

Anexo I. Registro del Título del Trabajo Fin de Grado (TFG)

NOMBRE DEL ALUMNO: Mario Baquero Orellana

PROGRAMA: E3

GRUPO: A

FECHA: 24/10/2025

Director Asignado: Erdmann, Anett
Apellidos Nombre

Título provisional del TFG:

Interacción estratégica entre personas sintéticas en distintos LLMs: un estudio experimental mediante juegos de mesa

ADJUNTAR PROPUESTA (máximo 4 páginas: Índice provisional, objetivos, metodología y bibliografía)

Firma de estudiante: *Mario.B*

Fecha: 24/10/2025

Índice provisional

1. Introducción
2. Revisión de la literatura
3. Marco teórico: personas sintéticas y teoría de juegos
4. Metodología experimental
 - 4.1. Diseño de perfiles y cuestionarios
 - 4.2. Generación de personas sintéticas y asignación a modelos LLM
 - 4.3. Juegos seleccionados como entorno estratégico
 - 4.4. Secuencia experimental y recogida de datos
5. Discusión de resultados
6. Conclusiones e implicaciones para management
7. Bibliografía

Objetivo principal:

Analizar el comportamiento estratégico entre diferentes personas sintéticas a través de diferentes LLMs, mediante un diseño experimental basado en partidas de juegos de mesa clásicos.

Objetivos específicos:

- Definir perfiles psicológicos sintéticos utilizando la escala de valores de Schwartz.
- Construir prompts estructurados para generar personas sintéticas con distintos LLMs (ChatGPT, Claude, Gemini, DeepSeek).
- Seleccionar juegos de mesa que activen dimensiones estratégicas contrastables.
- Observar y analizar los patrones de decisión y comportamiento que suceden de las partidas.
- Valorar la utilidad de este tipo de simulaciones para la toma de decisiones estratégicas automatizadas.

Metodología:

4.1. Diseño de perfiles mediante escala de valores de Schwartz

El primer paso consiste en la definición de varios perfiles humanos de referencia. Para ello, se elabora un cuestionario basado en la escala de valores de Schwartz, adaptado al formato de Google Forms. Esta escala identifica diez dimensiones motivacionales universales (poder, logro, universalismo, benevolencia), que se agrupan en cuatro grandes categorías: apertura al cambio, autoafirmación, conservación y trascendencia del yo.

Las respuestas permiten calcular la puntuación media en cada dimensión. Los datos se procesan para construir gráficos radiales personalizados realizados con Python con el fin de visualizar el perfil de cada persona. Estas visualizaciones se usan para generar las instrucciones (prompts) que se facilitarán a los modelos de IA para que adopten el perfil que queramos.

4.2. Generación de personas sintéticas y asignación a modelos LLM

A partir de cada perfil humano se construye una "persona sintética". Esta no es un modelo de IA en sí, sino una identidad ficticia simulada mediante instrucciones textuales proporcionadas al modelo LLM como hemos dicho. Las instrucciones incluyen: edad, sexo, nivel de conocimiento de los juegos, y ya sería los valores de cada uno según Schwartz. Cada persona sintética se replica en diferentes modelos de IA: ChatGPT, Claude, Gemini y DeepSeek.

4.3. Juegos seleccionados como entorno estratégico

Se eligen tres juegos de mesa accesibles, pero con propiedades estratégicas diferentes:

4 en raya: juego determinista, con información perfecta. Requiere del jugador un pensamiento secuencial y anticipación.

UNO: combina azar, gestión de cartas en mano y estrategia a corto plazo.

Mentiroso: juego centrado en el engaño y el manejo de la información incompleta.

4.4. Secuencia experimental y recogida de datos

Cada partida se realiza en formato por turnos, donde un modelo LLM responde simulando su personaje ante una situación concreta. Los turnos se introducen manualmente, con control sobre el estado de la partida y el historial previo. Todas las interacciones quedan registradas. Se realizarán partidas entre personas sintéticas y jugadores anónimos o también entre ellas mismas representadas por LLMs distintos.

Bibliografía:

Schwartz, S. H. (2005). Basic human values: An overview. The Hebrew University of Jerusalem. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/237364051>

Castricato, L., Neuhaus, L., & Lutz, C. (2024). Designing trustworthy synthetic humans: An interdisciplinary framework. *AI & Society*. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01644-4>

Chen, S., Wang, L., & Liu, M. (2024). Prompt engineering for consistent synthetic personas: A taxonomy-based approach. *Computational Social Science Review*, 19(1), 45–66.

Columbia University. (2025). *Synthetic agents and human perception: Exploratory findings*. New York: Columbia Digital Research Series.

De Zarzà, M., Martínez, A., & Valverde, F. (2023). Strategic interaction between large language models in game environments. *Simulation & Gaming*, 54(3), 211–230.

Erdmann, A., & Ramos, J. (2025). *Synthetic Data from Large Language Models for Value-Based Pricing: A Comparative Analysis with Human Survey Responses*. Working Paper.

Grundetjern, H., Tjora, A., & Holm, K. (2025). Hybrid synthetic profiles: Improving diversity through genetic LLM optimization. *DIS Conference 2025 Proceedings*, 118–130.

Jung, Y., Park, C., & Lee, J. (2025). Realism in synthetic open-ended interviews: Comparing human and LLM responses. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 31(2), 89–102.

Park, J. S., Zou, C. Q., Shaw, A., Hill, B. M., Cai, C. J., Morris, M. R., ... & Bernstein, M. S. (2024). Generative agent simulations of 1,000 people. *arXiv preprint arXiv:2411.10109*.

Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1–65. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60281-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60281-6)

UX Psychology. (2025). *Synthetic respondents in design research: Risks and benefits*. UXPsych Working Papers.

Venkit, K., Zhou, J., & Arora, M. (2025). Algorithmic Othering in LLM-generated personas: A critical perspective. *Journal of AI and Society*, 32(1), 12–29.

Weavely.ai. (2025). *Prompting strategies for realistic synthetic personas*. Documento interno. Recuperado de <https://www.weavely.ai/research/synthetic-profiles>

Wired. (2025). *Zico Kolter proposes redesign of game theory for multi-agent AI*. Recuperado de <https://www.wired.com/story/zico-kolter-game-theory-ai/>

Xue-Guang, L. (2025). Simulated departments: Large language models in organizational decision-making. *Business Simulation Journal*, 15(2), 76–91.