**RQ1: ¿Cómo se utilizan los algoritmos de inteligencia artificial en el reconocimiento de emociones para el diseño arquitectónico de espacios físicos?**

**EC2: Enfoques arquitectonicos**

Identificar cómo el conocimiento de arquitectura es usado o conceptualizado en el estudio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoría** | **Descripción breve** |
| **Geometry** | Forma física, proporciones, distribución espacial |
| **Spatial experience** | Cómo las personas perciben, recorren y viven los espacios |
| **Geographic/spatial context** | Influencia del entorno geográfico o cultural en la experiencia arquitectónica |
| **Architectural philosophy** | Fundamentos conceptuales del diseño (e.g., minimalismo, biophilia, fenomenología) |
| **Environmental psychology** | **cómo el espacio afecta al comportamiento y emociones humanas.** |
| **Experience-based design** | Diseño centrado en la experiencia emocional del usuario (UX en arquitectura)  **experiencias reales de los usuarios (pacientes, estudiantes, trabajadores...) para diseñar o rediseñar espacios.** |

**RQ2: ¿Qué tipos de estímulos arquitectónicos se analizan en estudios de computación afectiva para evaluar su impacto en las respuestas emocionales humanas?**

**EC3: Método de reconocimiento de emociones basado en la medición de parámetros eléctricos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo** | **Sensores incl.** |
| **Direct sensors** | EEG, EMG, EOG, ECG, HRV, fMRI |
| **Modular sensors** | GSR (Galvanic Skin Response) |

**EC4: Método de reconocimiento de emociones basado en la medición de parámetros no eléctricos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo** | **Ejemplos incluidos** |
| **Contact-based** | HRV (via PPG), Respiratory Rate (RR), Skin Temp (SKT) |
| **Non-contact methods** | Facial Expressions (FE), Body Posture (BP), Gaze Attention (GA), Infrared Oculography (IROG), Video Oculography (VOG), SKT, RR, rPPG-based HRV |

**EC5: Percepción y organización de elementos**

* Proximidad
* Similitud
* Figura-fondo
* Cierre
* Continuidad

**EC6: Aspectos psicológicos aplicados al arte**

analizar aspectos estéticos de los estímulos arquitectónicos.

* Simetría
* Punto visual
* Color
* Complejidad
* Proporción
* Orden

**EC7: Modelos de evaluación de emociones**

Modelos que se usan para representar, describir o medir las emociones humanas

* **Russell’s Circumplex Model** (valencia-activacion) 2 dimensiones y en circulo
* **Dimensional models** mas de 2 dimensiones o 2 pero no en circulo(e.g., PAD: Valencia, activacion, dominancia)
* **Categorical models** (e.g., Ekman’s basic emotions: joy, anger, etc.) clasifica en un conjunto limitado de emociones “básicas”.

**RQ3: ¿Qué algoritmos de inteligencia artificial se utilizan para interpretar las emociones humanas en relación con el entorno físico?**

**EC8: Funcion del algortimo**

Capturar el propósito técnico del algoritmo usado en computación afectiva.

* Classification (e.g., labeling emotions like happy/sad)
* Clustering (e.g., grouping emotional patterns or user types)
* Prediction (e.g., forecasting emotional states from stimuli)
* Real-time detection (e.g., live emotional tracking using sensors)

**EC9**

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoría principal** | **Descripción breve** |
| **Neural Networks (NN)** | Redes neuronales simples o tradicionales (MLP, RNN sin ser profundas) |
| **Support Vector Machines (SVM)** | Algoritmos que separan emociones mediante hiperplanos en espacios de alta dimensión |
| **K-Nearest Neighbors (KNN)** | Clasificación basada en vecindad de datos similares |
| **Ensemble Methods** | Combinaciones de modelos como Random Forest, Gradient Boosting, AdaBoost |
| **Deep Learning (DL)** | Redes neuronales profundas como CNN, LSTM, Autoencoders, Transformers, etc. |
| *(Opcional)* **Rule-based Systems** | Algoritmos simbólicos basados en reglas lógicas (si algunos estudios usan sistemas expertos) |
| *(Opcional)* **Bayesian Networks** | Enfoques probabilísticos para modelar la incertidumbre emocional |

EC10: Fase(s) en las que se basan los estudios: Análisis

* Diseño
* Implementación
* Pruebas

EC11: Tipo de validación:

* Prueba de concepto
* Encuesta
* Experimento
* Caso práctico
* Cuasi-experimento
* Ninguna o ninguna especificación
* Otros

EC12: Alcance del enfoque:

* Industria
* Academia

EC13: Metodologia

* Nueva
* Extension