

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL MEDIO RURAL Y URBANO: ANÁLISIS, COMPARACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA



Universidad de Valladolid

ÁNGEL REFUSTA ANDRÉS

TUTOR ACADÉMICO: GABRIEL SANGÜESA BARREDA

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA 2024/2025

RESUMEN

En el siguiente trabajo de fin de grado se presenta un trabajo de investigación sobre la diferente percepción de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en un contexto rural y urbano. Me centro en las diferentes metodologías y recursos que disponen los diferentes centros a la hora de impartir esta materia, y analizo los desequilibrios que hay entre un contexto y otro. Por último, realizo una propuesta didáctica de mejora. Como herramienta utilizo las encuestas de percepción del alumnado.

En los colegios urbanos se puede ver que a pesar de contar con mayor acceso a recursos digitales y tecnológicos, así como de infraestructuras, existe una dependencia excesiva a metodologías de carácter digital y de memorización, limitando el desarrollo del pensamiento científico a los alumnos. Además de una falta de contextualización de los contenidos, algo que dificulta que los estudiantes puedan comprender la aplicación práctica de los conocimientos impartidos en las clases.

Por otro lado, en los colegios rurales se detectan limitaciones en los materiales e infraestructuras docentes, como puede ser una escasez de laboratorios, recursos didácticos y de conectividad, lo que impide que realicen actividades más específicas de carácter experimental, también una falta de formación especializada de los docentes en el campo de las ciencias naturales, que afecta a la enseñanza en profundidad de esta materia.

Esta investigación pretende poner de manifiesto la necesidad de políticas educativas diferenciadas, que atiendan a las carencias estructurales en el ámbito rural, así como la renovación pedagógica en entornos urbanos, con el fin de fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales en ambos contextos.

ABSTRACT

The following thesis presents a research paper on the different perceptions of teaching and learning in the natural sciences in a rural and urban context. I focus on the different methodologies and resources available to the various centres in teaching this subject, and analyse the imbalances between one context and another. Finally, I make a didactic proposal for improvement. As a tool I use the students' perception surveys.

In urban schools, it can be seen that despite greater access to digital and technological resources as well as infrastructure, there is an excessive dependence on digital and memory methodologies, Limiting the development of scientific thinking to students. In addition to a lack of contextualization of the contents, something that makes it difficult for students to understand the practical application of the knowledge taught in classes.

On the other hand, in rural schools there are limitations in teaching materials and infrastructures, such as a shortage of laboratories, didactic resources and connectivity, which prevents them from carrying out more specific activities of an experimental nature, also a lack of specialist training for teachers in the field of natural sciences, which affects the in-depth teaching of this subject.

This research aims to highlight the need for differentiated education policies, which address structural deficiencies in rural areas, as well as pedagogical renewal in urban environments, to strengthen the teaching of natural sciences in both contexts.

PALABRAS CLAVE

Encuestas, primaria, educación, metodología, digital, medio natural, LOMLOE, experimentar, tecnología, infraestructuras, actividad, profesores.

KEYWORDS

Surveys, primary, education, methodology, digital, natural environment, LOMLOE, experiment, technology, infrastructure, activity, teachers.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
Justificación	5
2. OBJETIVOS	5
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
3.1. La Escuela Rural	6
3.2. Contexto histórico y sociocultural	6
3.3. Desafíos y ventajas que encontramos en la escuela rural	6
3.4. La escuela Urbana	7
3.5. Contexto histórico y sociocultural	8
3.6. Desafíos y ventajas de las escuelas urbanas	8
3.7. Las ciencias naturales en un contexto rural	9
Adaptación del currículo de ciencias naturales	9
3.8. Las ciencias naturales en un contexto urbano	10
Adaptación del currículo de ciencias naturales	11
3.9. El Currículo Actual de Ciencias Naturales	11
Análisis del currículo de ciencias naturales en España	11
Principales competencias y objetivos del área de ciencias naturales	12
Diferencias en la implementación del currículo entre la escuela rural y urbana	12
Metodologías activas y enfoques innovadores en el currículo de ciencias naturales	13
3.10. La Legislación Actual: La LOMLOE	13
Introducción a la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE)	13
Principales aspectos de la LOMLOE relacionados con la educación en ciencias naturales	14
Impacto de la LOMLOE en la enseñanza en contextos rurales y urbanos	14
Adaptaciones curriculares y desafíos legislativos	15
Conclusiones	15
4. TIPO DE INVESTIGACIÓN	16
4.1. Diseño metodológico	17
4.2. Población y muestra	18
4.3. Instrumentos de recolección de datos	20
4.4. Procedimiento de recolección de datos	20
4.5. Análisis de datos	21
5. PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	35
CONCLUSIONES	45
REFERENCIAS	46
ANEXOS	48

1. INTRODUCCIÓN

Justificación

La actual educación en España está en un gran desafío en cuanto a la adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje según el entorno en el que se desarrollan, sea rural o urbano. En concreto, las ciencias naturales, clave en la educación primaria y secundaria, tienen enfoques y metodologías diferentes según el contexto. En las escuelas rurales, la enseñanza de las ciencias naturales puede aprovechar el entorno natural para un aprendizaje más contextualizado y experimental, mientras que en las escuelas urbanas el acceso a recursos y tecnologías facilita otros enfoques más tecnológicos y teóricos. La Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, introduce un marco normativo que promueve una educación inclusiva y adaptada a las necesidades del contexto (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020).

Este TFG tiene como objetivo analizar las diferencias en la percepción del alumnado y profesorado en relación a las ciencias naturales en función del contexto educativo (rural y urbano), y desarrollar una propuesta didáctica de mejora fortaleciendo las debilidades en cada contexto y considerandola legislación y el currículo actual.

2. OBJETIVOS

El principal objetivo de este Trabajo de fin de Grado es proporcionar un análisis detallado de cómo los contextos rural y urbano inciden en la enseñanza de las ciencias naturales en España, tomando como base el currículum actual y la normativa educativa vigente. Los objetivos específicos de este TFG se corresponden con:

- Analizar mediante una revisión bibliográfica las características de la escuela rural y urbana.
- Examinar las diferencias en la percepción del alumnado y profesores sobre la enseñanza de las ciencias naturales en el contexto rural y urbano.
- Elaborar unas propuestas didácticas de mejora para cada uno de los cursos, para la implementación del currículum de ciencias naturales en las escuelas rurales y urbanas.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. La Escuela Rural

Se define como aquella que está situada en áreas o municipios no urbanizadas, como una población estudiantil que es reducida y que generalmente proviene de familias vinculadas a actividades de campo, como la agricultura y la ganadería (González, 2018). Estas escuelas suelen tener un número menor de estudiantes en comparación con las escuelas urbanas, lo que les permite una atención a los alumnos de manera más individualizada, pero también enfrentan varias limitaciones en cuanto a recursos, infraestructuras y personal especializado (López, 2019). La educación en las escuelas rurales, a pesar de tener dificultades, tiene la ventaja de estar más conectada al medio natural, lo que puede enriquecer la enseñanza de materias como las ciencias naturales.

Las características principales de estas escuelas son:

- Bajo número de estudiantes. Las escuelas rurales suelen tener una proporción bastante menor de alumno por docente, que en la escuela urbana, esto favorece la atención personalizada (González, 2018)
- Multigrado. A causa del número reducido de alumnos, en numerosas ocasiones un solo profesor imparte numerosas asignaturas a diferentes grupos de edad (López, 2019)
- La limitación de recursos. Las escuelas rurales se enfrentan a dificultades en cuanto a recursos materiales e infraestructuras, lo que puede afectar a la calidad de la educación en estos centros (Rodríguez, 2020)

3.2. Contexto histórico y sociocultural

Las escuelas rurales en España han ido evolucionando significativamente a lo largo de los años, enfrentados a numerosos desafíos, desde la escasez de infraestructuras hasta la falta de personal especializado. Tradicionalmente, las escuelas rurales tenían la imagen de que era una forma para garantizar el acceso a la educación en zonas alejadas de las ciudades, aunque en muchas de las ocasiones se ha debido a la escasa inversión en estos centros (Martínez, 2021). En cuanto al contexto sociocultural de la escuela rural, este está marcado por una fuerte vinculación con las tradiciones locales y la agricultura y ganadería, lo que influye en las metodologías empleadas, así como en la enseñanza de las ciencias naturales, siendo un punto a favor en cuanto a los enfoques prácticos y relacionados con el entorno (Rodríguez, 2020).

3.3. Desafíos y ventajas que encontramos en la escuela rural

Desafíos:

- Las escuelas rurales suelen carecer de los recursos tecnológicos y materiales en comparación con las escuelas urbanas, esto limita el acceso a herramientas digitales, tecnológicas y recursos educativos avanzados (López, 2019).
- En algunas ocasiones los profesores deben asumir con distintas funciones y enseñar diversas asignaturas sin una formación adecuada especializada en cada una de ellas, esto afecta a la calidad de la enseñanza en las diferentes áreas (González, 2018)
- La ubicación remota de muchas de estas escuelas dificulta la interacción con otros centros educativos y la actualización constante de metodologías (Martínez, 2021).

Ventajas:

- La atención personalizada: El bajo ratio de estudiantes que existe por docente favorece una atención individualizada, esto permite un seguimiento más cercano del proceso de cada alumno (Rodríguez, 2020)
- Entorno natural favorable: El contacto directo con la naturaleza facilita la enseñanza de las ciencias naturales, ya que los alumnos pueden realizar actividades prácticas relacionadas con la fauna, flora y otros elementos del medio ambiente (González, 2018).
- Integración comunitaria: La escuela rural está profundamente integrada en la comunidad, lo que crea un ambiente de cohesión social entre los estudiantes, los docentes y las familias (López, 2019).

En el contexto rural, la enseñanza de la materia de las ciencias naturales tiene una ventaja significativa en cuanto a la posibilidad de trabajar en un entorno natural como recurso educativo. La cercanía a distintos ecosistemas como montes, bosques o huertos permite una enseñanza práctica y contextualizada (Martínez, 2021). En cambio, la falta de recursos tecnológicos, materiales y de infraestructuras puede limitar el acceso a enfoques más teóricos o digitales que son más comunes en escuelas urbanas. Además, la formación de los profesores en áreas específicas de las ciencias naturales normalmente no están tan desarrolladas, lo que requiere enfoques multidisciplinares o más integrados (López, 2019).

3.4. La escuela Urbana

La escuela urbana se corresponde con aquellas instituciones educativas situadas en áreas urbanas, estas caracterizadas por una mayor densidad de población y una diversidad cultural significativa (González, 2019). Las escuelas urbanas cuentan mayoritariamente con un número

elevado de alumnos, lo que conlleva una mayor especialización de los docentes y una amplia variedad de recursos educativos, así como tecnológicos y de comunicación (TIC). En cambio el elevado número de estudiantes también tiene ciertos retos, uno de ellos podría ser la heterogeneidad en las necesidades educativas de los diferentes alumnos, y una escasez de atención individualizada (Martínez y Sánchez, 2020).

Las características principales de una escuela urbana corresponden con:

- Alta ratio de estudiantes: Las escuelas urbanas suelen tener un mayor número de alumnos por clase, lo que dificulta una atención completamente personalizada (González, 2019).
- La especialización docente: Los docentes en las escuelas urbanas suelen tener una formación más especializada en áreas en concreto, esto permite que a la hora de enseñar los contenidos, puedan profundizar mucho mas (Martínez y Sánchez, 2020)
- Acceso a recursos: En comparación con las escuelas rurales, las urbanas disponen de mayor infraestructura y tecnología, lo que permite el uso de materiales multimedia y recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez, 2018).

3.5. Contexto histórico y sociocultural

En cuanto al contexto histórico de las escuelas urbanas, este está marcado por el gran crecimiento demográfico y la urbanización de las metrópolis, fenómenos que han dado lugar a una gran expansión y diversificación de los centros escolares. Desde mediados del siglo XX, la educación en las áreas urbanas ha experimentado un fuerte impulso en términos de recursos, metodológicos , materiales y, en general, en la especialización de los docentes (Martínez y Sanchez, 2020). En cuanto al punto de vista sociocultural, las escuelas urbanas tienden a ser más diversas, tanto en el origen socioeconómico de las familias como de etnias y culturas, lo que presenta retos y oportunidades para la integración de los estudiantes y la formación integral.(González, 2019).

3.6. Desafíos y ventajas de las escuelas urbanas

Desafíos:

- Heterogeneidad del aula: La diversidad socioeconómica y cultural de los alumnos en las clases de la escuela urbana puede generar desafíos en la enseñanza, ya que los alumnos presentan necesidades educativas diversas (Rodríguez, 2018)
- Falta de atención personalizada: La alta ratio de estudiantes por clase dificulta la atención individualizada, lo que puede afectar el seguimiento cercano del desarrollo de cada alumno (González, 2019).

- Desconexión con el entorno natural: A diferencia de las escuelas rurales, las urbanas, a menudo, no cuentan con un entorno natural cercano que favorezca el aprendizaje práctico en áreas como las ciencias naturales (Martínez y Sánchez, 2020).

