



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2024/2025

Nº de proyecto 54

Título

Tecnología digital y salud mental en el aprendizaje y el rendimiento de los  
estudiantes universitarios

Responsable del Proyecto:

Miguel Ángel Gandarillas

Facultad de Psicología

Departamento de Psicología

Social, del Trabajo y Diferencial

UCM

### 1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

- Contribuir al conocimiento de la relación entre los dispositivos digitales, la salud mental y el aprendizaje de los estudiantes universitarios.
- Contribuir a generar un sistema de evaluación de impacto psicológico en tecnologías digitales para el estudio, para poder certificar tecnologías psicológicamente amables ("psicofriendly").
- Contribuir a prevenir los impactos negativos de los dispositivos digitales en el aprendizaje universitario con el diseño de nuevos sistemas, mecanismos, y dispositivos cognitivo-conductuales, psicosociales, y digitales.
- Contribuir a la promoción de un campus saludable y sostenible centrado en el desarrollo integral de la comunidad universitaria.

### 2. Objetivos alcanzados

1. El proyecto contribuyó al conocimiento de la relación entre los dispositivos digitales, la salud mental y el aprendizaje de los estudiantes universitarios a través del taller participativo (ver metodología) y a través de prácticas y dinámicas grupales en grupos de asignaturas de psicología social. En total, el proyecto llegó a 146 estudiantes.
2. El proyecto contribuyó a generar un sistema de evaluación de impacto psicológico en tecnologías digitales para el estudio, para poder certificar tecnologías "psico-friendly". Para ello, se diseñó un sistema digital innovador de información para usuarios y familiares de usuarios menores de edad sobre los niveles en diferentes dimensiones de riesgos psicosociales del uso de los dispositivos digitales.
3. El proyecto contribuyó a la prevención de los impactos negativos de los dispositivos digitales en el aprendizaje universitario con el diseño de dicho sistema.
4. El proyecto contribuyó a la promoción de un campus saludable y sostenible centrado en el desarrollo integral de la comunidad universitaria, a través del estudio participativo de fórmulas alternativas de vida en el campus que puedan reducir el abuso de los dispositivos digitales en los estudiantes universitarios.

### 3. Metodología empleada en el proyecto

**Concepción inicial de las dimensiones del prototipo.** La concepción inicial de las dimensiones del prototipo se basó en una investigación sobre la literatura científica referente a los distintos impactos de los dispositivos digitales más utilizados por los estudiantes universitarios. Además, el proyecto se fundamentó en un estudio empírico previo sobre los efectos de los dispositivos y aplicaciones digitales en la salud mental y en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, dirigido por el coordinador de este proyecto. Las actividades desarrolladas en este proyecto siguieron una metodología de investigación-acción participativa (I-A-P) y *design thinking*. Para ello, se llevó a cabo un taller participativo con 12 estudiantes, en el que se analizó cualitativamente el

discurso del grupo sobre los pros y contras de los dispositivos y tecnologías digitales en el aprendizaje universitario, utilizando el programa informático Atlas.ti. Este análisis permitió definir las dimensiones de salud mental y bienestar relacionadas con los dispositivos digitales que se incluirían en el prototipo digital. También se generó un díptico divulgativo con pautas para un uso adecuado de las tecnologías digitales, en base a los resultados del Taller.

**Desarrollo y evaluación del prototipo.** A través de un coloquio en el que participaron 8 padres y madres de menores que utilizan dispositivos móviles, se presentó el concepto inicial del prototipo, el cual fue analizado de manera participativa, tomando en cuenta criterios de pertinencia y viabilidad. Se llevó a cabo un análisis cualitativo de las percepciones de los padres y madres sobre los dispositivos digitales y el prototipo, utilizando el programa Atlas.ti. A partir de este análisis, se generó una red semántica con los resultados. Con base en la información procesada y en lo desarrollado previamente, se diseñó de manera más concreta el prototipo para la prevención de los riesgos psicosociales derivados del abuso de los dispositivos digitales. Este prototipo fue evaluado por el experto en tecnología digital del proyecto según los criterios de pertinencia, viabilidad, efectividad, eficiencia e impacto, lo que condujo a su ajuste final. El resultado final describe conceptualmente el prototipo, el cual aún no ha sido desarrollado a nivel informático, siendo este el siguiente paso del proyecto.

