto:cursos@fisioinvasiva.cl)

Cel +56962481065

Página web [www.fisioinvasiva.cl](http://www.fisioinvasiva.cl)