Ventajas:

- Mayor acceso a recursos: Las escuelas urbanas suelen estar mejor equipadas con recursos tecnológicos, bibliotecas y laboratorios, lo que facilita la enseñanza de ciencias naturales de manera más interactiva (Rodríguez, 2018).
- La especialización docente: Existe una mayor disponibilidad de personal especializado en las diferentes áreas y disciplinas, esto permite una enseñanza más profunda y técnica, concretamente en el área de las ciencias naturales (González, 2019)
- Diversidad en las aulas: La diversidad presente en las aulas de las escuelas urbanas puede ser un elemento enriquecedor para los estudiantes, ya que permite que experimenten una educación inclusiva y multicultural (Marinez y Sánchez, 2020)

La enseñanza de las ciencias naturales en el contexto urbano se caracteriza por el uso de las TIC, como simulaciones digitales, uso de los laboratorios de ciencias y acceso a plataformas online. El uso de las TIC hace que la comprensión de conceptos científicos complejos sean más sencillos a través del uso de recursos visuales y prácticos (Rodriguez, 2018). En cambio, uno de los mayores retos que presentan estas escuelas es la escasa conexión con el medio natural, esto limita las actividades prácticas de campo, aunque se compensan con diferentes enfoques didácticos innovadores y el uso de materiales multimedia (Martinez y Sanchez, 2020). Además, las metodologías de enseñanza suelen estar más centradas en el aprendizaje teórico a diferencia de la escuela rural, donde el aprendizaje está más focalizado en la experiencia y en el entorno en el que viven.

3.7. Las ciencias naturales en un contexto rural

Enfoques pedagógicos

En el contexto de escuela rural, los enfoques pedagógicos tienden a estar más centrados en el trabajo de campo directo y el aprendizaje basado en el entorno en el que viven. Las características del medio natural otorgan oportunidades para el aprendizaje contextualizado y vivencial de las ciencias naturales. Las metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje experimental, son muy comunes en este tipo de escuelas, y permiten a los estudiantes poder interactuar directamente con el entorno natural (López, 2018). Estas estrategias favorecen el desarrollo de las habilidades científicas con carácter práctico, como pueden ser la observación, la experimentación y la resolución de problemas reales (Martinez, 2021)

Adaptación del currículo de ciencias naturales

El currículo de ciencias naturales en las escuelas rurales se adapta a las necesidades y recursos específicos del contexto. En estas instituciones, el currículo puede ser más flexible, incorporando actividades al aire libre y utilizando el entorno natural como un recurso educativo clave (Rodríguez, 2020). Además, dada la falta de recursos materiales y tecnológicos, los docentes tienden a recurrir a métodos más tradicionales y prácticos, como los trabajos de campo, las observaciones directas y los proyectos sobre el medio ambiente local (López, 2018). Esta adaptación curricular busca conectar los contenidos con la vida diaria de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más significativo y contextualizado.

Recursos y metodologías para la escuela rural

Los recursos de los que disponen las escuelas rurales son limitados, esto exige una mayor creatividad a la hora de seleccionar las diferentes metodologías y materiales didácticos. Los docentes suelen recurrir a métodos como el aprendizaje basado en proyectos, donde los alumnos investigan fenómenos naturales y resuelven problemas del entorno reales (Martínez, 2021). También se suele emplear la enseñanza experiencial, en la que los propios alumnos aprenden observando, manipulando y experimentando directamente con los elementos naturales del entorno que les rodea (López, 2018). En cambio, las limitaciones en cuanto a las infraestructuras tecnológicas y materiales exigen que los recursos sean en mayoría, de carácter físico y accesible, esto favorece la utilización del entorno que les rodea como aula.

3.8. Las ciencias naturales en un contexto urbano

Enfoques pedagógicos

Dentro de las escuelas urbanas, la enseñanza de las ciencias naturales se caracteriza principalmente por una mayor estructuración y especialización, ya que tienen un gran acceso a recursos y empleo de metodologías pedagógicas innovadoras. Los enfoques pedagógicos en la escuela urban tienden a estar más vinculados con el uso de las tecnologías y recursos digitales, lo que facilita la enseñanza de conceptos más complejos de una forma más visual y accesible (González, 2020). Las metodologías en las escuelas urbanas normalmente incorporan el aprendizaje basado en proyectos, la educación interdisciplinar y el aprendizaje colaborativo, esto fomenta una visión integral de los contenidos (Rodríguez y Martínez, 2019).

Uno de los enfoques más usados en el entorno urbano es el aprendizaje activo, este se centra en la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la reflexión crítica y el trabajo grupal. Se destaca la importancia de fomentar la creatividad, la resolución

de problemas y el pensamiento científico (Martínez y Sánchez, 2020). El uso de simuladores digitales y recursos tecnológicos es común en las clases urbanas, ya que estos facilitan el acceso a los contenidos que son difíciles de experimentar directamente, como experimentos científicos o fenómenos naturales lejanos (González, 2020)

Adaptación del currículo de ciencias naturales

El currículo de ciencias naturales en las escuelas urbanas está diseñado para adaptarse a las necesidades y características de una población estudiantil diversa, que proviene de diferentes contextos socioculturales. La adaptación del currículo, en este caso, se centra en incluir una mayor variedad de contenidos y en ofrecer enfoques multidisciplinares que aborden tanto las ciencias como la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) (Rodríguez y Martínez, 2019). Esto refleja la tendencia a preparar a los estudiantes para el futuro, donde las competencias científicas son esenciales para abordar los desafíos globales.

Una de las características del currículum de las ciencias naturales en un contexto urbano es su enfoque en la formación de competencias científicas, que además de los conocimientos específicos también incluye habilidades como el pensamiento crítico, la capacidad para investigar, la resolución de problemas y la colaboración en equipo (Martínez y Sánchez, 2020). Además el currículum está hecho para ser flexible, esto permite que se realicen adaptaciones a las necesidades específicas de los estudiantes, proporcionando una solución para afrontar las desigualdades educativas, principalmente en los contextos donde existen brechas culturales y socioeconómicas (González, 2020).

Metodologías y recursos para la escuela urbana

Las escuelas urbanas se benefician de una gran variedad de recursos y metodologías que facilitan la enseñanza de las ciencias naturales. Entre los recursos más importantes se encuentran los laboratorios, las tecnologías educativas y el acceso a plataformas online que permiten la realización de simulaciones y acceso a contenidos interactivos (Rodríguez y Martínez, 2019). Estos recursos permiten que los profesores puedan explicar los contenidos educativos de una manera más dinámica, usando la tecnología que enriquece la experiencia en el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a las metodologías específicas, el uso del aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza por indagación son las más presentes en la escuela urbana. Estas fomentan la exploración autónoma del alumno, la investigación y el desarrollo de proyectos en los que los propios estudiantes se convierten en una parte activa, promoviendo una mayor comprensión de los conceptos científicos (Martínez y Sánchez, 2020). Además, el trabajo grupal, apoyado por recursos digitales y tecnológicos, permite a los alumnos compartir ideas y trabajar en conjunto para resolver problemas, esto favorece al aprendizaje individual y colectivo (González, 2020)

3.9. El Currículo Actual de Ciencias Naturales

Análisis del currículo de ciencias naturales en España

El currículo de ciencias naturales en España está regulado por el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, que establece los objetivos, contenidos y competencias mínimas que deben adquirirse en cada etapa educativa (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020). A nivel de la educación primaria y secundaria, el currículo de ciencias naturales busca garantizar que los estudiantes adquieran los conocimientos fundamentales sobre los seres vivos, el medio ambiente, la física, la química y la biología, con un enfoque que favorezca tanto la comprensión teórica como la aplicación práctica de estos conocimientos.

El currículo actual enfatiza la formación de competencias científicas, lo que implica que los estudiantes no solo deben aprender hechos y teorías científicas, sino también desarrollar habilidades para aplicar el método científico, resolver problemas y trabajar de manera colaborativa en proyectos científicos. Esta orientación se adapta a las necesidades de la sociedad actual, que demanda ciudadanos con una sólida comprensión de las ciencias y las habilidades necesarias para enfrentarse a los retos del siglo XXI (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020).

Principales competencias y objetivos del área de ciencias naturales

Los principales objetivos del área de ciencias naturales, según el currículo vigente, son el desarrollo de competencias científicas y la formación integral de los estudiantes, promoviendo una educación crítica, reflexiva y aplicada. Dentro de las competencias que se buscan desarrollar, se incluyen:

- Competencia científica: capacidad para utilizar el método científico para investigar fenómenos naturales, formular hipótesis, realizar experimentos y analizar datos (González, 2020).
- Competencia en el uso de tecnologías: habilidad para utilizar herramientas digitales y tecnológicas para investigar, modelar y comunicar resultados científicos (Rodríguez & Martínez, 2019).
- Competencia en resolución de problemas: habilidad para identificar problemas en el entorno, formular soluciones y tomar decisiones basadas en el conocimiento científico (Martínez y Sánchez, 2020).
- Competencia en sostenibilidad: entendimiento de la importancia de preservar el medio ambiente y el desarrollo sostenible, un tema clave en la educación científica moderna (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020).

Diferencias en la implementación del currículo entre la escuela rural y urbana

La implementación del currículo de ciencias naturales varía notablemente entre las escuelas rurales y urbanas debido a las diferencias en los recursos, el contexto social y las metodologías empleadas. En las **escuelas urbanas**, los recursos tecnológicos y materiales educativos son más accesibles, lo que permite una mayor utilización de simulaciones, experimentos virtuales y plataformas de aprendizaje online (González, 2020). Además, las metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza por indagación son comúnmente utilizadas, fomentando la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, en las **escuelas rurales**, la implementación del currículo a menudo depende más del entorno natural y de los recursos limitados. La enseñanza de las ciencias naturales en estas áreas se enfoca en gran medida en el aprendizaje basado en el entorno, utilizando actividades prácticas en la naturaleza, como observaciones de flora y fauna, y experimentos simples con materiales disponibles localmente (Rodríguez y Martínez, 2019). Aunque la tecnología es menos accesible, las metodologías activas también están presentes, aunque con una adaptación a las condiciones locales.

Metodologías activas y enfoques innovadores en el currículo de ciencias naturales

El currículo de ciencias naturales en España fomenta el uso de metodologías activas que promuevan la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Entre estas metodologías, se destacan:

- **Aprendizaje basado en proyectos (ABP):** Esta metodología permite a los estudiantes trabajar en proyectos interdisciplinarios que integran conocimientos de las ciencias naturales, la tecnología y otras áreas del saber (González, 2020). El ABP fomenta la resolución de problemas reales y la aplicación práctica de los contenidos científicos.
- **Aprendizaje por indagación:** Implica que los estudiantes formulen sus propias preguntas científicas, diseñen experimentos y busquen respuestas, promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico y la curiosidad (Rodríguez y Martínez, 2019).
- **Aprendizaje cooperativo:** Se enfoca en el trabajo en equipo, donde los estudiantes colaboran para resolver problemas y construir conocimientos de manera conjunta (Martínez y Sánchez, 2020).

Estas metodologías no solo buscan la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad para trabajar en equipo, aspectos fundamentales para la formación integral de los estudiantes en el contexto actual (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020).

3.10. La Legislación Actual: La LOMLOE

Introducción a la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE)

La Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE), aprobada el 29 de diciembre de 2020, es una normativa clave en el sistema educativo español que introduce reformas en la Ley Orgánica de Educación (LOE) de 2006, con el objetivo de modernizar y mejorar la calidad de la educación. Esta ley tiene como propósito garantizar el derecho a una educación inclusiva, equitativa y de calidad, adaptándose a los retos del siglo XXI. La Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) refuerza la educación en valores democráticos y sostenibles, además de subrayar la importancia de las competencias clave en la formación integral de los estudiantes, con un énfasis particular en el desarrollo de habilidades científicas y tecnológicas (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020).

En cuanto a la educación en ciencias naturales, la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) establece una serie de directrices orientadas a fomentar una enseñanza más comprensiva e innovadora, promoviendo el aprendizaje activo, el trabajo en proyectos y la integración de las tecnologías en el aula (Sánchez y Pérez, 2021). Además, la ley pone de manifiesto la importancia de que los contenidos curriculares estén alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo cual es especialmente relevante para las ciencias naturales, dado su vínculo con los problemas ambientales y científicos globales.

Principales aspectos de la LOMLOE relacionados con la educación en ciencias naturales

La Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) incorpora una serie de medidas que afectan de manera directa al área de las ciencias naturales. Entre los aspectos más relevantes se encuentran:

- **Competencias científicas:** La ley establece que las ciencias naturales deben contribuir al desarrollo de competencias científicas en los estudiantes, enfocándose en habilidades como el pensamiento crítico, la investigación científica, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020).
- **Enfoque interdisciplinario:** Se promueve un enfoque integral de las ciencias, donde se fomenta la relación entre las ciencias naturales y otras disciplinas, como la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM), lo que facilita la comprensión de los fenómenos científicos desde una perspectiva más amplia (Sánchez y Pérez, 2021).
- **Sostenibilidad y cambio climático:** La Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) subraya la necesidad de abordar cuestiones ambientales y de sostenibilidad, haciendo hincapié en la educación científica relacionada con el cambio climático, la biodiversidad y el uso responsable de los recursos naturales (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020).

