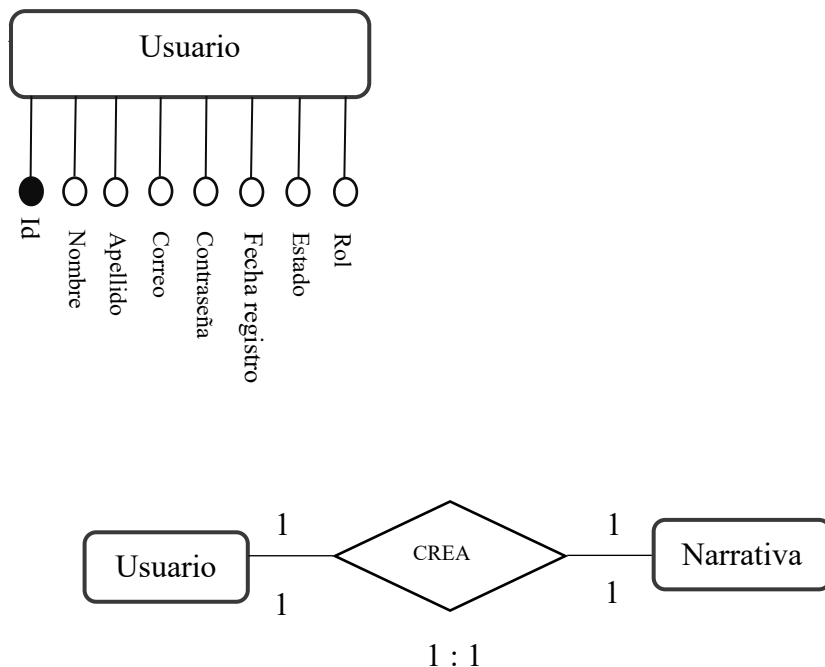


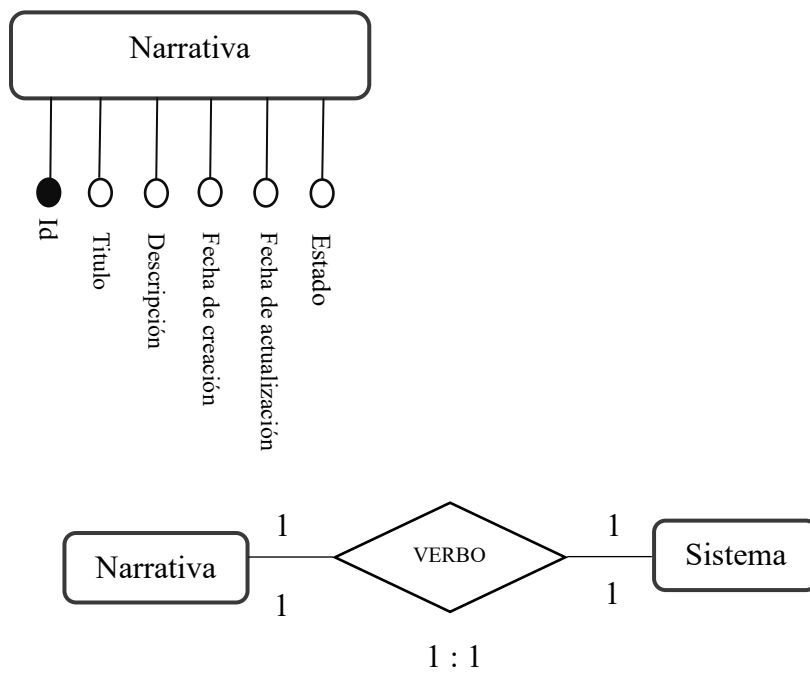
1. Usuario

La entidad **Usuario** representa a todas las personas que interactúan con el sistema, diferenciadas por roles como administrador, docente investigador, docente invitado y alumno. Cada usuario tiene datos de identificación como nombre, apellido, correo y contraseña, que permiten la autenticación y el control de acceso seguro al sistema. Además, se almacena el rol asignado para determinar los permisos y funcionalidades disponibles en la plataforma. Esta entidad también registra la fecha de creación de la cuenta y su estado (activo o inactivo), lo que posibilita la administración del ciclo de vida de los usuarios. Su propósito central es garantizar la gestión de identidades, la personalización de la experiencia y la trazabilidad de las acciones en el entorno digital de aprendizaje.