#### 4. Recursos humanos

Para la realización de este proyecto el equipo profesional ha contado con 3 investigadores del campo de la psicología, una investigadora en sociología, y 1 ingeniero informático especializado en el campo de la salud mental. En el desarrollo de las actividades se contó con la colaboración de 3 estudiantes del Master en Psicología Social de la UCM.

#### 5. Desarrollo de las actividades

El Taller participativo se estructuró en las siguientes fases:

1. Divulgación y captación de participantes entre estudiantes de grado.
2. Selección de 12 estudiantes con un uso promedio de dispositivos digitales superior a 6 horas diarias.
3. El Taller tuvo una duración de 6 semanas, con sesiones semanales de 4 horas. Titulado "Tecnologías digitales y salud mental en el estudio universitario", el taller constó de las siguientes sesiones:
  - I. Presentación: Análisis colectivo sobre las capacidades y dificultades en el estudio, así como en el uso de tecnologías digitales. Se emplearon dinámicas grupales de auto-conocimiento colectivo.
  - II. Presentación de buenas prácticas y casos innovadores en el buen uso de las tecnologías digitales para el aprendizaje y el rendimiento académico (a cargo de experto en tecnologías digitales y educación).
  - III. Creatividad e innovación colectiva: Dinámicas grupales para la generación de ideas y medidas sobre el uso de tecnologías digitales de prevención y promoción de la salud mental universitaria.

Elaboración de Díptico “Pautas para un uso *Psychofriendly* de las tecnologías digitales” (ver Figura 1 en Anexos).

- IV. Elaboración de concepto inicial de prototipo para la prevención de problemas de salud mental ligados al aprendizaje universitario.

### Resultados

La Figura 2 (en los Anexos) muestra la red semántica resultante de la visión de los estudiantes sobre las tecnologías digitales a lo largo del Taller. Los principales conceptos giran en torno a un eje central denominado "Fugacidad". Según la expresión de los/as estudiantes, los dispositivos digitales cumplen una función de fuga de la realidad cotidiana. Al mismo tiempo, generan la impresión de que la realidad es algo efímero, que viene y se va rápidamente, algo que está en el aire y se escapa de las manos sin control. Esta fugacidad también afecta al concepto del "yo", que en parte se ha construido dentro del dispositivo digital, permitiendo hablar de un "yo digital". Al analizarlo más profundamente, los relatos transmiten un sentimiento de falta de cimientos sólidos sobre los cuales apoyarse en la vida y en su propia autoestima.

La Figura 3 (en Anexos) muestra la red semántica general del coloquio con padres y madres, llevada a cabo. Como concepto central de preocupación de padres y madres es el riesgo a la marginación de su hijo por uso abusivo o por adicción a los dispositivos digitales. Esto está relacionado con la percepción de lo que los sistemas de control parental son inútiles para prevenir estos problemas. Todo ello, analizado con más profundidad transmite impotencia hacia la situación de riesgo de abuso por parte de los hijos de estos dispositivos digitales.

**Descripción del concepto general del prototipo.** El concepto del prototipo surge de la necesidad de abordar los riesgos en la salud mental y el aprendizaje de los estudiantes desde edades tempranas, momento en el que estos factores tienen un mayor impacto en la persona y pueden dar lugar a posibles adicciones. Además, se basa en la evidencia obtenida tanto de la percepción de los estudiantes y padres participantes en el proyecto como de la literatura científica sobre el tema, que señala una serie de limitaciones en los sistemas actuales de control parental en los dispositivos digitales:

- La mayoría de los usuarios encuentran formas de eludir las barreras del control parental en los dispositivos digitales.
- Los sistemas de control parental requieren un seguimiento constante por parte de los padres, lo cual implica un esfuerzo similar al que realizarían si no existiera control parental en los dispositivos.
- Los sistemas de control parental proporcionan escasa información a los usuarios y a sus padres sobre los riesgos potenciales asociados con el uso de dispositivos y tecnologías digitales, así como sobre cómo reducir dichos riesgos.