Impacto de la LOMLOE en la enseñanza en contextos rurales y urbanos

La implementación de la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) tiene implicaciones tanto en las escuelas urbanas como en las rurales. En las escuelas urbanas, el impacto de la ley es principalmente positivo, dado que los recursos tecnológicos y la infraestructura educativa en estas áreas permiten una adaptación más rápida a los enfoques pedagógicos innovadores que promueve la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE). La mayor disponibilidad de herramientas digitales y laboratorios facilita la integración de las metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo (Sánchez y Pérez, 2021).

Sin embargo, en las escuelas rurales, los desafíos son más evidentes debido a las limitaciones de recursos. A pesar de ello, la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) introduce un enfoque inclusivo que reconoce la necesidad de adaptar los currículos a las realidades locales. En este sentido, la ley fomenta el uso de metodologías más centradas en el entorno, lo que beneficia a las escuelas rurales al permitirles aprovechar su entorno natural como recurso pedagógico (Rodríguez y González, 2020). No obstante, la brecha digital y la falta de equipamiento en estas escuelas representan obstáculos significativos para la plena implementación de las políticas establecidas por la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE).

Adaptaciones curriculares y desafíos legislativos

La Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) introduce diversas adaptaciones curriculares, entre las cuales destacan la flexibilidad del currículo para adaptarse a las necesidades de los estudiantes, así como la integración de la educación ambiental y científica dentro de un enfoque global. Sin embargo, los desafíos legislativos relacionados con su implementación son evidentes. En primer lugar, la formación del profesorado es un aspecto crítico. La ley enfatiza la necesidad de una formación continua y especializada en el uso de tecnologías educativas y en metodologías innovadoras (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020). No obstante, en muchos contextos rurales, la falta de acceso a la formación continua y a recursos de actualización profesional representa una barrera para la adaptación exitosa de la ley.

Otro desafío importante es la desigualdad en el acceso a los recursos. Si bien la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) promueve la igualdad de oportunidades, en la práctica, la brecha en el acceso a tecnologías y materiales educativos entre las zonas urbanas y rurales sigue siendo significativa, lo que puede dificultar la implementación equitativa de la ley (Rodríguez y González, 2020). Además, la evaluación y la adaptación del currículo a los diferentes contextos, tanto rurales como urbanos, requieren un seguimiento constante para asegurar que se cumplan los objetivos establecidos por la ley.

Conclusiones

La Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) es una ley fundamental para la transformación del sistema educativo español, con un enfoque claro en la mejora de la calidad de la enseñanza y en la inclusión de competencias clave, como las científicas, que son esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes. En el contexto de las ciencias naturales, la ley promueve un enfoque más práctico, interdisciplinario y enfocado en la sostenibilidad, lo cual es crucial en un momento en el que los problemas ambientales son una prioridad global.

Sin embargo, la implementación de la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) presenta desafíos, especialmente en las escuelas rurales, donde la falta de recursos y formación adecuada limita el impacto de las reformas. A pesar de estos obstáculos, la ley representa una oportunidad significativa para modernizar la enseñanza de las ciencias naturales, impulsando un cambio hacia metodologías más activas y participativas que contribuyan a una educación más inclusiva y de calidad (Sánchez y Pérez, 2021).

4. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En esta investigación se ha usado un estudio cualitativo ya que es una modalidad de investigación que se centra principalmente en comprender aspectos sociales, culturales o psicológicos a través de datos no numéricos. En este caso se centra en recabar información sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en distintos contextos. Esta recaudación de información se realiza a través de datos no numéricos, por medio de una serie de cuestionarios y análisis de los mismos. Su objetivo principal es explorar y describir las experiencias, significados y perspectivas de los participantes en su contexto natural (Caos y Ciencia 2025).

Las características principales de un estudio cualitativo se corresponden con:

- 1- Es un enfoque interpretativo y naturalista, por lo que busca comprender lo estudiado en un contexto real, sin la manipulación de ninguna de las variables. El investigador interpreta los datos desde la perspectiva de los participantes (Desluariers y Gómez Mendoza, 1996).
- 2- El uso de datos numéricos, ya que hace uso de información descriptiva, como pueden ser transcripciones de entrevistas, grabaciones de audio o video, documentos escritos etc...
- 3- El muestreo intencional, ya que selecciona participantes o casos específicos que puedan proporcionar información rica y relevante sobre el fenómeno estudiado (Gutierrez, 2013).
- 4- Uso de un proceso inductivo, desarrolla teorías o conceptos a partir de datos recolectados, en lugar de probar hipótesis preexistentes (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

5- La reflexividad del investigador. Reconoce que el investigador es parte del proceso de investigación y su perspectiva puede influir en la interpretación de los datos (Piza, Amaiquema y Beltrán, 2019)

Las técnicas principales o más comunes para los estudios cualitativos son principalmente entrevistas en profundidad, las cuales pueden ser conversaciones abiertas en las que se puede explorar experiencias y opiniones de los entrevistados. También podemos encontrar la observación del participante, en el cual el investigador se involucra en el entorno o grupo estudiado para obtener una comprensión más profunda del contexto (RUA, 1997).

Otra de estas técnicas podemos decir que es la selección de grupos focales, esta es una discusión guiada en la que uno o varios grupos pequeños de población permiten la exploración de sus percepciones sobre un tema específico, en este caso la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en diferentes contextos. Por último el análisis del contenido, esta técnica consiste en un examen sistemático de textos, imágenes o grabaciones para identificar patrones, temas o significados (Molano de la Roche, Valencia Estupiñan y Apraez Pulido, 2021).

Las aplicaciones que nos permite realizar un estudio cualitativo son usualmente utilizadas en las ciencias, educación, salud etc..

Ya que nos permite explorar nuevos fenómenos o áreas poco investigadas, nos ayuda a comprender procesos y experiencias desde el punto de vista de los participantes, también nos ayuda a desarrollar teorías o modelos conceptuales diferentes y por último se pueden evaluar programas o intervenciones en unos contextos específicos.

4.1. Diseño metodológico

Existen diferentes diseños metodológicos en la investigación científica, estos diseños metodológicos logran orientar el proceso de recolección, análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Según el propósito y los objetivos que tengamos en el estudio, se pueden usar distintos tipos de diseños metodológicos, cada uno tiene unas características propias y aplicaciones específicas según lo que se pretenda estudiar.

En este caso la investigación que se ha realizado podría clasificarse como una investigación exploratoria, ya que este tipo de investigación se usa cuando se aborda un tema poco conocido o cuando no se tiene información suficiente sobre un tema. El objetivo principal es familiarizarse con el principal problema del estudio, identificar las variables relevantes y generar posibles hipótesis que en

un futuro puedan ser investigadas. Este tipo de investigación es flexible y permite al investigador adaptarse a nuevas informaciones que surjan durante el proceso (Fassio et al., s. f.).

Este estudio se podría asociar también con una investigación correlacional, ya que está examina dos o más variables sin ser manipuladas (Blanco, 2020). Su objetivo principal es observar si existe algún tipo de relación entre las variables estudiadas. Es importante nombrar que la correlación entre variables no indica que exista una causalidad; es decir, pese a que dos variables tengan una relación, no se puede afirmar que una de ellas cause la otra.

4.2. Población y muestra

Al ser una investigación se ha usado como población a los estudiantes de primaria de diferentes colegios, así como a sus profesores en Ciencias Naturales. La muestra concretamente se trata de 4 clases de distintos niveles en la Educación Primaria y los cuatro profesores que imparten esta materia. En primer lugar tenemos a una clase de 1º de Educación Primaria de un contexto urbano, que consta de 17 alumnos. En segundo lugar, nos encontramos con otra clase de 1º de Primaria, pero de un contexto rural, la cual tiene 13 alumnos. El otro curso que hemos estudiado es 4º de Primaria, en el cual en el colegio urbano tenemos un total de 23 alumnos en la clase escogida, y en el contexto rural, la clase consta de 22 alumnos. Lo que hace una muestra total de 75 alumnos que han realizado el cuestionario pertinente, así como 4 profesores, cada uno de una clase. Los colegios seleccionados para estos cuestionarios han sido:

CEIP Lucio Fabio Severo, situado en la localidad de Chiprana, entorno rural que se encuentra en la provincia de Zaragoza. Esta localidad corresponde con un municipio que según el INE en 2020 este municipio contaba con 497 habitantes, en el que la economía se basa principalmente en la agricultura, pero esta se ve afectada a la falta de visión económica y la emigración a grandes ciudades próximas como es el caso de Zaragoza. A causa de esta emigración existe una importante llegada de personas inmigrantes, provenientes principalmente del norte Africano principalmente.

Este centro cuenta con 44 alumnos, en el que trabajan con grupos agrupados, en este centro disponen de 5 docentes, aulas internivelares y dirección unipersonal. En el ámbito de las ciencias se trabaja por proyectos, al contrario que en el área de matemáticas y de lengua, que se trabajan con libro de texto.

Como segundo centro rural que participó en la respuesta de las entrevistas, nos encontramos con el **CEIP Florian Rey**, situado en la localidad de La Almunia de Doña Godina, Zaragoza, que cuenta con una población según los datos de 2024 del INE de 7.937 habitantes. Esta localidad tiene una economía principalmente de la agricultura y la ganadería, el desempleo en dicha comunidad es inferior a la media nacional, pese a que haya familias con empleos precarios, los cuales solo pueden trabajar en la temporada agrícola. Por ello muchas de estas familias deben recurrir a ayudas sociales

para cumplir con sus obligaciones económicas. En esta localidad en cuanto a la sociedad se refiere, ha sido muy diversificada en los últimos años, ya que hay muchas familias provenientes del norte de África, Latinoamérica y del este de Europa. En cuanto al centro escolar, este nació legalmente en el año 2014. Disponen de 19 aulas, las cuales corresponden dos por curso, a excepción de 2º de Primaria la cual dispone de 3 aulas. También tiene a su disposición dos aulas multiusos, 2 bibliotecas y un aula de audición y lenguaje, todas las aulas de primaria tienen a su disposición una PDI (Pizarra Digital Interactiva). También disponen de un comedor y una cocina industrial, así como un salón de actos.

En el contexto urbano tenemos como primer centro el **CEIP Margarita Salas** de Zaragoza, ciudad que cuenta con una población según los datos del INE de 691.037 habitantes en el año 2024. Esta ciudad es una de las más emblemáticas de España, destacando su patrimonio cultural y arquitectónico. En los últimos años, esta ciudad ha sufrido un gran crecimiento demográfico, siendo en la actualidad una de las ciudades más pobladas del país. Se caracteriza por su calidad de vida, así como una muy buena gestión de los servicios públicos. Su economía cada vez más se ve favorecida por la llegada de nuevas empresas que aportan una gran riqueza a nivel industrial. En cuanto al colegio CEIP Margarita Salas este trabaja en todas sus asignaturas basándose en las tres lenguas que ellos imparten en el colegio, correspondiéndose con el Castellano, Alemán e Inglés. Este centro está muy comprometido con el aprendizaje activo, funcional y significativo. En cuanto a instalaciones cuenta con un gran número de aulas para los alumnos de educación primaria, así como aulas de música, plástica, informática, lectura. Destaca los espacios de enseñanza-aprendizaje al aire libre que están situados en el patio. También disponen de un amplio pabellón, así como un comedor y un huerto escolar.

Por último, nos encontramos con el **Colegio Escolapias Santa Teresa**, este colegio está situado en la ciudad de Soria, ciudad en la que él según el INE en el 2025 cuenta con 90.187 habitantes, ciudad la cual siempre ha estado basada en la agricultura y ganadería, actualmente también se ha aumentado la presencia de la industria y el turismo. En cuanto a su población, se enfrenta a una despoblación, ya que tiene una población envejecida y una gran emigración hacia otras regiones en la busca de oportunidades laborales. Esto también causa un gran aumento de la llegada de inmigrantes a la ciudad. Las conexiones que tiene para el desarrollo económico en comparación con otras provincias son bastante mejorables, causa por la que dicha ciudad no aumente excesivamente en el ámbito industrial. También decir que esta ciudad destaca por su riqueza natural, tranquilidad y un gran patrimonio histórico. En cuanto al Colegio Escolapias Santa Teresa, podemos decir que está situado en el centro de la ciudad, próximo al parque de la Alameda de Cervantes. Este centro cuenta con unas amplias instalaciones, las cuales se ven divididas según los servicios que se realizan. Ya que podemos encontrar tres edificios principales. Uno de ellos destinado a la enseñanza Infantil y primer ciclo de Primaria, otro para segundo y tercer ciclo de primaria y un último edificio destinado para la ESO. Encontramos también un amplio, así como dos pabellones, un salón de actos, comedor, salas multiusos etc.

Este muestreo ha sido no probabilístico, ya que no ha sido de manera aleatoria, han sido seleccionados según criterio propio.