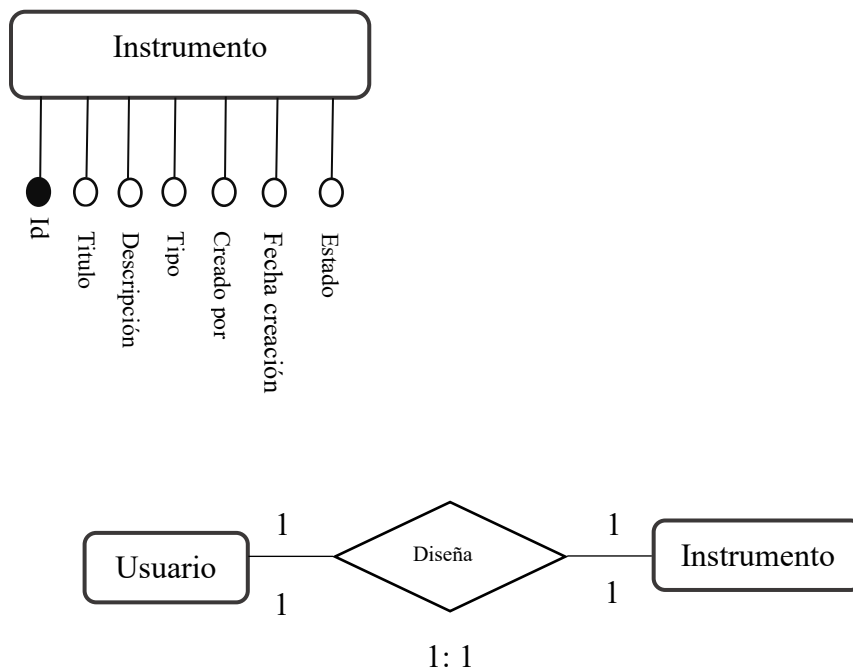
2. Narrativa

La entidad **Narrativa** corresponde a los contenidos educativos interactivos que se presentan en el sistema como parte de los módulos de formación. Una narrativa puede contener texto enriquecido, ejemplos prácticos, imágenes, videos y otros recursos multimedia que favorecen la comprensión de los métodos de recolección de información. Estas narrativas son creadas principalmente por docentes y pueden ser consultadas y exploradas por los alumnos en cualquier momento. Cada narrativa tiene atributos como título, descripción, autor, fecha de creación, última actualización y estado (activa o inactiva). Su función principal es articular el proceso de enseñanza-aprendizaje, simulando situaciones reales para que los estudiantes desarrollen habilidades investigativas de forma autónoma y significativa.



