

Área de investigación en Inteligencia Artificial para el Desarrollo Humano y Sostenible

Las líneas de investigación para Trabajos Fin de Master que aquí se describen están vinculadas a los contenidos de la asignatura “Aplicaciones de la Inteligencia Artificial para el desarrollo humano y sostenible”. Atañen pues esencialmente a la Inteligencia Artificial (IA) como ingeniería y/o como ciencia, pero también a disciplinas muy conectadas a ella desde su origen - tales como la neurofisiología, la psicología, la filosofía o la sociología - y a disciplinas implicadas en el concepto de “Tecnología para el Desarrollo Humano y Sostenible” (TDHS) - tales como la economía, la política, los estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), la cooperación para el desarrollo de carácter tecnológico o las ciencias medioambientales -. La investigación en el ámbito de la IA se ubica principalmente en las áreas de Representación del Conocimiento (Ontologías y Web semántica), y Modelado de usuario y Sistemas Recomendadores (aplicados a sistemas de enseñanza-aprendizaje, sistemas psicoterapéuticos y sistemas de gestión de ONGD), pudiendo implicar diversas técnicas de aprendizaje computacional y minería de datos. Se contempla la posibilidad de codirectores que no pertenezcan al departamento de IA de la UNED sino a otros centros de investigación u organizaciones con experiencia en al ámbito de la TDHS y la cooperación para el desarrollo.

A continuación se presentan descripciones a grandes rasgos de estas líneas de investigación.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para ONG de desarrollo.

Las TIC constituyen una herramienta que se ha tornado esencial en tareas habituales de las organizaciones sin ánimo de lucro tales como captación de fondos, campañas de sensibilización y movilización, gestión transparente de recursos, etc. Con esta línea de investigación se pretende explorar las posibles aportaciones de la IA en este ámbito.

De particular interés resultan las aplicaciones para gestión de proyectos de cooperación para el desarrollo (típicamente las basadas en el Marco Lógico) utilizadas por las ONG de desarrollo (ONGD). La idiosincrasia de las metodologías de gestión de proyectos de cooperación, que involucran a multitud de factores humanos, se basan en prácticas no sistematizadas y conocimiento heurístico, han de adaptarse a contextos de subdesarrollo muy diversos, etc. revela el interés de embeber inteligencia en los sistemas informáticos de soporte en forma, p.e., de sistemas recomendadores o técnicas de aprendizaje automático.

Otra sugerente área de estudio es la de las aplicaciones de la IA para el apoyo a redes sociales, y campañas de sensibilización y movilización social.

Los proyectos en esta línea de investigación incluirían, con fines ilustrativos, el desarrollo de un prototipo de herramienta en cuya especificación colaborarían profesionales del sector de las ONG de desarrollo.

Desarrollo Humano y Sostenible y Tecnologías apropiadas

El objetivo de esta línea es la investigación del potencial y singularidades de la IA como tecnología para el DHS. Implica el análisis del panorama actual de las aplicaciones de la IA en áreas de particular relevancia para el DHS, particularmente en contextos de subdesarrollo, tales como gestión medioambiental; acceso al conocimiento, la comunicación y la participación (soporte a la gobernabilidad democrática, redes sociales, educación, promoción de la salud...); apoyo a los procesos de negocio (asistencia técnica y de gestión financiera, introducción en los mercados...), capacitación profesional y gestión de entidades públicas; e-agricultura; sistemas de información geográfica; gestión de recursos hídricos; saneamiento o recursos energéticos.

El objetivo principal del análisis es valorar la adecuación y aportaciones de las técnicas de IA. Son de particular interés en el contexto actual las técnicas IA para el tratamiento de “datos masivos” en contextos de subdesarrollo, con gran potencial de aplicación para la planificación de políticas, gestión de crisis, evaluación de impactos de programas de desarrollo, etc. Se pretende también formular metodologías de investigación y desarrollo en coherencia con el DHS, y que contemplen la especificidad de la investigación y desarrollo en el campo de las “tecnologías apropiadas” (tecnologías en contextos de subdesarrollo). A este último respecto resulta de interés el estudio de las restricciones que impone a las técnicas de IA la necesaria coherencia con los principios de la sostenibilidad computacional en condiciones de escasez de recursos informáticos y de conectividad, así como el modelado de usuario en contextos culturales diversos.

El proyecto incluiría el desarrollo de un prototipo de aplicación IA en alguna de las áreas mencionadas probablemente inscrita en un proyecto de cooperación al desarrollo del ámbito de las TIC. En este caso los proyectos contarían con un codirector experto en el sector de las ONG para el desarrollo (ONGD) de carácter tecnológico.

Aplicaciones educativas para el Desarrollo Humano y Sostenible

Son también relevantes para el DHS aplicaciones educativas y psicoterapéuticas que den soporte al desarrollo de capacidades humanas de nivel superior (educación en valores, pensamiento crítico, desarrollo personal, artístico, espiritual...). Esta línea de investigación incluye la formulación de modelos psicológicos y de la autoconciencia, principalmente para su aplicación en sistemas

recomendadores introspectivos. Los proyectos inscritos en esta línea contarían probablemente con un codirector experto en el ámbito de la psicología o de la pedagogía.

Perfil del alumnado

Para la selección de candidatos se valorará el currículum académico en sus aspectos convencionales. Preferentemente se valorará el perfil en Informática pero también se tendrán en cuenta los méritos relacionados con las diferentes disciplinas científicas, técnicas y humanísticas mencionadas en este documento.

En lo que respecta a conocimientos específicos para el desarrollo de software se valorarán principalmente el conocimiento de tecnologías web, ontologías y web semántica; y también de tecnología móvil y animación digital.

Los alumnos interesados pueden ponerse en contacto con Angeles Manjarrés Riesco escribiendo a la dirección de correo electrónico amanja@dia.uned.es