4.3. Instrumentos de recolección de datos

El principal instrumento usado para la recolección de datos ha sido mediante entrevistas a alumnos, estas entrevistas han sido diseñadas para que alumnos de todas las edades puedan comprender y realizar correctamente las entrevistas. También la orientación de las preguntas hacia los docentes han ido más focalizadas a su experiencia y metodologías de enseñanza, al contrario a la de los alumnos que se han focalizado más hacia la experiencia de aprendizaje de esta materia.

En el formulario de los alumnos ([Anexo 1](#)), las respuestas están ordenadas progresivamente desde una respuesta más negativa hacia una respuesta más positiva. Pese a que estén así colocadas las respuestas de una manera ordenada y gradual, todo depende de la pregunta que se esté realizando. También está pensado para que alumnos tanto de 1º de primaria como alumnos de 4º de Primaria sean capaces de leer y comprender correctamente las preguntas y las respuestas.

En cuanto al formulario de los profesores ([Anexo 2](#)), el orden de las respuestas es igual que el de los alumnos, de forma gradual y de una forma en la que la primera respuesta sea “negativa”, progresivamente a la última siendo más “positiva”. Pero como anotaba anteriormente, esto depende de la pregunta que se va a responder. Esto no ocurre en la gran mayoría de preguntas en este caso, ya que nos focalizamos más en experiencias y metodologías empleadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

4.4 Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento que se ha usado en esta investigación para la recolección de datos en primer lugar comenzó con la elección del tema a investigar, por lo que una vez la idea sobre la mesa y una investigación previa sobre la educación de las ciencias naturales en el ámbito de primaria. Tanto mi tutor como yo vimos que la recolección de datos iba a ser mucho más sencilla mediante una especie de entrevista para todos los alumnos igual y exactamente igual con los profesores. Una vez decidido cómo iba a ser la recolección de datos y haber diseñado el formulario modelo para ambos grupos, comencé a buscar colegios rurales y urbanos que quisieran ser partícipes de esta investigación. Las localidades debían ser dos urbanas y dos rurales, para comparar entre educación en las ciudades y en los pueblos. Finalmente encontré una clase dispuesta a realizar esta encuesta en Soria y otra en Zaragoza, por lo que ya tenía las dos clases de contexto urbano. Finalmente encontré dos localidades que también estaban dispuestas a ser partícipes siendo los pueblos de La Almunia de Doña Godina y Chiprana.

En todos los colegios se les informó para qué iba a ser esa entrevista, que fines y motivos tenía, informando también que tanto las entrevistas de los alumnos como las de los profesores iban a ser de carácter anónimo.

Una vez entregado las entrevistas a los profesores tanto suyos como de los alumnos, cosa que se hizo por medio de correo electrónico, a excepción del colegio de Soria que lo entregué en mano a la profesora de dicha clase, ya que coincidía con el colegio en el que estaba de prácticas.

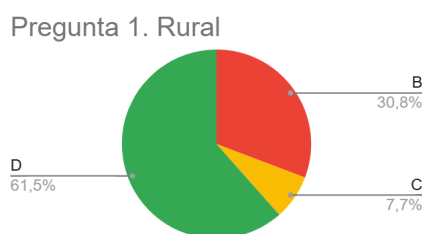
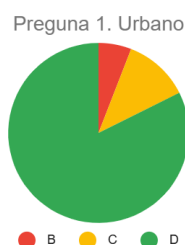
Tras dos semanas que se les dejó a las clases como plazo para entregar los formularios, procedió a transferir los resultados a un Excel, para su mejor manejo y su comparación completa, obteniendo resultados cualitativos de las preguntas que se habían llevado a cabo en cada una de las entrevistas. Así posteriormente su análisis y comparación sería más sencilla y efectiva.

4.5. Análisis de datos

En cuanto al análisis de los datos obtenidos se han sacado los porcentajes de cada una de las respuestas obtenidas en cada pregunta realizada en los cuestionarios. En primer lugar analizaremos los resultados obtenidos por los cursos de 1º de Primaria, tanto en un contexto urbano como rural, procediendo a una comparación de los resultados obtenidos. En las respuestas el color azul se correspondera con la respuesta **A**, el color rojo con la letra **B**, el amarillo con la **C** y el verde con la letra **D**.

1- ¿Te gusta la asignatura de ciencias naturales?

- **A)** No me gusta nada
- **B)** Poco
- **C)** Me gusta
- **D)** Me encanta

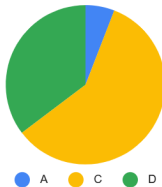


En esta pregunta hemos podido ver que las respuestas de los dos contextos concuerdan en su gran mayoría, respondiendo que la asignatura de Naturales les encanta a ambos grupos.

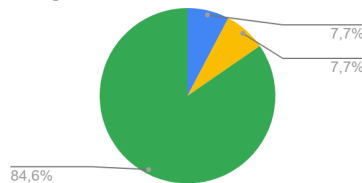
2- ¿Cómo te sientes cuando aprendes ciencias naturales?

- A) Aburrido/a
- B) Poco interesado/a
- C) Interesado/a
- D) Muy emocionado/a

Pregunta 2. Urbano



Pregunta2. Rural

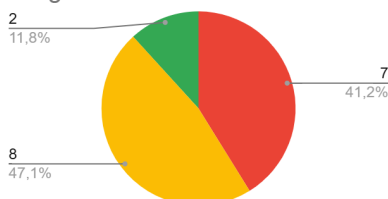


En esta segunda pregunta, podemos ver que ya no coinciden, ya que la mayoría de los estudiantes de primero de primaria del colegio urbano han contestado que se sienten interesado/a, en cambio en el rural podemos ver que su sentimiento a la hora de aprender ciencias naturales es de muy emocionado, por lo que se podría decir que tienen una mayor atracción frente a dicha asignatura, pese a que algún alumno su sentimiento sea de aburrimiento, como se ve reflejado en la estadística.

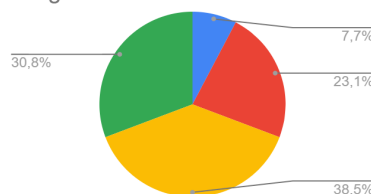
3- ¿Cómo te resulta la materia de ciencias naturales?

- A) Muy difícil
- B) Algo difícil
- C) Fácil
- D) Muy fácil

Pregunta 3 Urbano



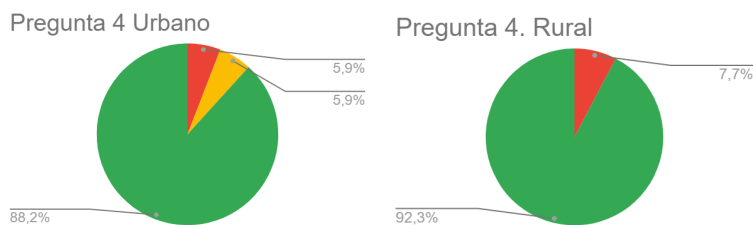
Pregunta 3. Rural



En esta tercera pregunta, podemos observar que en la clase de primero de primaria del colegio urbano, les resulta entre algo difícil y fácil la gran mayoría, al contrario que en el contexto rural, ya que los resultados mayoritarios rondan entre el fácil y muy fácil, por lo que se puede decir que los alumnos del contexto rural en este caso encuentran mayor facilidad para el desempeño de las Ciencias Naturales.

4- ¿Te gustan las actividades prácticas (como experimentos o juegos) en ciencias naturales?

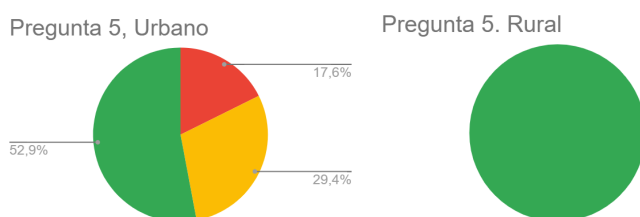
- A) No me gustan
- B) Poco
- C) Me gustan
- D) Me encantan



En esta pregunta podemos comparar que coinciden la mayoría de alumnos de los ambos contextos que les encanta realizar actividades prácticas como pueden ser experimentos o juegos en las clases de naturales.

5- ¿Participas en las actividades de ciencias naturales?

- A) Nunca
- B) A veces
- C) Casi siempre
- D) Siempre

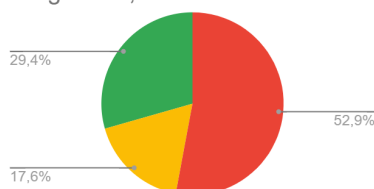


En cuanto a esta pregunta que tiene que ver con la participación de los alumnos en clase, podemos ver que en ambas clases la participación es bastante activa, pese que en el contexto rural, todos los alumnos han puesto que participan siempre y en el contexto urbano estas respuestas están divididas entre a veces, casi siempre y siempre. Por lo que se puede decir que la participación en el contexto rural es mayoritaria en comparación con el contexto urbano, pero en ambos contextos se puede ver que es positiva, ya que en ninguno de los dos casos ha habido alumnos los cuales consideran que no participan nunca.

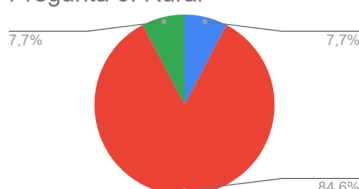
6- ¿Cómo prefieres aprender ciencias naturales?

- A) Solo leyendo
- B) Escuchando al profesor
- C) Haciendo actividades
- D) Usando tecnología (computadora, tablet)

Pregunta 6, Urbano



Pregunta 6. Rural

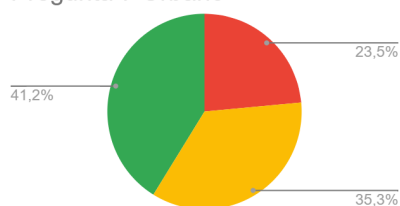


En la sexta pregunta podemos ver que ambos grupos prefieren aprender escuchando al profesor, pese a que también haya un número importante en el contexto urbano que prefieran el uso de tecnología, frente al rural que en este aspecto no destaca. Algo que puede dar lugar a los recursos que puede haber en un contexto o en otro frente al uso de la tecnología en las aulas.

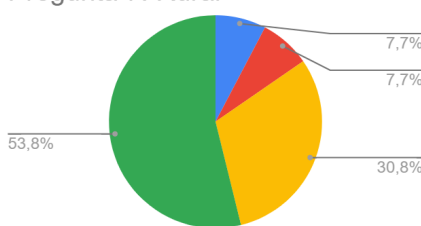
7- ¿Entiendes los temas de ciencias naturales después de las clases?

- A) Nada
- B) Poco
- C) Bastante
- D) Muy bien

Pregunta 7 Urbano



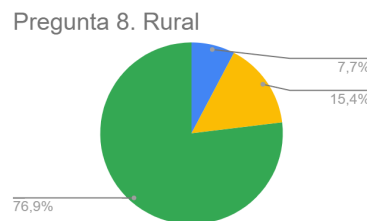
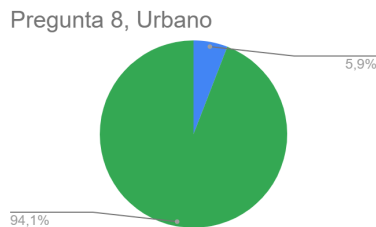
Pregunta 7. Rural



En cuanto a la séptima pregunta podemos ver que ambos contextos entienden los temas de naturales bastante bien o muy bien, aunque sí que podemos observar que un pequeño grupo de estudiantes del contexto urbano consideran que sus conocimientos tras las clases de naturales son pocos, así como en el contexto rural hay alguno que considera que el conocimiento es nulo.

8- ¿Te gustaría hacer más experimentos en las clases de ciencias naturales?

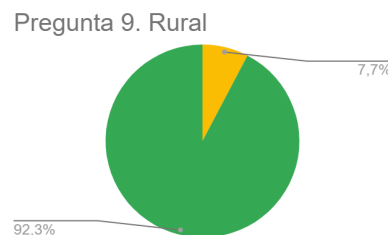
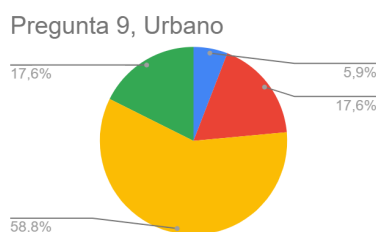
- A) No
- B) Poco
- C) Sí, algunos
- D) Sí, muchos



En esta pregunta la mayoría de ambos grupos les gustaría hacer muchos más experimentos en clase, por lo que se puede llegar a entender que son pocos los que realizan o bien les gusta más el aprendizaje basado en experimentos.

9- ¿Te resulta fácil recordar lo que aprendes en ciencias naturales?