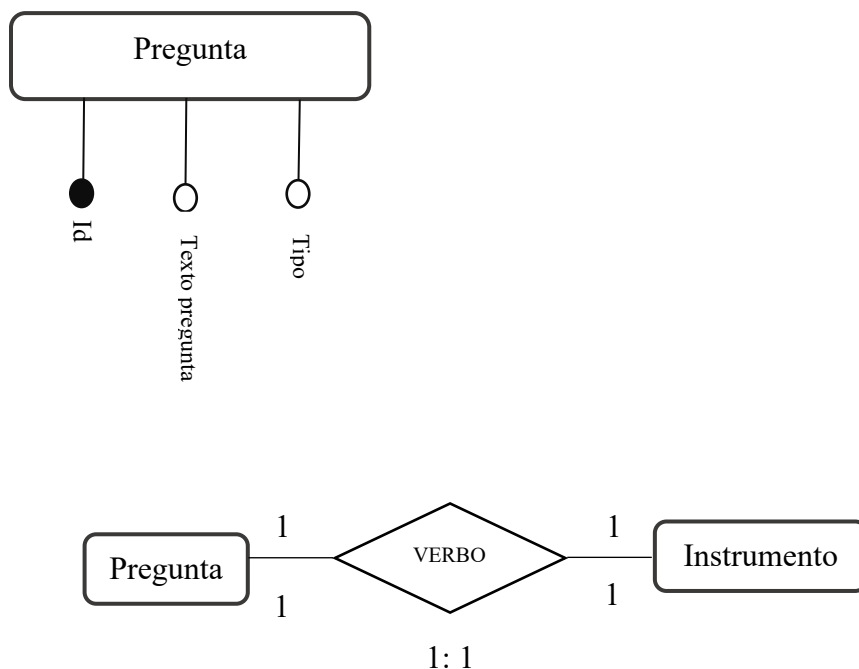
3. Instrumento

La entidad **Instrumento** corresponde a las herramientas digitales diseñadas en la plataforma para recolectar información mediante encuestas, entrevistas o formularios. Cada instrumento posee atributos como título, descripción, tipo, creador, fecha de creación y estado (borrador o publicado). Los instrumentos son generados principalmente por docentes investigadores, quienes pueden adaptarlos a diferentes propósitos pedagógicos y contextos académicos. Esta entidad cumple un rol fundamental dentro del sistema, ya que operacionaliza los métodos de recolección en actividades concretas. Además, permite que los alumnos interactúen de manera práctica, respondiendo preguntas que simulan un proceso real de investigación. De esta manera, los instrumentos constituyen la base para aplicar evaluaciones y generar datos que luego se utilizan en análisis educativos.



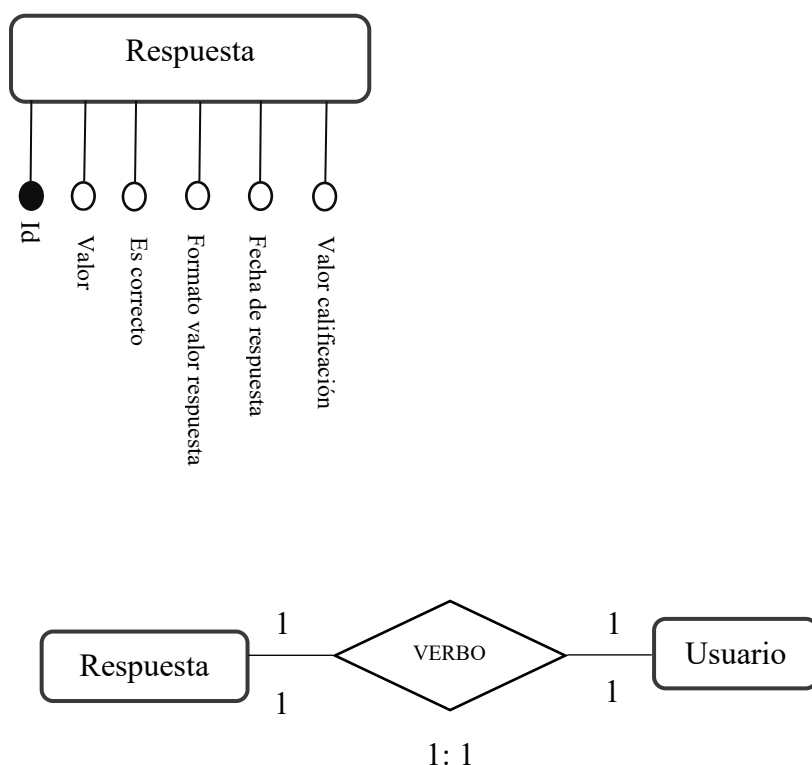
4. Pregunta

La entidad Pregunta agrupa cada uno de los ítems que forman parte de un instrumento de recolección de datos. Sus atributos incluyen un identificador único, el texto de la pregunta y el tipo (opción múltiple, abierta, escala, etc.). Las preguntas son diseñadas por los docentes con el objetivo de obtener información específica de los estudiantes. Esta entidad está estrechamente relacionada con la calidad de los datos recogidos, ya que un buen diseño de preguntas garantiza que la información obtenida sea útil y confiable. En el contexto del sistema, las preguntas se almacenan de forma estructurada para permitir su análisis automático y la generación de reportes. Así, la entidad contribuye al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes al enfrentarlos con cuestionamientos claros y variados.



