

# SABERES DE LAS MUJERES, CURRÍCULO Y PLENA CIUDADANÍA

SOLSONA I PAIRÓ<sup>1</sup>, NÚRIA; ESTAÑA VIVER<sup>2</sup>, JOSEP LLUÍS; TARÍN I MARTÍNEZ<sup>3</sup>, ROSA M<sup>a</sup> y GARCÍA PUJOL<sup>3</sup>, CLARA

<sup>1</sup> IES Josep Pla. Barcelona.

<sup>2</sup> IES L'Estatut de Rubí.

<sup>3</sup> Universitat Autònoma de Barcelona.

---

**Palabras clave:** Currículum; Saberes; Mujeres; Química; Ciudadanía.

## OBJETIVOS

Nuestro estudio tiene tres objetivos, uno referido a la historia de la química, otro relativo a la valoración actual de los saberes relacionados con el entorno familiar y un tercero relativo a la organización de secuencias didácticas. Los tres objetivos pretenden fundamentar y dar coherencia a la inclusión de los saberes de las mujeres en la práctica docente, un elemento fundamental para estructurar una educación para el conjunto de la ciudadanía, específicamente en el proceso de iniciación a la química, en la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), de los 14 a los 16 años.

El primer objetivo de nuestro estudio es rastrear en los textos históricos y analizar en los manuales la presencia de fenómenos habituales en las actividades de la vida cotidiana, tradicionalmente en manos de las mujeres. El segundo objetivo es explorar mediante una encuesta al alumnado para conocer su valoración de los saberes considerados habitualmente femeninos. El tercer objetivo consiste en experimentar en el aula propuestas de inclusión de los saberes de las mujeres en el currículum de química en la ESO, en el marco de la ciencia escolar.

## MARCO TEÓRICO

Los saberes científicos de las mujeres son aquellos que han estado históricamente en manos de las mujeres, integrado en su práctica y experiencia cotidianas y que han sido invisibles a lo largo de la historia, a pesar de haber sido fundamentales para el desarrollo de la humanidad. Las mujeres han ocupado y ocupan un lugar diferente del que han ocupado los hombres en los espacios de producción de conocimiento. Esto ha comportado que la práctica y la experiencia de las mujeres sean diferentes. Las mujeres, como grupo social, en tanto que madres, educadoras y amas de casa, han tenido en común un sentido de ser y actuar como mujeres. Los saberes de las mujeres tienen un conjunto de valores asociados a la consecución del bienestar, la educación, la alimentación y el cuidado de las criaturas y las personas. Y van acompañados de valores que implican un alto grado de disponibilidad hacia los demás, un cierto altruismo, un respeto por la vida, la capacidad de empatía y una alta valoración del bienestar de los miembros de la unidad familiar. Las mujeres, sobre la base de su experiencia, han desarrollado unos valores que les han permitido aproximarse de manera diferente al conocimiento y han acumulado un saber propio, a lo largo de los siglos.

La investigación didáctica ha mostrado la necesidad de desarrollar contextos de aprendizaje más cercanos al alumnado que el laboratorio de química tradicional (Solsona, Izquierdo y De Jong, 2003). Si tenemos en cuenta que más de la mitad del alumnado de la ESO está formado por chicas, cuyos referentes y experiencias son distintos de los de los chicos, nos interesa identificar los saberes científicos femeninos para organizar secuencias de aprendizaje que incluyan estos saberes. Además, así podremos introducir un conjunto de valores asociados al cuidado de las personas y favorecer una perspectiva del aprendizaje científico que cuestione el modelo de ciudadanía tradicional del que se encuentran excluidas las mujeres. Durante el siglo xx, se han extendido una serie de derechos asociados a la ciudadanía social que podemos calificar de tardía e inacabada, ya que ha producido una segregación sexual del trabajo, asignando a las mujeres el trabajo reproductivo y no remunerado. La plena consecución de los derechos de ciudadanía para todas las mujeres en el contexto de la Unión Europea dista de ser todavía una realidad.

## **DESARROLLO DEL TEMA**

El análisis de los textos científicos escritos por mujeres a lo largo de la historia muestra identificar la similitud de instrumentos, sustancias y procesos utilizados en algunas tradiciones científicas, como la alquimia y en las actividades cotidianas realizadas por las mujeres. María la Judía, inventora del baño María, Hildegarda de Bingen, Marie Meurdrac que publicó "La Chymie charitable et facile en faveur des dames" (1666, 1680, 1711), las boticarias del siglo xviii y Rosa Sensat que publicó "Las Ciencias en la vida del hogar" (1923) son algunas de las mujeres que han sido objeto de estudio.