- A) Muy difícil
- B) Algo difícil
- C) Fácil
- D) Muy fácil

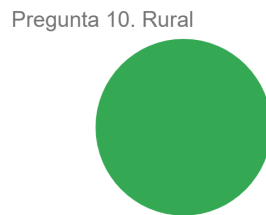
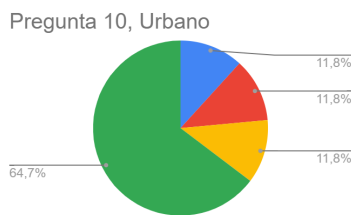


En la novena pregunta podemos ver que en cuanto al contexto urbano le resulta fácil recordar lo que aprenden de ciencias naturales, habiendo alumnos que consideren que les resulta algo difícil o muy difícil, al contrario que en la escuela rural que les resulta muy fácil mayoritariamente, teniendo algún alumno que le resulta fácil.

10- ¿Cómo prefieres que el profesor te explique los temas de ciencias naturales?

- A) Solo con palabras
- B) Con ejemplos en clase

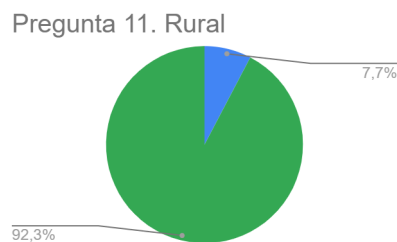
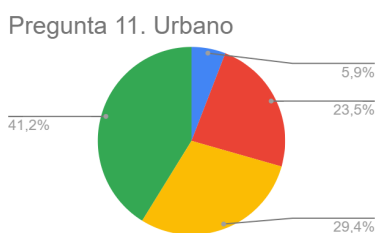
- C) Usando videos o imágenes
- D) Haciendo actividades prácticas



En esta pregunta en el contexto urbano están repartidas las respuestas por las cuatro opciones, ganando mayoritariamente en la opción de haciendo las actividades de manera práctica, esta repartición de respuestas de los alumnos entre las diferentes opciones no se cumple en el contexto rural, ya que existe unanimidad en la respuesta de haciendo actividades prácticas.

11- ¿Sueles hacer tareas de ciencias naturales en casa?

- A) Nunca
- B) A veces
- C) A menudo
- D) Siempre

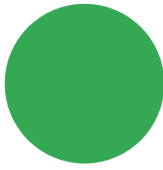


Al igual que en la anterior pregunta, las respuestas en el contexto urbano están repartidas entre todas las opciones, obteniendo mayoría entre las respuestas “a veces” y “a menudo”, por lo que podemos decir que hacen de vez en cuando alguna actividad en casa. Al contrario, los alumnos de la escuela rural mayoritariamente hacen siempre tareas de ciencias naturales en casa.

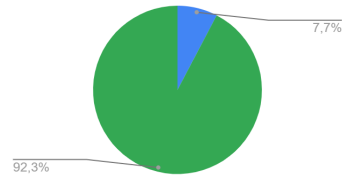
12- ¿Te gustaría aprender más sobre el medio ambiente y los animales?

- A) Nada
- B) Un poco
- C) Bastante
- D) Muchísimo

Pregunta 12 Urbano



Pregunta 12. Rural

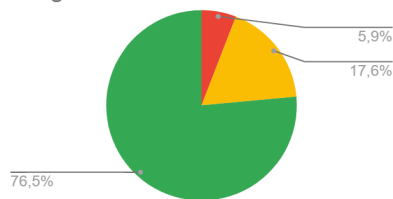


Esta pregunta podemos ver que ambos colegios, tanto el rural como el urbano, a sus alumnos les gustaría aprender muchísimo más sobre el medio ambiente y los animales.

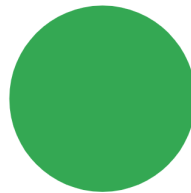
13- ¿Sientes que las clases de ciencias naturales son divertidas?

- A) Nunca
- B) A veces
- C) Bastante
- D) Siempre

Pregunta 13. Urbano



Pregunta 13. Rural

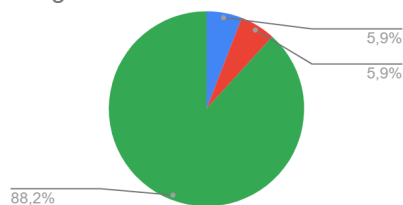


En la trigésimo décima pregunta podemos observar que en el contexto urbano los alumnos se lo pasan bien en las clases, pese a que alguno considere que no siempre, frente al colegio rural que consideran sus alumnos que siempre son divertidas las clases de ciencias naturales.

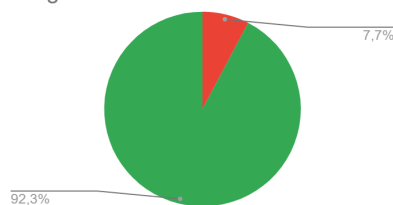
14- ¿Te gustaría que la clase de ciencias naturales fuera más larga?

- A) No, nada
- B) Un poco
- C) Sí, algo
- D) Sí, mucho

Pregunta 14. Urbano



Pregunta 14. Rural



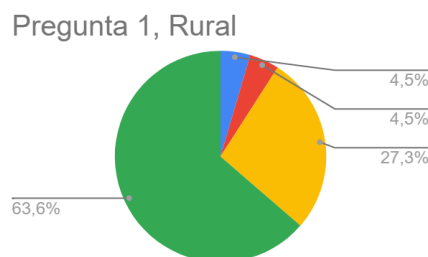
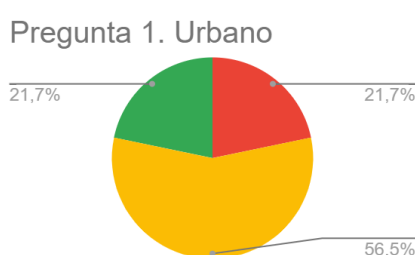
En esta última pregunta podemos ver que por regla general todos los alumnos están contentos con las clases de ciencias naturales, ya que la mayoría en ambos contextos desearían que duraran más sus clases. Aunque algún alumno en el contexto urbano no desearía que se alargaran nada las clases.

Como podemos ver tras analizar y comparar los diferentes resultados obtenidos en las entrevistas que corresponden con 1º de primaria en un contexto urbano y 1º de primaria de un contexto rural, podemos encontrar diferencias notables a la hora de gustos, aprendizaje y metodologías que los alumnos prefieren.

En cuanto a la comparación de los resultados de 4º de primaria de los alumnos en un contexto urbano y rural encontramos que:

1- ¿Te gusta la asignatura de ciencias naturales?

- A) No me gusta nada
- B) Poco
- C) Me gusta
- D) Me encanta

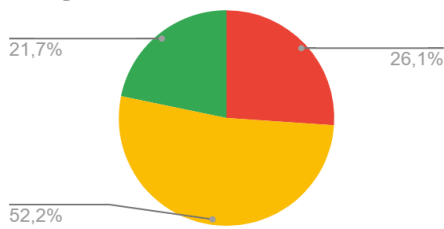


En esta primera pregunta, los alumnos del centro rural tienen mayoría en las respuestas de que les gusta o les encanta, al igual que en el contexto urbano. También destacar que son más los alumnos en el centro urbano a los que les gusta poco esta asignatura.

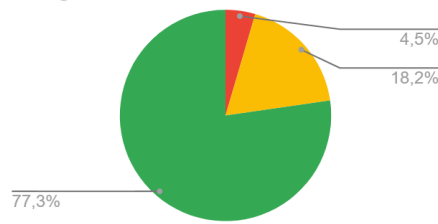
2- ¿Cómo te sientes cuando aprendes ciencias naturales?

- A) Aburrido/a
- B) Poco interesado/a
- C) Interesado/a
- D) Muy emocionado/a

Pregunta 2, Urbano



Pregunta 2, Rural

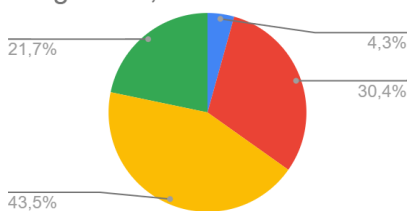


En la segunda pregunta la diferencia que encontramos es que en el contexto urbano la gran mayoría está entre que están “poco interesados” o “interesados”, al contrario que en el contexto rural los cuales su sentimiento hacia el aprendizaje de esta materia es de “muy emocionados”.

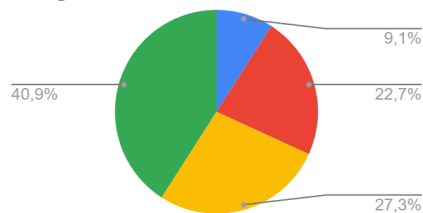
3- ¿Cómo te resulta la materia de ciencias naturales?

- A) Muy difícil
- B) Algo difícil
- C) Fácil
- D) Muy fácil

Pregunta 3, Urbano



Pregunta 3, Rural

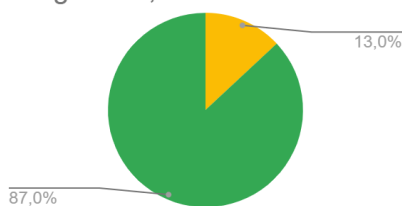


En esta pregunta podemos observar que las respuestas están repartidas en ambos contextos a lo largo de todas las respuestas, por lo que hay alumnos que encuentran más dificultades que otros a la hora de trabajar o estudiar esta materia, en el caso del contexto urbano, podemos ver que hay un número importante de alumnos que les parece “fácil” o “muy fácil”, pero también hay un número representativo el cual considera que su desenvolvimiento en las ciencias naturales es “algo difícil”. En el caso de la escuela rural podemos ver que consideran más que en la urbana que es “muy fácil”, repartiendo también respuestas en “fácil” y un número también representativo en “algo difícil”.

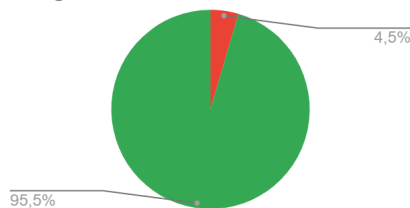
4- ¿Te gustan las actividades prácticas (como experimentos o juegos) en ciencias naturales?

- A) No me gustan
- B) Poco
- C) Me gustan
- D) Me encantan

Pregunta 4, Urbano



Pregunta 4, Rural

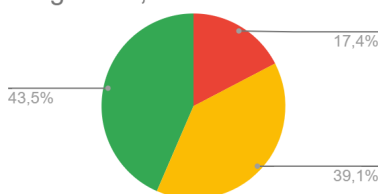


En cuanto a las actividades prácticas como experimentos y juegos en las ciencias naturales, podemos ver que la gran mayoría en ambos casos les encantan, a excepción de un pequeño porcentaje en el caso del contexto rural, que considera que es “poco” lo que les atraen las actividades prácticas.

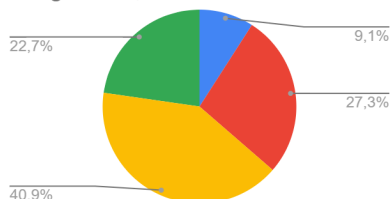
5- ¿Participas en las actividades de ciencias naturales?

- A) Nunca
- B) A veces
- C) Casi siempre
- D) Siempre

Pregunta 5, Urbano



Pregunta 5, Rural

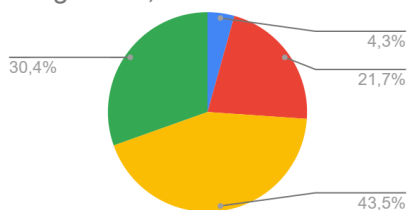


En esta quinta pregunta, los alumnos del contexto urbano consideran que alguna vez mínimo participan en clase, ya que la gran mayoría de respuestas están en “casi siempre” o “siempre”, en el caso del centro rural las respuestas se centran principalmente en “casi siempre”, teniendo porcentajes representativos en las respuestas “a veces” y “siempre”, también teniendo algún alumno el que considera que no participa “nunca” en las actividades de ciencias naturales.

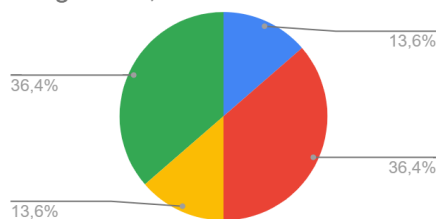
6- ¿Cómo prefieres aprender ciencias naturales?

- A) Solo leyendo
- B) Escuchando al profesor
- C) Haciendo actividades
- D) Usando tecnología (computadora, tablet)

Pregunta 6, Urbano



Pregunta 6, Rural

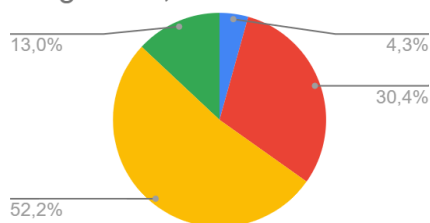


En esta sexta pregunta podemos ver que un gran número de alumnos del centro urbano prefieren aprender ciencias naturales “haciendo actividades” y “usando tecnología”, coincidiendo esta última con el centro rural, pero en cambio, los alumnos del colegio rural hay un gran número que prefieren aprender “escuchando al profesor”, siendo un número menor los que prefieren aprender “haciendo actividades” en comparación al centro urbano.