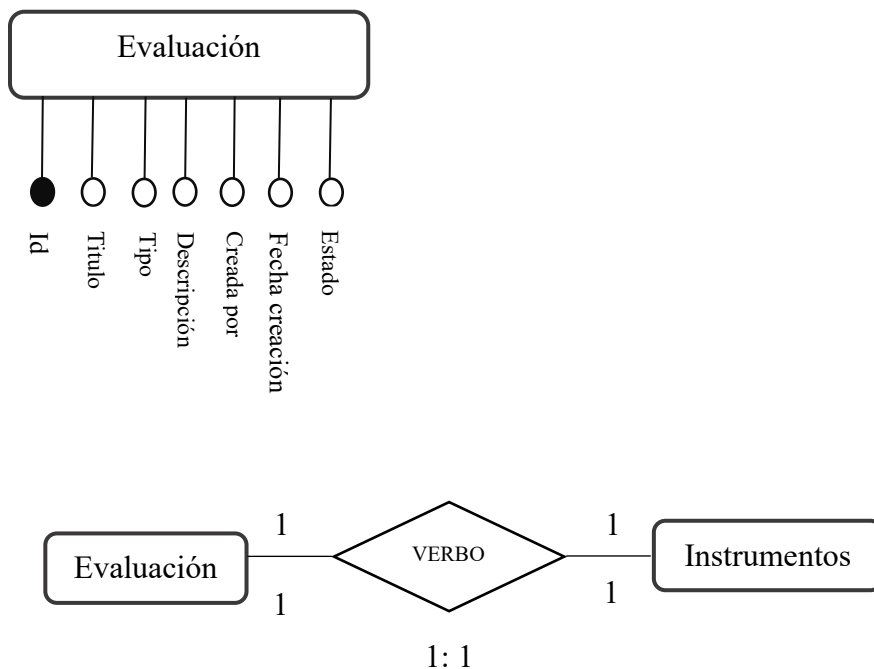
5. Respuesta

La entidad Respuesta almacena las contestaciones de los usuarios a las preguntas de los instrumentos. Sus atributos incluyen el valor de la respuesta, el formato (texto, opción, número), la fecha en la que se registró y, en algunos casos, si es correcta o la calificación obtenida. Esta entidad es clave para medir el rendimiento de los estudiantes, analizar tendencias y retroalimentar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, permite rastrear la interacción del alumno con el contenido y genera insumos para la evaluación de competencias. Al estar vinculada directamente con preguntas e instrumentos, constituye la evidencia más concreta del aprendizaje y del uso de métodos de recolección de información. Su función es garantizar la persistencia de datos confiables y ordenados para la toma de decisiones pedagógicas.



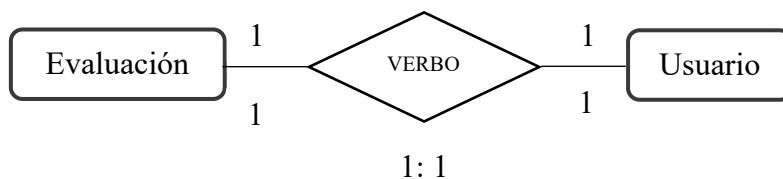
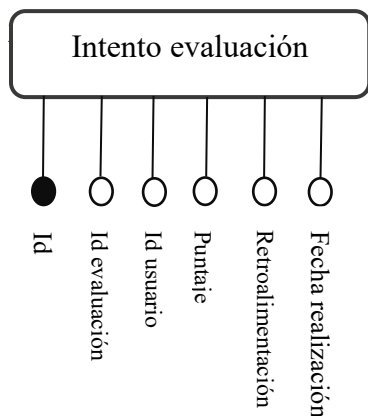
6. Evaluación

La entidad Evaluación representa los instrumentos diseñados para medir el nivel de aprendizaje y las competencias alcanzadas por los estudiantes. Sus atributos incluyen un identificador, título, tipo (diagnóstica, final, autoevaluación), descripción, creador, fecha de creación y estado (activa o cerrada). Esta entidad es fundamental porque permite estructurar actividades de medición objetiva y formativa dentro del sistema educativo. Las evaluaciones sirven tanto para que el docente realice un diagnóstico inicial como para medir la progresión del estudiante durante el curso. Además, funcionan como un mecanismo de retroalimentación, ya que los resultados permiten identificar fortalezas y debilidades. De esta forma, la evaluación asegura que el proceso de enseñanza-aprendizaje esté orientado a resultados verificables.