El diseño de la encuesta al alumnado de ESO se ha realizado con preguntas semiabiertas. El cuestionario se inicia con un grupo de preguntas que recogen las características de la muestra: sexo, edad, lugar de nacimiento, composición del hogar donde viven, origen y categoría laboral del padre y la madre, ayuda en el hogar para la realización de las tareas domésticas. Un segundo grupo de preguntas cerradas está relacionado con la valoración, percepción e identificación del alumnado de su entorno familiar. Un tercer bloque de pregunta rastrea si existe una valoración diferenciada entre las tareas del hogar y las actividades científicas, y si se establece una jerarquía por status y valoración de los dos tipos de actividades. Otro grupo de preguntas sirve básicamente para explorar si existe algún sesgo en función del sexo en las respuestas. El último bloque pretende observar las tendencias de futuro del alumnado, en cuanto a la continuidad de estudios, así como a su interés personal y a su identidad. Para cerrar la encuesta una pregunta cualitativa con un dibujo, intentaba recoger su idea de felicidad y bienestar.

Hemos analizado 360 encuestas correspondientes a alumnado de primero, segundo, tercero y cuarto de ESO. La muestra es homogénea en cuanto al sexo y está formada por un 50% de chicos y de chicas, correspondientes a cuatro Institutos de Enseñanza Secundaria de Rubí, Sant Cugat y Valldoreix (Barcelona). A pesar de que los entornos sociales de los Institutos de la muestra parecían de niveles socioeconómicos muy diferentes, el análisis de las ocupaciones laborales de las madres y los padres muestra su pertenencia a categorías socioeconómicas homogéneas.

Una característica de la muestra es el elevado número de mujeres que trabaja exclusivamente en casa, sin ejercer ningún tipo de trabajo remunerado fuera del hogar. Además de la también elevada presencia de familias de origen extranjero (14%), especialmente las que provienen de América Latina y el Magreb. Para el análisis de las preguntas se han calculado las tablas de frecuencias correspondientes a las respuestas obtenidas en las distintas preguntas. Únicamente una pregunta se ha analizado con una red sistémica, a partir de la que se han codificado las respuestas. Con estos datos se han establecido las correlaciones y la interpretación de los resultados.

Los resultados obtenidos en el bloque de preguntas referidas a curriculum y saberes femeninos muestra la valoración positiva del alumnado sobre la presencia de elementos de la vida cotidiana en el hogar y específicamente de la cocina, como contexto apropiado para el aprendizaje de la química. En cuanto a las habilidades relacionadas con el hogar, destaca que la habilidad más valorada sea la de vivir en un entorno fami-

liar organizado, tanto en las respuestas de las chicas como en las de los chicos, aunque no se corresponda con la realidad social de la responsabilidad de la gestión del entorno familiar. En cuanto a la comparación de las actividades presentadas en un contexto académico o del hogar, las chicas consideran más importantes la actividad del contexto culinario y los chicos reconocen que es más difícil la realización de las actividades del hogar, pero las consideran menos importantes que las actividades académicas tradicionales.

La experimentación de la secuencia didáctica de iniciación a la química con la inclusión de algunos saberes femeninos, en 4º de ESO se ha realizado en un Instituto de Secundaria de Barcelona, durante seis cursos escolares (Solsona, 2003b). Para iniciar el aprendizaje de la química en un contexto de aprendizaje distinto del laboratorio escolar, interesa explorar con detalle como se sitúan las chicas y los chicos respecto a las tareas culinarias y cuales son sus conocimientos sobre las sustancias y los procesos culinarios que incluyen determinados fenómenos químicos. En el proceso de iniciación a la química, en 4º de ESO, se constata que los aprendizajes previos de las chicas y los chicos son diferentes, por ejemplo, las chicas tienen más experiencia y conocimiento sobre algunos fenómenos químicos culinarios. El 70% de las chicas y el 40% de los chicos han hecho un pastel en su casa, antes de hacerlo en la clase de química de la cocina, en 4º de ESO. Las explicaciones iniciales de fenómenos como fabricar un bizcocho no son completas ya que dicen *“se forma una masa y al ponerla al horno, como tiene levadura “crece” y se hincha el pastel”*, pero sirven de base para construir la explicación científica.

La primera idea que se trabaja es que la cocina es un laboratorio. Y la identificación entre la cocina y el laboratorio sorprende al alumnado que dice: *“Lo cierto es que no me lo había planteado nunca, pero si me pongo a pensarlo, veo que es verdad. En la cocina se encuentran distintos instrumentos y sustancias con los que se pueden experimentar cambios químicos.*

Para la introducción del nivel microscópico de interpretación de las sustancias, los grupos construyen maquetas que representen la estructura interna de sólidos, líquidos y gases. El primer nivel de explicación microscópico permite interpretar el fenómeno contenido en la lectura *¿Por qué se enfría la sopa cuando soplamos?*

El estudio habitual de las sustancias y sus propiedades, en un curso de introducción a la química se realiza con las sustancias que utilizamos en la cocina, cuyas propiedades nos sirven para identificar las sustancias y para conocer su utilidad culinaria. Por ejemplo, el azúcar en sus distintas formas de presentarse, en terrón o azúcar glas, la sal, el aceite y el vinagre, entre otras sustancias.