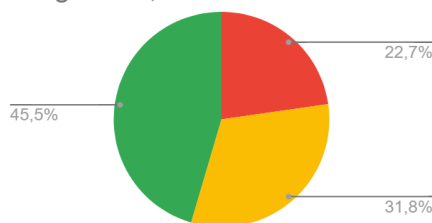
7- ¿Entiendes los temas de ciencias naturales después de las clases?

- A) Nada
- B) Poco
- C) Bastante
- D) Muy bien

Pregunta 7, Urbano



Pregunta 7, Rural

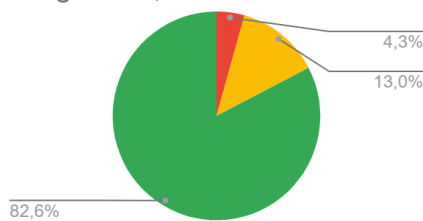


En esta pregunta podemos decir que en ambas clases los alumnos entienden los temas “bastante” o “muy bien”, teniendo también algún pequeño grupo de alumnos que consideran que lo entienden “poco” o “nada” en el caso del centro urbano.

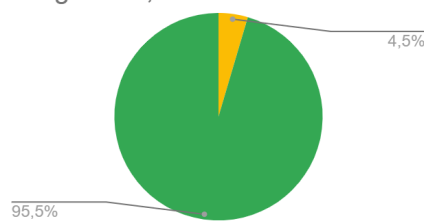
8- ¿Te gustaría hacer más experimentos en las clases de ciencias naturales?

- A) No
- B) Poco
- C) Sí, algunos
- D) Sí, muchos

Pregunta 8, Urbano



Pregunta 8, Rural

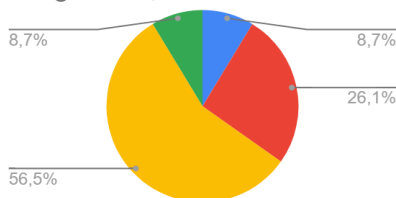


En esta pregunta podemos ver también que ambos grupos prefieren hacer muchos más experimentos en clases de ciencias naturales, centrándose todas las respuestas en hacer más, sea pocos, algunos o muchos, pero principalmente en ambos contextos consideran que deberían hacer muchos más.

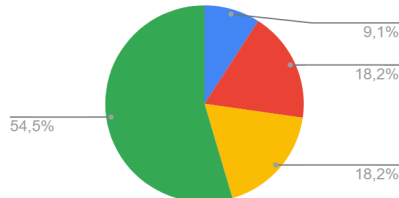
9- ¿Te resulta fácil recordar lo que aprendes en ciencias naturales?

- A) Muy difícil
- B) Algo difícil
- C) Fácil
- D) Muy fácil

Pregunta 9, Urbano



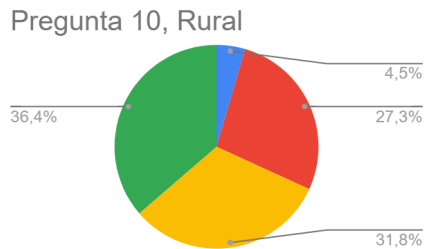
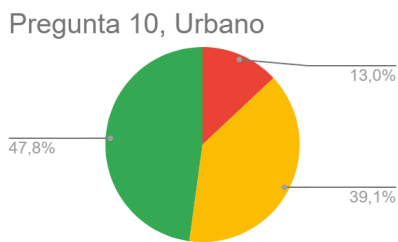
Pregunta 9, Rural



En este caso podemos ver que se reparten las respuestas entre todas las opciones distintas centrándose en el caso del colegio urbano en que les resulta “fácil” recordar lo que aprenden en ciencias naturales, en cambio en el colegio rural, corresponde con “muy fácil”, teniendo ambos también pequeñas representaciones en las opciones de algo “difícil” y “muy difícil”.

10- ¿Cómo prefieres que el profesor te explique los temas de ciencias naturales?

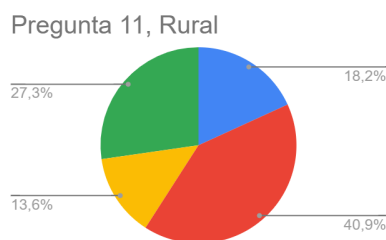
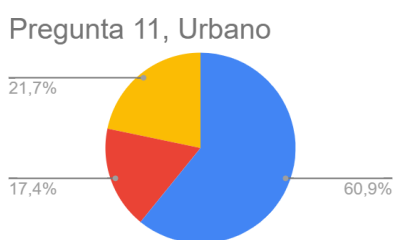
- A) Solo con palabras
- B) Con ejemplos en clase
- C) Usando videos o imágenes
- D) Haciendo actividades prácticas



En esta décima pregunta, podemos observar que los alumnos en su mayoría en ambos contextos prefieren que el profesor explique “haciendo actividades prácticas”. Pero es cierto que en ambas aulas también hay alumnos que consideran que “usando videos o imágenes” y “ejemplificando en clase” también son modelos de explicación que a ellos les gustaría que se aplicarían en el aula.

11- ¿Sueles hacer tareas de ciencias naturales en casa?

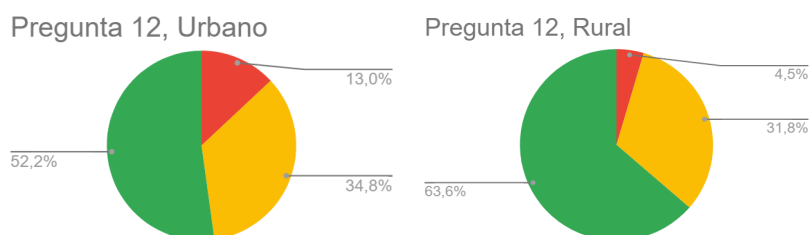
- A) Nunca
- B) A veces
- C) A menudo
- D) Siempre



En esta pregunta podemos ver que hay una diferencia notoria, ya que encontramos que en el colegio urbano los alumnos en su gran mayoría “nunca” hacen actividades de ciencias naturales en casa, a diferencia del colegio rural el cual su gran mayoría de respuestas se presentan en las respuestas “a veces”, “a menudo” y “siempre”, por lo que alguna vez mínimo hacen actividades de ciencias naturales en casa, al contrario que los alumnos del colegio urbano.

12- ¿Te gustaría aprender más sobre el medio ambiente y los animales?

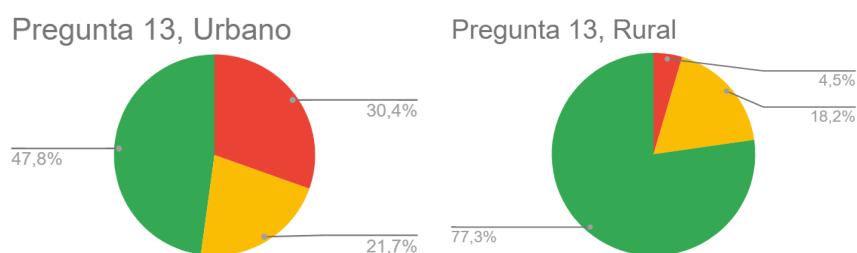
- A) Nada
- B) Un poco
- C) Bastante
- D) Muchísimo



En esta duodécima pregunta podemos ver que ambos grupos obtienen resultados similares, queriendo aprender todos algo más sobre el medio ambiente y los animales, ya que en ningún caso han respondido que no querían aprender “nada” más.

13- ¿Sientes que las clases de ciencias naturales son divertidas?

- A) Nunca
- B) A veces
- C) Bastante
- D) Siempre

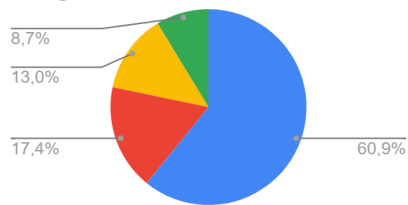


En esta penúltima pregunta encontramos que la mayoría de alumnos de ambos grupos consideran que siempre son “divertidas” las clases de ciencias naturales, teniendo más alumnos que consideran esto en el contexto rural, ya que en el caso de la escuela urbana hay un número importante que considera que “a veces” son divertidas, por lo que en otras ocasiones consideran que son aburridas o no son de su agrado.

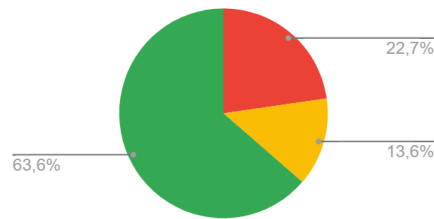
14- ¿Te gustaría que la clase de ciencias naturales fuera más larga?

- A) No, nada
- B) Un poco
- C) Sí, algo
- D) Sí, mucho

Pregunta 14, Urbano



Pregunta 14, Rural



En esta última pregunta podemos ver que los resultados son bastante diferentes, teniendo en el contexto urbano una mayoría que consideran que no deberían ser mas largas las clases de ciencias naturales, a diferencia del contexto rural, que su mayoría consideran que siempre deberían ser más largas estas clases y no teniendo ninguna representación en la opción de que no deberían ser mas larga.

Como conclusión tras haber analizado los diferentes resultados que existen en los diferentes cursos en un entorno rural y en un entorno urbano, podemos afirmar que los alumnos que están en un centro escolar rural están más inmersos en las ciencias naturales, ya que tienen más facilidades para realizar tareas y trabajos de exploración en el medio, al estar más próximos a este. También que su implicación y sus ganas por el aprendizaje de las ciencias naturales es superior al de los centros urbanos. También la comprensión después de las clases de ciencias naturales, hemos podido ver que es superior la de los alumnos del entorno rural a la del entorno urbano, esto puede ser fruto de que los alumnos en el entorno rural están más en conexión con la naturaleza en actividades extra escolares y en su tiempo de ocio y tiempo libre, a comparación de los alumnos de un núcleo urbano.

Cabe destacar que en ambos contextos los alumnos por regla general se sienten atraídos por las ciencias naturales y por sus clases. Al igual que en los cuatro grupos también prefieren el trabajo mediante experimentos y aprendizaje por descubrimiento, en el que ellos son partícipes y sujetos activos a la hora del aprendizaje de los contenidos.

5. PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Los resultados de las encuestas muestran que hay diferentes percepciones de la asignatura de Ciencias Naturales en un contexto rural o urbano. A continuación se muestran distintas actividades en

los dos cursos analizados para complementar las programaciones docentes que realizan actualmente en los centros. Cabe destacar que estas actividades no han sido llevadas a cabo, ya que son propuestas para la mejora de la enseñanza de las ciencias naturales en los distintos entornos.

En primer lugar comenzaremos con las propuestas didácticas enfocadas a un contexto urbano.

ACTIVIDAD 1

La primera actividad va enfocada a 1º de Primaria. En la que se realizará en 4 sesiones de 50 minutos cada una. Esta actividad está ubicada en el bloque de contenidos relacionados con los seres vivos, específicamente en el estudio de las plantas y su entorno. El objetivo principal de esta actividad es fomentar el contacto con la naturaleza. Esta actividad será realizada en el tercer trimestre, ya que con la llegada de la primavera, los alumnos podrán observar las flores y los frutos en las plantas.

Objetivos:

- 1- Identificar las partes de una planta como pueden ser las hojas, raíz, tallo, flores, frutos... y comprender las funciones básicas que tienen.
- 2- Clasificación de las plantas según las características que se pueden observar (árboles, arbustos, flores etc...
- 3- Diferenciación entre hojas perennes y caducas observando ejemplos en entorno natural cercano.
- 4- Fomentar actitudes de cuidado y respeto hacia las plantas y el propio medio ambiente.

Contenidos:

- Las partes que tiene una planta, identificando cada una de ellas, y las funciones que tienen cada una de ellas.
- Ejemplos de especies con hojas perennes y caducas.
- Clasificación de diferentes plantas, como árboles, arbustos, flores etc...
- Importancia y beneficios de las plantas para el ser humano
- Cuidado y respeto de las plantas

Criterios de evaluación:

- Reconocimiento y clasificación de las plantas según las características principales de cada una de ellas.
- Observación de las partes de las plantas y descripción de sus funciones.
- Identificación correcta de ejemplos de especies con hojas caducas y perennes.

- Participación activa en las actividades de respeto y cuidado hacia las plantas.

Competencias Trabajadas:

- Competencia en comunicación lingüística: expresión escrita y oral de las ideas y observaciones realizadas en las actividades.
- Competencia digital: el uso de los recursos digitales para la investigación y exposición de la información.
- Competencia en ciencia y tecnología: uso de la observación, clasificación y análisis de las características de las plantas.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender:
- Competencia en conciencia y expresiones culturales: apreciar la naturaleza y la expresión artística en las actividades plásticas realizadas.

SESIÓN 1

El objetivo principal de esta sesión será identificar las partes de la planta y la comprensión de sus funciones.

Esta sesión estará formada por distintas actividades. La primera de ellas se corresponderá con una observación directa. Esto se realizará con material vegetal fresco que el profesor lleve a clase y muestre a los alumnos, con la observación activa y directa de los alumnos, el profesor explicará las diferentes partes y explicará las diferentes funciones de esta. También estará apoyado de una presentación sencilla en la que mostrará partes y funciones que no pueda mostrar físicamente con el material expuesto.