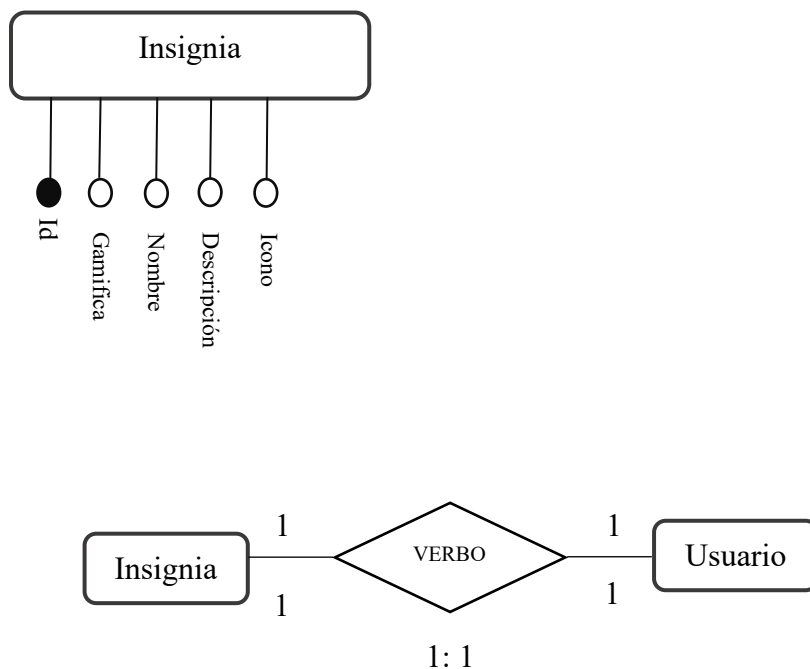
7. Intento de Evaluación

La entidad Intento de Evaluación registra cada vez que un usuario presenta una prueba dentro del sistema. Sus atributos incluyen identificador, id de evaluación, id de usuario, puntaje, retroalimentación y fecha de realización. Esta entidad es crucial porque refleja el historial de desempeño del estudiante, permitiendo analizar la evolución de su aprendizaje a lo largo del tiempo. Además, posibilita que los alumnos tengan múltiples intentos, brindándoles oportunidades de mejora y autorregulación en su proceso educativo. Para los docentes, esta información es valiosa ya que permite observar tendencias y aplicar ajustes pedagógicos. El almacenamiento detallado de los intentos asegura un seguimiento preciso y transparente del progreso de cada usuario en el entorno educativo.