A partir de estas limitaciones, y de manera participativa, surgió la idea de crear un sistema de información sobre los niveles de riesgo asociados con distintos problemas de salud mental y aprendizaje derivados del uso de dispositivos y aplicaciones digitales. Este sistema debería también ofrecer recomendaciones sobre cómo modificar el uso de los dispositivos digitales para reducir los riesgos detectados.

De este modo, se definió el prototipo, denominado *Semáforo PsychoFriendly* (ver Figura 4 en Anexos). Este semáforo muestra, en tiempo real, el nivel de riesgo de desarrollar problemas de salud mental y aprendizaje en las siguientes dimensiones:

- Ansiedad
- Apatía / desmotivación
- Dificultades atencionales
- Tristeza / depresión
- Bajas expectativas de logro
- Absorción en el medio digital / disociación de la realidad física
- Adicción
- Soledad
- Sentimientos de marginación
- Agresividad
- Irritabilidad / crispación
- Monopolio del tiempo
- Alteraciones del sueño

El semáforo mide cada dimensión en una escala de 1 a 10. En cada una de las dimensiones, el semáforo indicará:

- **Verde** si no hay riesgo.
- **Amarillo** si hay algún nivel de riesgo.
- **Rojo** cuando el riesgo es alto.

Al seleccionar la opción "*Recomendaciones*", la aplicación proporcionará una descripción sobre cómo reducir los riesgos detectados.

El prototipo, en su versión implementada a nivel informático, se basará en la información que recoja durante el uso del dispositivo digital por parte del usuario. El programa informático recopilará y procesará información sobre los indicadores de riesgo de cada dimensión. Estos indicadores se basarán en datos relacionados con la evolución de las diferentes formas de uso de los dispositivos digitales, como tiempos de uso en diversas aplicaciones y plataformas, tipos de reacciones ante estímulos en las pantallas, análisis de conversaciones, entre otros.

Para desarrollar los indicadores, será necesario realizar un estudio sobre la relación entre las formas de uso de los dispositivos y el desarrollo de los distintos tipos de riesgo. Este estudio requerirá una amplia muestra de usuarios que puedan responder periódicamente a un cuestionario sobre las dimensiones de salud mental y aprendizaje. Además, el estudio podrá incorporar un sistema de *aprendizaje automático* para identificar los patrones de uso de dispositivos digitales relacionados con los cambios en las dimensiones de salud mental y aprendizaje reportados por los usuarios.

La agrupación de esta información por cada dimensión llevará a la creación de un algoritmo que servirá como indicador de riesgo en cada dimensión. Las recomendaciones serán elaboradas por un equipo de especialistas en psicología clínica, educativa y social.

**Aspectos éticos.** A lo largo del análisis del concepto de *Semáforo Psycho-Friendly* se estudiaron las implicaciones éticas del prototipo. El mayor dilema surgió de la posible intrusión del programa informático en información de carácter confidencial (conversaciones en mensajería instantánea, tipo de información de acceso del usuario...). Para resolver el dilema, el prototipo no dará acceso a dicho tipo de información al usuario ni a los padres y madres que instalen el programa informático en el dispositivo digital de uso de sus hijos. De cualquiera de las maneras, la instalación del programa informático requerirá de la aprobación por parte del

usuario. En caso de que el usuario no diese el permiso y en caso de menores de edad, sería decisión de los padres aplicar otras medidas sobre el uso del dispositivo digital de sus hijos/as.