La segunda actividad tras haber realizado una observación directa y haber recibido la información de las partes y las funciones, consistirá en que cada alumno realizará un dibujo de manera individual en la que tendrán que dibujar una planta con todas sus partes y mediante flechas indicarán cada una de sus partes y una breve explicación de las funciones de cada una de ellas.

La tercera actividad que se realizará en esta sesión se corresponderá con una exposición breve en el que los alumnos representarán en la pizarra una de las partes de la planta y explicaran a sus compañeros las funciones que desempeña la parte que hayan realizado en la pizarra.

SESIÓN 2

La segunda sesión que comprende esta enseñanza tendrá como objetivo principal el clasificar las plantas correctamente según las características que puedan observar.

Esto se realizará con una salida a un entorno cercano como puede ser el Parque de la Alameda, en el que los alumnos observarán los distintos tipos de plantas, árboles, flores, arbustos etc... Los alumnos agruparán las plantas que hayan observado en las diferentes categorías que se les otorgará el profesor en una ficha de registro ([Anexo 3](#)), en el caso de que haya dificultad a la hora de identificar el nombre de la planta, árbol o flor, el profesor les facilitará el nombre, posteriormente anotarán las observaciones de cada una de ellas y sus principales características en la misma ficha de campo.

SESIÓN 3

Esta tercera sesión se enfocará principalmente en conocer diferentes ejemplos de especies con hojas perennes y caducas.

Esta sesión comenzará con la exposición por parte del profesor de las características de cada una de ellas, de manera sencilla y lúdica, para que los alumnos interioricen correctamente las características principales. Posteriormente a la exposición, el profesor enseñará diferentes hojas recolectadas por él previamente, a la vez que expondrá en la PDI una imagen del árbol al que pertenece. Los alumnos deberán observar activamente las hojas y los diferentes tipos que exponga el profesor, ya que posteriormente deberán agrupar estas hojas según sean perennes o caducas, esto lo realizarán de forma grupal. Al igual que el mural que se realizará al final de esta sesión, en el que todos los alumnos participarán pegando las hojas y clasificándolas en dos columnas, También pondrán una breve descripción de lo que han comprendido en la clase sobre las hojas perennes y caducas debajo de las hojas pegadas.

EVALUACIÓN

Esta actividad se evaluará con diferentes métodos, el primero podríamos nombrar la observación directa, durante todas las sesiones, el docente observará la actitud y participación de los alumnos, así como el interés y respeto hacia las explicaciones y el medio ambiente.

El segundo método se corresponderá con la corrección de la ficha de campo, en la que se evaluará la precisión y detalle en la observación y clasificación de las plantas que se realice en la salida.

ACTIVIDAD 2

La segunda actividad propuesta para un contexto urbano, enfocada para el curso de 4º de Primaria, estaría relacionada con las aves y su migración. Esta actividad tiene una duración de 2 sesiones de 50 minutos cada una, dentro del Bloque 3: Los seres vivos. Esta se realizará en el tercer

trimestre, ya que es cuando más aves aparecen en nuestro entorno como pueden ser la golondrina o la cigüeña.

Objetivos:

- 1- Clasificar las diferentes aves según el comportamiento que tengan (migratorias, residentes y estivales)
- 2- Identificar correctamente las principales especies de aves del entorno en el que viven.
- 3- Comprender el porqué de la migración de las aves y sus beneficios.
- 4- Observar el comportamiento de las aves en el medio natural.

Contenidos:

- Clasificar los seres vivos según sean vertebrados o invertebrados
- El comportamiento de las aves migratorias causas y rutas migratorias
- Conservación de las aves, sus amenazas y protección
- Características principales de las aves, así como adaptaciones, tipos y funciones

Criterios de evaluación:

- Clasificación correcta de las aves según su comportamiento migratorio
- Identificación correcta de aves comunes del entorno natural en el que vivimos
- Participación activa a lo largo de las diferentes actividades
- Uso correcto de la tecnología a la hora de la identificación de las aves

Competencias Trabajadas:

- Competencia de la comunicación lingüística: expresión escrita y oral en las observaciones y conclusiones.
- Competencia digital: uso correcto de las herramientas digitales para la identificación de las aves
- Competencia social y cívica: respetar la biodiversidad del entorno.
- Competencia científica: observar, clasificar y analizar las diferentes especies

SESIÓN 1

El objetivo de esta sesión es identificar y clasificar correctamente las aves del entorno en el que vivimos.

En primer lugar se realizará una introducción teórica en la que se realizará una presentación sobre las características de las principales aves que se encuentran en nuestro entorno y su clasificación según el comportamiento migratorio de cada una de ellas. Después de esta introducción por parte del docente se hará una pequeña salida al patio escolar o a un parque cercano en el que se deberán observar aves, y con una guía que disponga el profesor a modo de libro, se buscarán las aves observadas en esta. Esto se realizará de manera grupal con la ayuda del docente en un comienzo, para que los alumnos observen cómo es el proceso de búsqueda en una guía. Una vez encontrada cada una de las especies de las aves, cada alumno anotará en una ficha de observación el nombre de la especie, sus principales características observadas y el comportamiento que tienen ([Anexo 4](#)).

SESIÓN 2

La segunda sesión va focalizada principalmente en comprender las causas de la migración de las aves, así como el beneficio de este comportamiento.

Como en la actividad anterior se realizará una exposición por parte del profesor en la que realizará una explicación sobre la migración de las aves, las rutas que estas siguen y las adaptaciones para la migración. Una vez explicados estos contenidos, el profesor proyectará en la PDI un mapamundi en el que los alumnos de manera aleatoria y en el orden en el que el profesor considere, deberán dibujar en el mapa la ruta migratoria del ave que el profesor le haya otorgado. Tras esta breve actividad se realizará un estudio de casos por grupos en el que deberán investigar sobre algunas de las aves que pasan por España. Tras esta investigación grupal, expondrán de manera oral al resto de sus compañeros cuál ha sido la especie seleccionada y sus principales características, así como la ruta migratoria que esta sigue. Por último se realizará una reflexión grupal en la que se comentarán aspectos clave sobre la importancia de la migración para la supervivencia de ciertas especies y su conservación.

EVALUACIÓN

La evaluación en esta actividad será principalmente por observación directa, en el que el profesor observará la participación y la actitud activa de los alumnos, en las diferentes tareas, así como la participación en la reflexión y el trabajo grupal. También el análisis de las fichas de observación en la que el profesor observará la precisión a la hora de identificar y clasificar las diferentes aves observadas, así como la coherencia que tengan las aves puestas en estas y el entorno en el que han sido observadas.

A continuación se presentarán las actividades propuestas para el contexto rural para primero y cuarto de educación primaria.

ACTIVIDAD 1

Esta actividad va dirigida para alumnos de 1º de educación primaria, en el área de las ciencias naturales. Esta actividad tiene una extensión temporal de dos sesiones de 50 minutos cada una de ellas. Los contenidos que se pretenden enseñar con esta actividad están dentro del Bloque 1: Iniciación a la actividad científica, por lo tanto se realizará en el primer trimestre al comienzo de curso. El objetivo principal de esta actividad es que los alumnos aprendan a manejar equipos que normalmente no están disponibles en los colegios pequeños o rurales.

Objetivos:

- 1- Identificar correctamente elementos naturales del entorno en el que vivimos mediante la observación con lupa.
- 2- Describir las diferentes características visibles de los objetos que han sido observados.
- 3- Comparar las diferentes muestras observadas y reconocer aspectos comunes entre ellas, así como las diferencias principales.

Contenidos:

- Clasificar según las características observadas los elementos naturales.
- Describir los distintos objetos naturales.
- Observación de muestras a través de la lupa.
- Valorar correctamente el medio natural en el que vivimos.

Criterios de evaluación:

- Observación detallada: Capacidad para identificar y describir características de los elementos naturales observados.
- Uso adecuado de la lupa: Manipulación correcta del instrumento para una observación efectiva.
- Participación activa: Implicación en las actividades grupales y discusiones.
- Expresión oral y escrita: Claridad y precisión en la comunicación de las observaciones.

Competencias Trabajadas:

- Competencia en comunicación lingüística: Expresión oral y escrita de observaciones y descripciones.
- Competencia en ciencia y tecnología: Aplicación de métodos de observación científica.

- Competencia personal, social y de aprender a aprender: Desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y reflexión sobre el aprendizaje.
- Competencia en conciencia y expresiones culturales: Apreciación del entorno natural y cultural.

SESIÓN 1

En primer lugar se comenzará la sesión con una introducción teórica, en la que el docente explica qué es una lupa, cómo se utiliza y por qué es útil para observar detalles pequeños en el entorno natural. Se enfatiza la importancia de la observación detallada en la ciencia. Después de esto se realizará una demostración práctica en la que el docente muestra cómo usar la lupa correctamente, enfocando en cómo acercar y alejar la lupa del objeto para obtener una imagen clara. Por último en esta sesión se realizará una exploración guiada en la que los alumnos, en grupos pequeños, salen al entorno natural cercano (patio, huerto escolar, etc.) y recolectan muestras como hojas, piedras, insectos, etc. bajo la supervisión del docente. Posteriormente cada alumno observa sus muestras con la lupa y las describe en su cuaderno de clase. Con esto se realizará una puesta en común en el que se compartirán las observaciones con el grupo y se discutirán las diferencias y similitudes encontradas en las diferentes muestras.

SESIÓN 2

En la segunda sesión el objetivo principal que buscamos es clasificar correctamente las muestras recolectadas, así como identificar y comparar sus características principales. En primer lugar se realizará una observación de manera individual, en la que cada uno de los alumnos utilizarán una lupa para poder observar las muestras recolectadas, que posteriormente, en su cuaderno, recogerán las características que hayan podido observar (forma, color, tamaño, textura etc.) En segundo lugar, los estudiantes compartirán las observaciones que han podido distinguir en la actividad con el resto de sus compañeros, discutiendo las diferencias y similitudes que han encontrado. En esta discusión el docente tomará el papel de guía, fomentando a los alumnos el uso de vocabulario científico y promoviendo la reflexión de las observaciones realizadas. Posteriormente los alumnos realizarán un dibujo en su cuaderno, en el que deberán señalar en el propio dibujo las características observadas.

EVALUACIÓN

La evaluación de dicha actividad se basará en la corrección de los cuadernos de los alumnos, se observará que hayan tenido precisión y detalle a la hora de describir lo observado en las muestras así como los dibujos realizados. También la observación directa del grupo en el que el docente observará la participación y actitud durante las actividades, así como en a la hora de trabajar en grupo la colaboración y aportaciones durante las diferentes actividades de clasificación y discusión.

ACTIVIDAD 2

Esta actividad va dirigida a alumnos de 4º en educación primaria de un entorno rural, en el área de las ciencias naturales. Esta actividad tendrá una extensión de 2 sesiones de 50 minutos cada una de ellas, esta actividad está dentro del Bloque 3: Los seres vivos, y está pensada para realizarla en el segundo trimestre, ya que es una actividad que se puede realizar dentro de clase y es cuando peor tiempo hace, dejando así el tercer trimestre para realizar otras actividades que requieran más trabajo de campo o trabajo en el exterior.

Objetivos:

- 1- Conocer y utilizar correctamente el microscopio: Identificar sus partes y comprender su funcionamiento.
- 2- Observar y describir muestras biológicas: Estudiar células vegetales y microorganismos.
- 3- Desarrollar habilidades científicas: Fomentar la curiosidad, la observación detallada y la comunicación de hallazgos.
- 4- Promover actitudes de respeto y cuidado hacia los seres vivos: Comprender la importancia de la biodiversidad y la conservación.

Contenidos:

- El microscopio: Partes y uso.
- Observación de células: Células vegetales y microorganismos.
- Microorganismos: Características y clasificación.
- Biodiversidad: Importancia de los seres vivos en los ecosistemas

Criterios de evaluación:

- Identificar y usar adecuadamente el microscopio: poder reconocer las partes de este y hacer uso de ellas correctamente.
- Observar detalladamente: descripción precisa de las características principales de las muestras observadas.
- Comunicar correctamente con lenguaje científico
- Trabajar de manera colaborativa: colaborar activamente y respetuosamente en las actividades propuestas.

Competencias Trabajadas:

- Competencia en comunicación lingüística: Expresión escrita y oral de observaciones científicas.
- Competencia en ciencia y tecnología: Uso de herramientas científicas y desarrollo del pensamiento lógico.
- Competencia digital: Uso de recursos digitales para la investigación y presentación de resultados.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender: Trabajo en equipo y reflexión sobre el proceso de aprendizaje.
- Competencia en conciencia y expresiones culturales: Valoración de la biodiversidad y la importancia de los seres vivos.