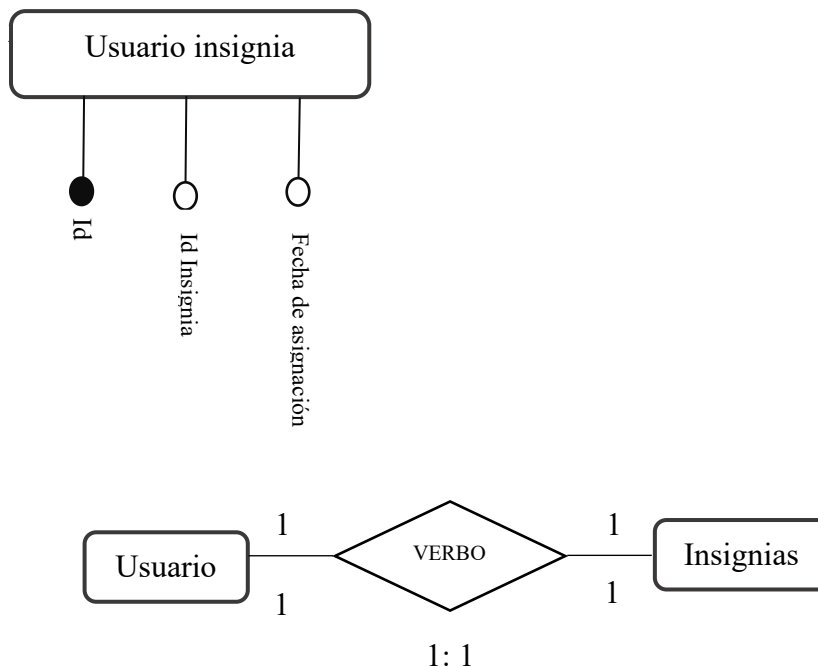
8. Insignia

La entidad Insignia forma parte de la estrategia de gamificación del sistema. Cada insignia tiene un identificador, nombre, descripción y un ícono (archivo o URL) que la representa visualmente. Esta entidad busca reconocer y premiar los logros alcanzados por los estudiantes durante su proceso de aprendizaje. Al asignar insignias, se fomenta la motivación extrínseca y se generan incentivos para que los alumnos mantengan un alto nivel de participación. Las insignias funcionan como hitos visibles que simbolizan competencias adquiridas o metas cumplidas. Su implementación en el sistema fortalece la experiencia de usuario, hace más dinámico el aprendizaje y crea un ambiente educativo más atractivo e interactivo.



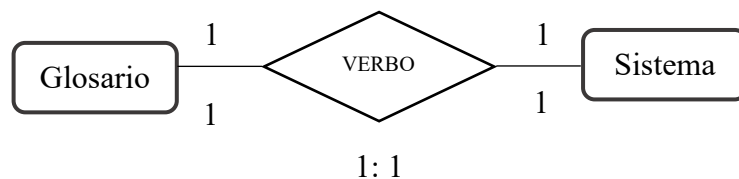
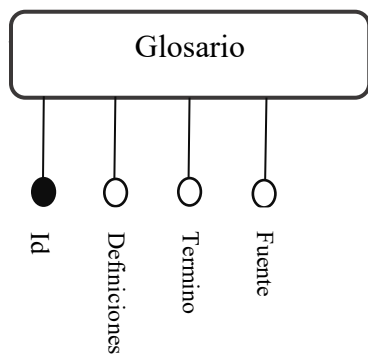
9. Usuario Insignia

La entidad Usuario-Insignia es una tabla intermedia que registra la relación entre usuarios e insignias. Sus atributos incluyen identificador, id de usuario, id de insignia y la fecha de asignación. Esta entidad es indispensable para mantener un historial de los reconocimientos obtenidos por cada estudiante en la plataforma. Además, permite que los logros se almacenen de manera organizada y puedan visualizarse en el perfil del usuario. También facilita el análisis de métricas de gamificación, como la cantidad de insignias alcanzadas o el tiempo en que fueron obtenidas. Con ello, se logra medir la participación activa del estudiante y su compromiso con el proceso de aprendizaje. Así, Usuario-Insignia materializa la conexión entre logros individuales y motivación académica.



