

Anexos

Tabla 1. Listado de ideas sobre la NdC y destrezas del PC sugeridas para el desarrollo de las ReCo.

Categoría	Idea sobre NdC	Categoría	Destreza del PC
Finalidad de la ciencia	Los/as científicos/as observan, identifican un problema, proponen una explicación/solución y la comprueban.	Comprobación de hipótesis	Reconocer la importancia del control de las variables.
	Para que el conocimiento científico sea válido no basta con un experimento.		Reconocer la importancia del tamaño de la muestra y el muestreo imparcial para realizar generalizaciones.
	Las leyes relacionan los fenómenos naturales, normalmente en ecuaciones.		Describir la relación entre variables mediante causa-efecto y correlación.
	Las teorías describen las relaciones entre los fenómenos naturales.		
Procesos científicos	No existe un solo método para investigar.	Argumentación	Justificar con fundamento ideas y conclusiones.
	Los/as científicos/as observan cuidadosamente la naturaleza y realizan interpretaciones (inferencias).		Identificar los componentes de un argumento.
	Para representar y explicar el comportamiento y funcionamiento de fenómenos y sistemas, los/as científicos/as elaboran representaciones de estos (modelos).		Diferenciar entre opiniones y argumentos.
	Para mejorar la comprensión de la naturaleza, los/as científicos/as elaboran esquemas, en base a rasgos comunes.		Evaluar la fortaleza de los argumentos, según la calidad y cantidad de pruebas.
	A pesar de trabajar cuidadosamente, los errores no pueden evitarse en la ciencia.		Evaluar la fuente de información para determinar su calidad.
Carácter evolutivo de la ciencia	El conocimiento científico puede cambiar ante nuevas informaciones.	Toma de decisiones	Considerar los puntos a favor y en contra, o alternativas, de un asunto para posicionarse ante una situación.
	El conocimiento científico es limitado, pero es el mejor para entender el mundo natural.		
La ciencia como actividad humana	El conocimiento científico actual se lo debemos a científicos/as que han estudiado cómo funcionan los fenómenos naturales desde hace mucho tiempo.	Modelización	Realizar sencillas analogías para representar ideas sobre fenómenos mediante modelos.
Relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad	La Ciencia y la Tecnología influyen en el progreso de la sociedad, y las circunstancias socioculturales y económicas influyen en el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología.	Categorización	Identificar patrones y definir criterios que deriven en clasificaciones próximas a las de la ciencia.
Construcción social del conocimiento científico	La mayoría de los/as científicos/as cooperan y compiten en sus explicaciones.	Metacognición	Planificar, verificar y evaluar decisiones y razonamientos para el desarrollo eficaz de tareas.
	Los/as científicos/as pueden diferir en sus interpretaciones, debaten y deben llegar a acuerdos.		

Características de los/as científicos/as	Mujeres y hombres de todas las culturas y países son científicos/as de profesión. Los/as científicos/as no son personas aisladas, tristes y solitarias. Es importante la objetividad, creatividad y la mente abierta en la ciencia.
------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 2. ReCo adaptada de Nilsson y Loughran (2012) empleada como instrumento de recogida de datos.

Ciclo educativo:	Idea científica	Idea sobre la NdC	Destreza del PC	¿Cuán importante es esta pregunta para planificar mi enseñanza?	¿Cuán seguro/a me siento al responder esta pregunta?
				1 (bajo)-10 (alto)	
1. ¿Qué pretendes que aprenda el alumnado sobre estos contenidos?					
2. ¿Por qué es importante para el alumnado aprender estos contenidos?					
3. ¿Qué más debería saber el docente sobre estos contenidos (pero que no pretende que el alumnado conozca aún)?					
4. ¿Cuáles son las dificultades/limitaciones de enseñar estos contenidos?					
5. ¿Cuál es mi conocimiento de las ideas previas o habilidades del alumnado que pueden influir en la enseñanza de estos contenidos?					
6. ¿Cuáles son los métodos de enseñanza y la justificación de su empleo para enseñar estos contenidos?					
7. ¿Cuáles son los métodos para evaluar la comprensión y el desarrollo de estos contenidos?					

Tabla 3. Rúbrica diseñada y aplicada en el análisis de las ReCo.

Pregunta de la ReCo	Excelente (4)	Bueno (3)	Pobre (2)	Deficiente (1)
1	Indica con claridad aspectos clave de los propósitos de la enseñanza de los contenidos.	Indica con claridad algún aspecto clave de los propósitos de la enseñanza de los contenidos.	Indica sin claridad aspectos clave de los propósitos de la enseñanza de los contenidos.	No indica los propósitos de la enseñanza de los contenidos o lo hace de manera errónea.
2	Indica con claridad aspectos clave de la importancia del aprendizaje de los contenidos.	Indica con claridad algún aspecto clave de la importancia del aprendizaje de los contenidos.	Indica sin claridad aspectos clave de la importancia del aprendizaje de los contenidos.	No indica la importancia de los contenidos o lo hace de manera errónea.
3	Indica con precisión y graduación aspectos de diferente dificultad de los contenidos.	Indica con precisión o graduación aspectos de diferente dificultad de los contenidos.	Indica sin precisión ni graduación aspectos de diferente dificultad de los contenidos.	No indica aspectos de diferente dificultad de los contenidos o lo hace de manera errónea.
4	Indica con claridad aspectos clave de las dificultades/limitaciones de la enseñanza los contenidos.	Indica con claridad algún aspecto clave de las dificultades/limitaciones de la enseñanza de los contenidos.	Indica sin claridad aspectos clave de las dificultades/limitaciones de la enseñanza de los contenidos.	No indica dificultades/limitaciones de la enseñanza de los contenidos o lo hace de manera errónea.
5	Indica con claridad aspectos esenciales de las concepciones/habilidades previas del alumnado.	Indica con claridad algún aspecto esencial de las concepciones/habilidades previas del alumnado.	Indica sin claridad aspectos esenciales de las concepciones/habilidades previas del alumnado.	No indica concepciones/habilidades previas del alumnado o lo hace de manera errónea.
6	Diseña estrategias de enseñanza orientadas al desarrollo de competencias científicas y justifica su empleo.	Diseña estrategias de enseñanza orientadas al desarrollo de competencias científicas.	Diseña estrategias de enseñanza basadas en la metodología tradicional.	No diseña estrategias de enseñanza para la comprensión de los contenidos o lo hace de manera errónea.
7	Diseña estrategias de evaluación y concreta los instrumentos y aspectos a valorar.	Diseña estrategias de evaluación y concreta los instrumentos o aspectos a valorar.	Diseña estrategias de evaluación sin concretar los instrumentos ni aspectos a valorar.	No diseña estrategias de evaluación de los contenidos o lo hace de manera errónea.