### 6. Conclusiones y perspectiva de futuro

El proyecto desarrollado ha permitido avanzar en la comprensión del impacto de los dispositivos digitales en la salud mental y el aprendizaje universitario, así como en el diseño conceptual de herramientas innovadoras para su prevención y mitigación. La metodología participativa empleada ha sido clave para integrar las percepciones y necesidades tanto de los estudiantes universitarios como de padres y madres de menores, enriqueciendo la construcción del prototipo *Semáforo Psycho-Friendly*. Aunque el prototipo no ha sido implementado a nivel informático en esta fase, se ha sentado una base sólida para su desarrollo tecnológico posterior, incluyendo los parámetros, indicadores de riesgo y directrices éticas necesarias para su funcionamiento.

Como perspectiva de futuro, se plantea la búsqueda de financiación para llevar a cabo la implementación informática del prototipo, así como la realización de estudios de validación empírica que permitan ajustar y optimizar su efectividad en diferentes contextos educativos. Asimismo, se prevé ampliar la investigación a otros niveles educativos (educación secundaria, formación profesional) y a otros sectores de población vulnerable al uso problemático de tecnologías digitales. El proyecto reafirma la importancia de integrar el bienestar psicológico en el diseño y uso de tecnologías educativas, promoviendo entornos de aprendizaje universitario más saludables, conscientes y sostenibles.

## Anexos

Figura 1. Díptico “Pautas para un uso *psico-friendly* de las tecnologías digitales.”



# Pautas para un uso **PSICO-FRIENDLY** de las tecnologías digitales

Proyecto DenA  
Facultad de Psicología, UCM

## Para los usuarios.

1. Establecer una rutina de desconexión antes de dormir. Dejar el móvil fuera del dormitorio.
2. Planear las actividades diarias y establecer un tiempo de uso específico para la tecnología.
3. Limitar los horarios: sustitución del tiempo de uso de la tecnología digital por otro tipo de actividades gratificantes.
4. Eliminar aplicaciones innecesarias de uso adictivo / desactivar las notificaciones.
5. Estar centrado/a en la actividad que se realiza, no utilizar los dispositivos en segundo plano. Dejar la multitarea (multitasking).
6. Presta atención a tus emociones y afronta los problemas, no te evadas con tecnologías digitales.
7. Ser consciente y saber distinguir en todo momento las relaciones y realidades presenciales de las virtuales.
8. Desactivar funciones de estado en aplicaciones de mensajería instantánea (tipo Whatsapp)
9. Reducir la dependencia al móvil sustituyéndolo por otros recursos cuando sea posible.
10. Usar las tecnologías digitales para lo que realmente están hechas. Por ejemplo, poder conectar con personas distantes que realmente comparten tus mismo intereses.



### Para los fabricantes



1. Promover el diseño de aplicaciones adaptadas a las diferentes necesidades y condiciones (ej: daltónicos)
2. Realizar estudios más profundos para descubrir el tiempo y uso óptimo con fórmulas que prevengan la adicción y los efectos indeseables de las aplicaciones digitales.
3. Promover aplicaciones que fomenten la socialización, siempre cumpliendo con unos requisitos de seguridad y privacidad (pasar por fases de identificación y verificación)
4. Mantener informado al usuario sobre el uso prolongado o perjudicial del teléfono móvil o de ciertas aplicaciones.
5. Preaviso en las aplicaciones cuando el contenido que se muestra no está basado en información real.

### Para profesionales y familia

Utilidades de la tecnología en la intervención clínica > Exposición, Realidad Virtual, en casos de fobias o déficit de habilidades sociales. 1



2 Psicoeducación y reflexión con la familia > Restringir el uso en menores de edad. Establecer límites con los niños (negociación no imposición), que faciliten también el tiempo familiar de calidad, modelado.

Te damos las

# Gracias

por tu atención

20:22

Wednesday, February 2

MESSAGES

today

PAUTAS PARA UN USO *PSICO-FRIENDLY* DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES

Esperamos que sea de utilidad

Proyecto DenA  
Facultad de Psicología, UCM

Figura 2. Red semántica de la visión de los estudiantes sobre las tecnologías digitales.