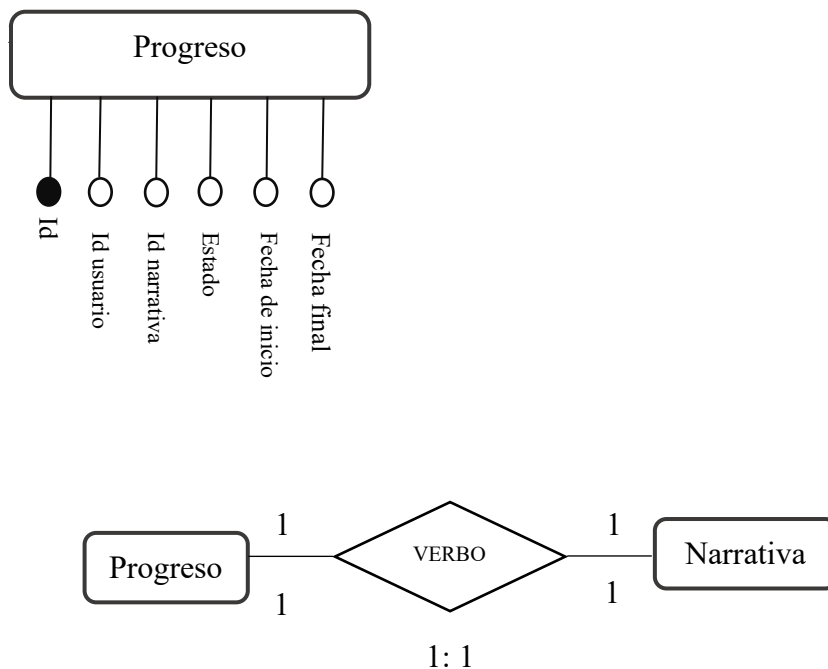
10. Glosario

La entidad Glosario agrupa términos y definiciones educativas relevantes dentro del sistema. Sus atributos son id, término, definición y fuente. Esta entidad actúa como un recurso de apoyo para los estudiantes, al proporcionar un diccionario especializado que acompaña las narrativas y actividades. El glosario fortalece la comprensión conceptual y asegura que los alumnos manejen un lenguaje común en el desarrollo de sus competencias. Además, los docentes pueden actualizar y enriquecer continuamente este repositorio, garantizando su pertinencia y vigencia. Su disponibilidad dentro del OVA permite que los estudiantes consulten términos de manera inmediata, mejorando así la autonomía en el aprendizaje. En conclusión, esta entidad complementa la experiencia educativa al brindar claridad conceptual y accesibilidad al conocimiento.



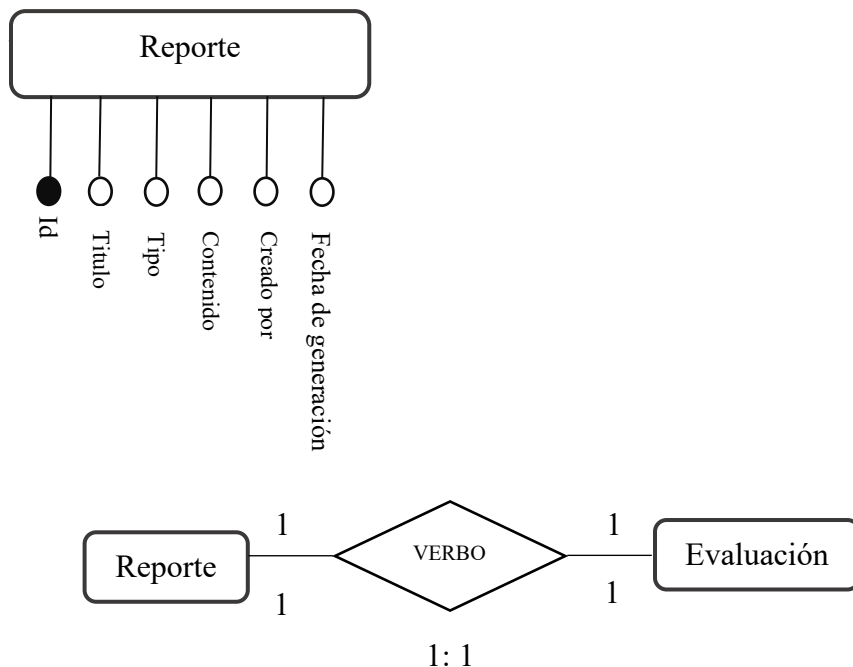
11. Progreso

La entidad Progreso controla el avance de un estudiante dentro de una narrativa educativa. Sus atributos incluyen id de progreso, id de usuario, id de narrativa, estado (no iniciado, en curso, completado), fecha de inicio y fecha final. Esta entidad es clave para monitorear de manera continua la interacción de los alumnos con los contenidos académicos. Permite al sistema identificar qué partes de una narrativa ya han sido revisadas y cuáles están pendientes. Además, posibilita generar métricas de seguimiento individual y grupal que son útiles para docentes e investigadores. Con esta información, se pueden emitir reportes automáticos y retroalimentación personalizada. De esta manera, la entidad Progreso garantiza la trazabilidad del aprendizaje y motiva al estudiante a completar sus metas académicas.