La preparación de mezclas y disoluciones habituales para merendar son buenos ejemplos par estudiar estos conceptos y conseguir un buen nivel de implicación del alumnado, asimismo requieren un buen nivel de organización de los grupos, el uso de los instrumentos de la cocina – laboratorio y una primera introducción de las medidas de la masa de las sustancias que utilizan. Los grupos realizan experimentos escolares culinarios de mezclas, disoluciones y cambios químicos culinarios. En la preparación de mezclas y disoluciones hay grupos que trabajan con sustancias en frío con mermelada, galletas, leche, etc. Otros que trabajan en caliente con miel, galletas, etc.

Para estudiar los cambios químicos utilizamos tres experimentos culinarios: la fabricación de un bizcocho, la preparación de caramelo y de requesón (Solsona, 2003a). El bizcocho es el experimento paradigmático para el estudio del cambio químico, en la medida que es absolutamente necesaria guardar la proporción de los ingredientes para que el cambio químico tenga lugar, es decir para que el bizcocho suba. A partir de la interpretación de este experimento se obtienen mejores resultados de aprendizaje que con los experimentos tradicionales del laboratorio escolar.

## CONCLUSIONES

Los saberes desarrollados por las mujeres, en determinados momentos históricos y en la época actual han coincidido con las preocupaciones de determinadas tradiciones del conocimiento, como por ejemplo, la

alquimia y la farmacología. Históricamente, los saberes de las mujeres, han coincidido en la utilización de instrumentos, mecanismos, sustancias y procesos presentes en los laboratorios.

La incorporación de los saberes de las mujeres al curriculum es un elemento transformador para la plena consecución de los derechos de ciudadanía de las mujeres, en el siglo XXI. En mi experiencia, las chicas son las que toman la iniciativa en la planificación y en la realización de los experimentos en contexto culinario. Los chicos tienen más dudas. Las chicas tienen más ideas y más experiencia previa que los chicos, es decir son más autónomas en realizar preparaciones que sean apetecibles y sabrosas. En cuanto a la manipulación de los instrumentos de la cocina laboratorio no se observa diferencias entre las chicas y los chicos. El contexto de aprendizaje no comporta actitudes sesgadas, en función del sexo. Los chicos muestran la misma habilidad en el uso de los instrumentos culinarios, como por ejemplo la batidora de varillas para montar las claras a punto de nieve, que la que usan para leer el manual de instrucciones para la instalación de un nuevo juego informático. En resumen, hay una valoración positiva y un reconocimiento de que estos aprendizajes relacionados con la cocina se realicen en el sistema educativo. No tenemos más datos, pero los chicos afirman que no sería lo mismo si estos aprendizajes se realizaran en casa.

Los estudios realizados apuntan que la introducción de los saberes de las mujeres en el curriculum de química potencian en las chicas una mayor implicación en el proceso de aprendizaje, la conciencia de una mayor autonomía intelectual que aumenta al mismo tiempo su autoestima individual paralelamente, y en estrecha relación con la construcción de una conciencia de grupo solidaria. En los chicos, una mayor valoración de los saberes y habilidades consideradas propias de las mujeres los lleva a una perspectiva más actualizada de su masculinidad. Nuestra voluntad es que estas actuaciones en la clase de química sea una pequeña aportación al establecimiento de relaciones de colaboración, más comprensivas y solidarias entre las mujeres y los hombres, en la sociedad.

La incorporación de los saberes de las mujeres con una orientación didáctica permite un enfoque distinto de la ciencia escolar y hoy es una necesidad importante, para potenciar determinados valores relacionados con la educación en la tolerancia, el respeto, la empatía con las demás personas, y la aceptación de puntos de vista diferentes (Solsona, N et al, 2005). Creemos que es una tarea imprescindible en la educación científica para la ciudadanía en el siglo XXI, si queremos contribuir a la construcción de sociedades sin fracturas sociales y sin relaciones de violencia entre hombres y mujeres.

La comunicación expondrá las tablas de frecuencias de los resultados de la investigación sobre la valoración de los saberes considerados tradicionalmente propios de las mujeres y se presentarán ejemplos de la incorporación de los saberes de las mujeres, en los contenidos curriculares. Todo ello con la intención de contribuir a una educación científica para la ciudadanía que cuestione el modelo tradicional, en el que las mujeres no pueden ejercer los derechos sociales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SOLSONA, N; IZQUIERDO, M; DE JONG, O. (2003) Exploring the development of students conceptual profiles of chemical change. *Int.J.Sci.Educ*, 25 ( 1), pp. 3-12
- SOLSONA,N. (2003a) *La cocina, el laboratorio de la vida cotidiana*, en Gabriel Pinto (ed) *Didáctica de la Química y Vida Cotidiana*. Madrid: Sección de Publicaciones de la E.T.S. Ingenieros Industriales, pp.57 - 66.
- SOLSONA, N (2003b) *El saber científico de las mujeres*. Madrid: Talasa
- SOLSONA, N et al (2005) *Cuinar, planjar i tenir cura d'altri a l'escola*. Barcelona: Octaedro