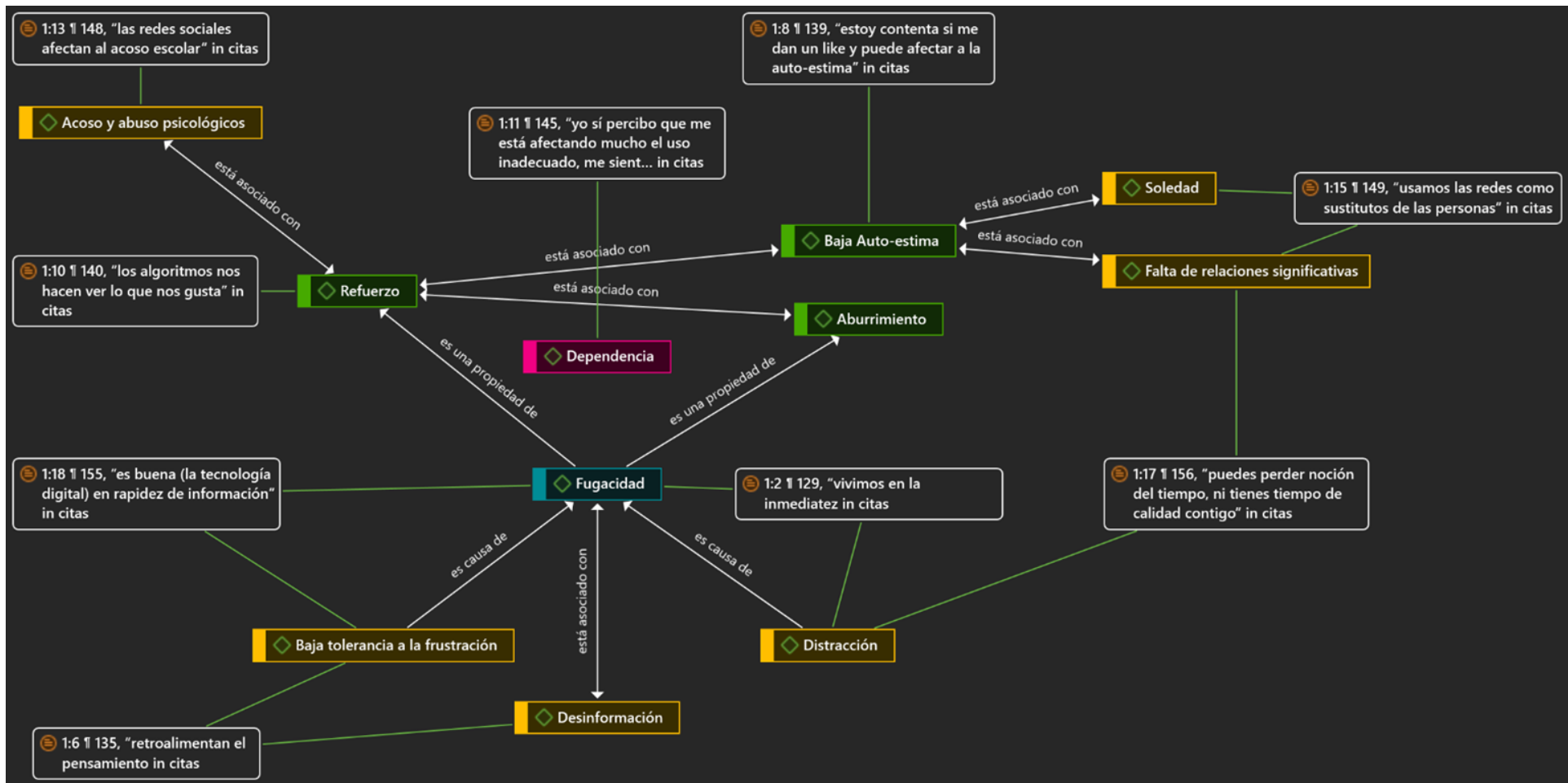


Figura 3. Red semántica de la visión de los padres y madres sobre las tecnologías digitales.