12. Reporte

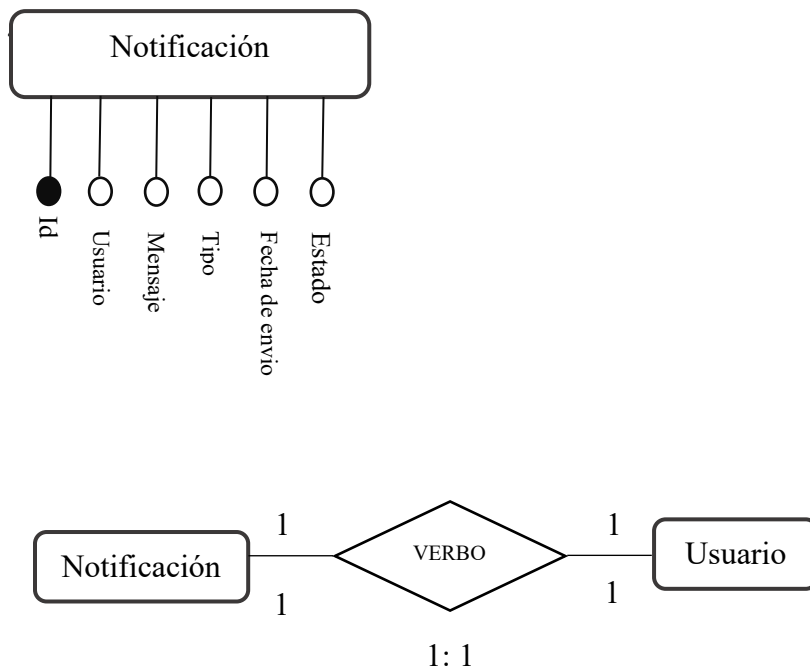
La entidad Reporte representa los documentos generados por el sistema a partir de la información recolectada en evaluaciones, progresos o instrumentos. Cada reporte cuenta con atributos como id, título, tipo (PDF o Excel), contenido (ruta o JSON de datos), creador y fecha de generación. Esta entidad es clave para los docentes e investigadores, ya que facilita el análisis de resultados y la toma de decisiones basada en evidencias. Los reportes permiten visualizar patrones de aprendizaje, desempeño de estudiantes y efectividad de los métodos utilizados. Además, pueden ser exportados y compartidos para su uso en contextos académicos más amplios. Gracias a esta entidad, el sistema no solo recolecta datos, sino que los transforma en información útil para la mejora continua de la enseñanza.



13. Notificación

La entidad Notificación gestiona la comunicación entre el sistema y los usuarios.

Sus atributos incluyen identificador, id de usuario, mensaje, tipo (sistema o correo), fecha de envío y estado (pendiente, enviado, leído). Esta entidad asegura que los usuarios estén informados de eventos importantes como recordatorios, resultados de evaluaciones o nuevas narrativas publicadas. Las notificaciones cumplen un rol esencial en la interacción, ya que mantienen a los estudiantes y docentes actualizados de manera oportuna. Además, permiten garantizar la trazabilidad de la comunicación, asegurando que los mensajes lleguen y se registren correctamente. Gracias a esta funcionalidad, el sistema incrementa su dinamismo, mejora la experiencia de usuario y apoya la gestión académica.



14. Contenido

La entidad Contenido representa los recursos digitales que forman parte de las narrativas y actividades del sistema educativo. Sus atributos incluyen un identificador, nombre, descripción, formato, ruta de almacenamiento y, en algunos casos, metadatos adicionales que definen la naturaleza del recurso. El contenido puede ser de tipo texto, imagen, audio, video o documentos interactivos, lo que permite enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esta entidad es esencial para estructurar los materiales que apoyan la enseñanza y facilitan la comprensión de los métodos de recolección de información. Además, al estar organizada y relacionada con narrativas e instrumentos, asegura la accesibilidad y disponibilidad de los recursos en el momento oportuno. En definitiva, la entidad Contenido actúa como el núcleo de los recursos pedagógicos del sistema, favoreciendo un aprendizaje autónomo, flexible y contextualizado.