SESIÓN 1

Se comenzará la primera sesión con una introducción teórica en la que el profesor realizará una explicación sobre el microscopio, sus partes (base, platina, ocular, objetivos, tornillo macrométrico y micrométrico) y su funcionamiento. Después el docente muestra cómo preparar una muestra de cebolla para observar las células vegetales. Una vez realizada la demostración práctica por parte del docente los alumnos preparan y observan sus propias muestras de cebolla al microscopio, registrando sus observaciones en una hoja de registro. Para finalizar esta sesión se realizará una discusión grupal sobre las observaciones realizadas, comparando las imágenes observadas con las representaciones gráficas de las células vegetales.

SESIÓN 2

En la segunda sesión el docente prepara muestras de agua de una charca que haya recolectado previamente, para poder observar los microorganismos que podemos encontrar en el agua. Posteriormente los alumnos realizarán una discusión sobre la importancia de la biodiversidad y los efectos de la contaminación en los ecosistemas. Por último los alumnos redactan una breve reflexión sobre lo aprendido y cómo pueden contribuir a la conservación del medio ambiente.

EVALUACIÓN

La evaluación de esta actividad se realizará principalmente con la Hoja de registro en el que el docente supervisará que las descripciones y los dibujos realizados por los alumnos tienen precisión y detalle, también mediante la observación directa del grupo, en el que los alumnos deben tener una participación activa durante las actividades realizadas. La corrección de la reflexión escrita, en la que

se valorará la capacidad de los alumnos para expresarse correctamente, así como el uso de vocabulario adecuado y expresión clara y coherente.

CONCLUSIONES

Tras realizar esta investigación y propuesta, he podido darme cuenta de que la diferencia que existe entre el contexto rural y el contexto urbano a la hora de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales es notable. Ya que existen unas ventajas y unos inconvenientes en ambos contextos que en su totalidad hacen que la enseñanza de esta asignatura no llegue a ser plena en ninguno de estos. La falta de recursos en el contexto rural, impide que los alumnos puedan experimentar con materiales más especializados y limita su aprendizaje. Al igual que la falta de recursos naturales en el contexto urbano, ya que no tienen un acceso fácil al trabajo de campo que es fundamental en la enseñanza-aprendizaje de esta materia. Con esto podemos ver que ambos contextos tienen ciertas limitaciones, las cuales hemos podido observar a lo largo del proyecto, y se han intentado solventar en su cierta medida con las actividades propuestas para los diferentes entornos.

La elaboración de este proyecto a nivel personal, me ha resultado muy gratificante ya que he podido realizar entrevistas en diferentes contextos, acercándome a la realidad de la enseñanza de la educación primaria.

REFERENCIAS

- Blanco, R. (2020). Tipos de investigación: Exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa. Recuperado de <https://ruthblanco.es/tipos-de-investigacion-exploratoria-descriptiva-correlacional-y-explicativa/>
- Briz Farran, E. (2025, 8 de abril). ¿Cuántos habitantes tiene Zaragoza en 2025? Esta es su población. Idealista News. Recuperado el 18 de junio de 2025, de <https://www.idealista.com/news/vacacional/destinos-turisticos/2025/04/08/840196-cuantos-habitantes-tiene-zaragoza-en-2025-esta-es-su-poblacion>
- Campalans, C. (2025). *Investigación cualitativa*. Recuperado de <https://www.carolinacampalans.com/glosario/investigacion-cualitativa/>
- CEIP Florián Rey. (s.f.). CEIP Florián Rey. Recuperado el 5 de junio de 2025, de <https://www.ceipflorianrey.es/>
- CEIP Florián Rey. (s.f.). Proyecto Educativo de Centro (PEC). Recuperado el 5 de junio de 2025, de <https://www.ceipflorianrey.es/impresos/DocInstitucional/PEC.pdf>
- CEIP Lucio Fabio Severo. (s.f.). CEIP Lucio Fabio Severo. Recuperado el 5 de junio de 2025, de <https://plazasprofesores.com/centros-primaria/ceip-lucio-fabio-severo/>
- CEIP Margarita Salas. (s.f.). Reglamento de Régimen Interno. Recuperado el 5 de junio de 2025, de <https://ceipmargaritasalas.catedu.es/reglamento-regimen-interno/>
- Deslauriers, J. P., & Gómez Mendoza, M. A. (1996). Investigación cualitativa: definición y ámbito. *PROSPECTIVA. Revista De Trabajo Social e Intervención Social*, (3), 7–30. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i3.13717>
- Escolapias Soria. (s.f.). Nuestra historia. Recuperado el 18 de junio de 2025, de <https://escolapias-soria.org/bienvenidos/nuestro-colegio/nuestra-historia/>
- Fassio, M., Gutiérrez, M., & Pérez, A. (s. f.). Tipos de investigación y diseño de investigación. Recuperado de <https://1library.co/article/tipo-de-dise%C3%B1o-de-investigaci%C3%B3n-dise%C3%B1o-metodol%C3%B3gico.yj7o1nky>

- Morales-Loor, K. P., Romero-Amores, N. V., Bayas-Jaramillo, C. M., & Vasco-Delgado, J. C. (2025). Integración de la tecnología en la formación docente: Tendencias y desafíos: Integration of technology in teacher education: Trends and challenges. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(1), 448-467. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N1-022>

- Gutiérrez, I. (2013). Investigación cualitativa. Características y recursos. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 8, 1-12. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2013/08/investigacion-cualitativa.pdf>

- Fundamentales, C., Método, D., Conceptos, C., del, F., & Científico, M. (2019). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Cultura de emprendimiento corporativo en las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. <https://www.semanticscholar.org/reader/3e42246ee04eeab4fcef7b4bd80c13c59bc21292>

- Instituto Nacional de Estadística. (s.f.). Instituto Nacional de Estadística. Recuperado el 18 de junio de 2025, de <https://www.ine.es/>

- García, Y., & Gago-Galvagno, L. G. (2025). Parentalidad positiva y características familiares de niños/as con y sin Trastorno del Espectro Autista en Buenos Aires. *Revista de Psicología y Educación*, 20(1), 1–81. <https://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/20231801.pdf>

- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Boletín Oficial del Estado, 340, 1–28. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17307>

- Asegurado Garrido, A., & Marrodán Gironés, J. (Coords.). (2021). La LOMLOE y su análisis. Una mirada técnica. ANELE & USIE. Recuperado de https://anele.org/pdf/la_lomloe_y_su_analisis.pdf

- Loor Rodríguez, C. D., Núñez Estrella, A. M., Blanc Pihuave, G., & Almeida Monge, E. J. (2022). La educación rural y urbana: una perspectiva desde la virtualidad, caso de estudio Milagro, Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, 19(1), 255–268. https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/6zIbQ?_s=vGbTfJp7pG8fDKjL7NXN3IoLNbg%3D

ANEXOS

Anexo 1

FORMULARIO ALUMNOS

1- ¿Te gusta la asignatura de ciencias naturales?

- A) No me gusta nada
- B) Poco
- C) Me gusta
- D) Me encanta

2- ¿Cómo te sientes cuando aprendes ciencias naturales?

- A) Aburrido/a
- B) Poco interesado/a
- C) Interesado/a
- D) Muy emocionado/a

3- ¿Cómo te resulta la materia de ciencias naturales?

- A) Muy difícil
- B) Algo difícil
- C) Fácil
- D) Muy fácil

4- ¿Te gustan las actividades prácticas (como experimentos o juegos) en ciencias naturales?

- A) No me gustan
- B) Poco
- C) Me gustan
- D) Me encantan

5- ¿Participas en las actividades de ciencias naturales?

- A) Nunca
- B) A veces
- C) Casi siempre
- D) Siempre

6- ¿Cómo prefieres aprender ciencias naturales?

- A) Solo leyendo
- B) Escuchando al profesor
- C) Haciendo actividades
- D) Usando tecnología (computadora, tablet)

7- ¿Entiendes los temas de ciencias naturales después de las clases?

- A) Nada
- B) Poco
- C) Bastante
- D) Muy bien

8- ¿Te gustaría hacer más experimentos en las clases de ciencias naturales?

- A) No
- B) Poco
- C) Sí, algunos
- D) Sí, muchos

9- ¿Te resulta fácil recordar lo que aprendes en ciencias naturales?

- A) Muy difícil
- B) Algo difícil
- C) Fácil
- D) Muy fácil

10- ¿Cómo prefieres que el profesor te explique los temas de ciencias naturales?

- A) Solo con palabras
- B) Con ejemplos en clase
- C) Usando videos o imágenes
- D) Haciendo actividades prácticas

11- ¿Sueles hacer tareas de ciencias naturales en casa?

- A) Nunca
- B) A veces
- C) A menudo
- D) Siempre

12- ¿Te gustaría aprender más sobre el medio ambiente y los animales?

- A) Nada
- B) Un poco
- C) Bastante
- D) Muchísimo

13- ¿Sientes que las clases de ciencias naturales son divertidas?

- A) Nunca
- B) A veces
- C) Bastante
- D) Siempre

14- ¿Te gustaría que la clase de ciencias naturales fuera más larga?

- A) No, nada
- B) Un poco
- C) Sí, algo
- D) Sí, mucho

Anexo 2

FORMULARIO PARA PROFESORES

1- ¿Cuántos años de experiencia tiene enseñando ciencias naturales en primaria?

- A) Menos de 1 año
- B) 1-3 años
- C) 4-7 años
- D) Más de 7 años

2- ¿Qué grado enseña actualmente?

- A) 1º-2º
- B) 3º-4º
- C) 5º-6º

3- ¿Cuántas horas de ciencias naturales imparte a lo largo de una semana?

- A) Menos de 3 horas
- B) 3-5 horas
- C) Más de 5 horas

4- ¿Cuál es su enfoque pedagógico al enseñar ciencias naturales?

- A) Tradicional
- B) ABP
- C) Indagación
- D) Digital

5- ¿Qué recursos utiliza con mayor frecuencia en sus clases de ciencias naturales?

- A) Libros de texto
- B) Material manipulativo
- C) Recursos digitales
- D) Actividades prácticas

6- ¿Cómo incita a los estudiantes a participar activamente en las lecciones de ciencias naturales?

- A) Explicaciones y preguntas
- B) Actividades grupales
- C) Juegos interactivos
- D) Tareas autónomas

7- ¿Qué habilidades considera más importantes para que los estudiantes adquieran en ciencias naturales?

- A) Memorización
- B) Pensamiento lógico
- C) Observación
- D) Método científico

8- ¿Ha recibido formación específica sobre nuevas metodologías en ciencias naturales?

- A) No
- B) Hace más de 5 años
- C) 2-5 años
- D) Recientemente

9- ¿Qué papel juegan las actividades prácticas en la enseñanza de ciencias naturales?

- A) Irrelevante
- B) Útiles para reforzar
- C) Esenciales para comprensión

- D) Herramienta principal

10- ¿Cómo evalúa el aprendizaje en ciencias naturales?

- A) Exámenes escritos
- B) Observación práctica
- C) Proyectos grupales
- D) Combinación de todos

11- ¿Qué temas de ciencias naturales encuentra más desafiantes de enseñar?

- A) Física
- B) Biología
- C) Química
- D) Medio ambiente

12- ¿Cómo aborda las diferencias de aprendizaje en su clase de ciencias naturales?

- A) Sin adaptaciones
- B) Adaptaciones mínimas
- C) Actividades diferenciadas
- D) Apoyo individualizado

13- ¿Utiliza tecnología en sus clases de ciencias naturales?

- A) No
- B) Ocasionalmente
- C) Herramientas interactivas
- D) Uso continuo

14- ¿Qué conexión hace entre ciencias naturales y otras materias?

- A) Ninguna
- B) Ciencias y matemáticas
- C) Ciencias y lengua
- D) Ciencias y otras materias

15- ¿Qué estrategias usa para fomentar el pensamiento crítico en ciencias naturales?

- A) Instrucciones claras
- B) Preguntas abiertas

- C) Resolución de problemas
- D) Trabajo en equipo

16- ¿Cómo se mantiene actualizado en la enseñanza de ciencias naturales?

- A) No me actualizo
- B) Artículos o libros
- C) Cursos y seminarios
- D) Formaciones continuas

17- ¿Tiene colaboración con otros docentes en ciencias naturales?

- A) No
- B) Ocasionalmente
- C) Docentes de ciencias
- D) Con otros docentes y profesionales

18- ¿Qué dificultades ha encontrado al enseñar ciencias naturales según su contexto urbano o rural?

- A) Falta de recursos
- B) Desinterés estudiantil
- C) Dificultad en metodologías
- D) Falta de tiempo

19- ¿Qué sugerencias daría para mejorar la enseñanza de ciencias naturales?

- A) Más recursos
- B) Más formación
- C) Más horas de clase
- D) Mejor colaboración

20- ¿Qué frecuencia de salidas destinadas a esta materia son destinadas durante el curso?

- A) 1-2
- B) 3-5
- C) +5

Anexo 3

FICHA DE REGISTRO DE PLANTAS

<u>ÁRBOLES</u> 	<u>FLORES</u> 	<u>ARBUSTOS</u> 

Anexo 4

FICHA DE OBSERVACIÓN DE AVES

NOMBRE 	CARACTERÍSTICAS 	COMPORTAMIENTO 