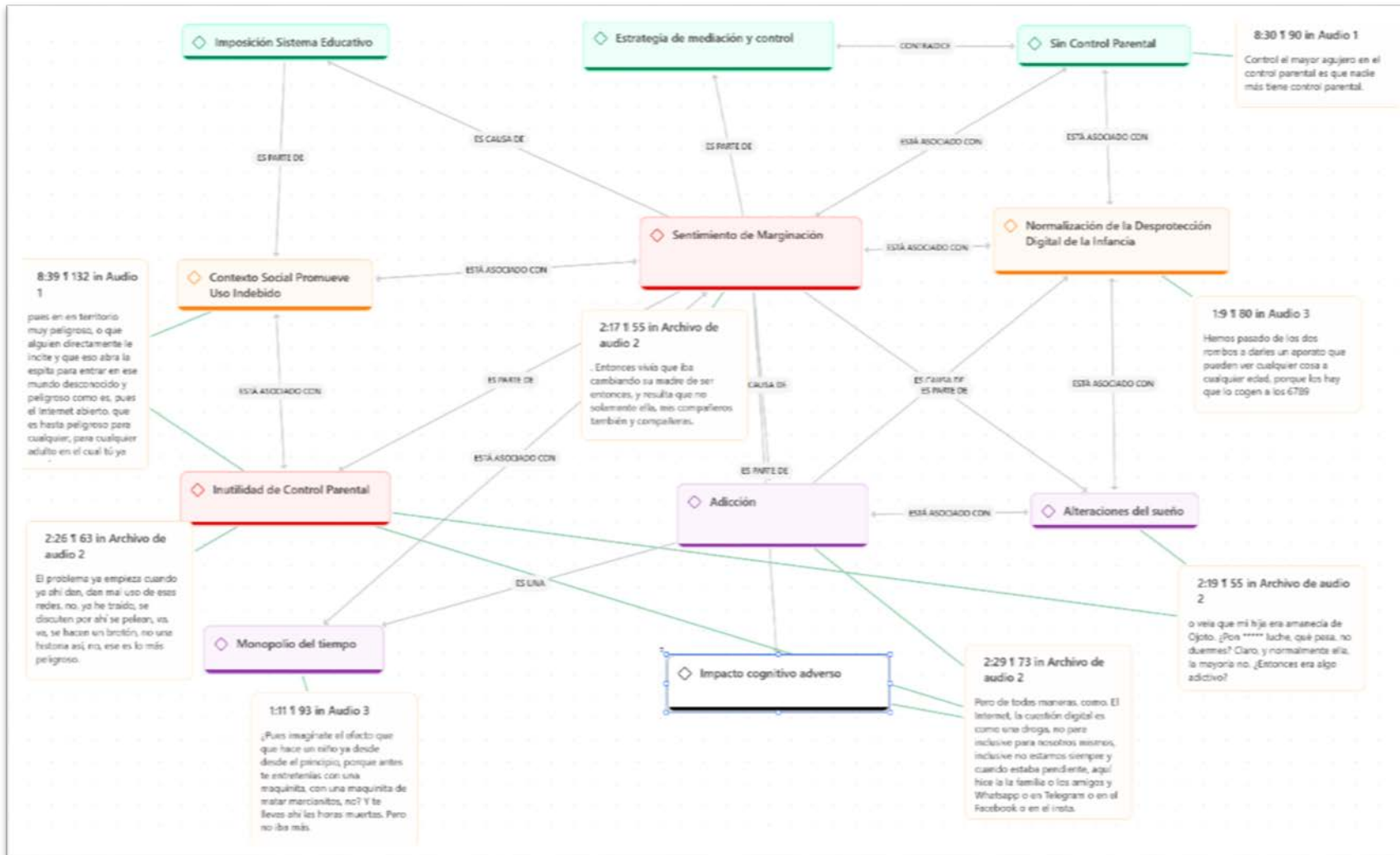


Figura 4. Semáforo *Psycho-friendly*.

