

## IGUALDAD en la INNOVACIÓN, INNOVACIÓN para la IGUALDAD

### Innovación educativa a través de la incorporación de los saberes de las mujeres a la ciencia

Núria Solsona i Pairó.

Dra. en Ciencias de la Educación

*Saber (del latín “sapere”), es saborear  
y tener sabor y entender de cierta cosa.*

*(María Moliner, 1966)*

El sexismo presente en el sistema educativo limita la formación de la personalidad y la educación de mujeres y hombres, de la misma forma que sucede en todos los ámbitos de la experiencia humana. Así, las chicas y los chicos moldean su personalidad tomando como referencia unos patrones estereotipados de cultura femenina y masculina a los que deben adaptarse. Para avanzar hacia una escuela inclusiva abierta debemos trabajar por la igualdad teniendo en cuenta las diferencias en las aportaciones de mujeres y hombres, a lo largo de la historia.

Una innovación educativa que incluya la incorporación de las aportaciones científicas de las mujeres al currículum educativo posibilita la creación de un espacio de relación no jerárquica entre los sexos que al mismo tiempo es un espacio de libertad para mujeres y hombres. La innovación teniendo en cuenta la mirada femenina presenta fundamentalmente dos niveles: un primer nivel en el que se incorporan los saberes de las mujeres que han sido excluidos del currículum escolar, de forma puntual y un segundo nivel en el que los contenidos escolares se estructuran en torno a los saberes que han estado tradicionalmente en manos de las mujeres, en la organización social.

La cocina es un espacio que se ha atribuido de forma sistemática a las mujeres, de forma que podemos decir que a lo largo de la historia y también hoy es una experiencia más femenina que masculina.

Mi experiencia intenta resignificar los saberes, las prácticas y las vivencias culinarias que han formado parte de la llamada cultura femenina y que se han transmitido de madres a hijas, a través de las generaciones. La ponencia presenta los resultados obtenidos en las aulas en una intervención docente en contexto químico-culinario para la introducción de los saberes femeninos en una secuencia didáctica de iniciación a la química.

### ***Los saberes científicos de las mujeres***

El deseo de dar existencia al mundo femenino en la escuela se vehicula a través de los saberes las mujeres que cubren un amplio abanico de ámbitos del conocimiento. Desde la perspectiva de la innovación educativa en las ciencias nos interesan los saberes relacionados con el hogar. Los saberes de las mujeres son un conjunto de conocimientos aprendidos por transmisión oral, transmitidos entre mujeres, de madres a hijas sin una instrucción reglada, distinta de la educación escolar estandarizada. Las mujeres, de acuerdo con el funcionamiento cognitivo de las personas, no tienen ideas aisladas sobre las cosas, sino que disponen de un conjunto integrado de conocimientos con una consistencia interna que, como grupo, han elaborado y adaptado a las necesidades de cada momento histórico. Además, los saberes de las mujeres han cumplido y cumplen un papel fundamental en la supervivencia y mejora de la especie humana.

Los contenidos escolares han ido variando a lo largo de los tiempos, en función de las necesidades fijadas por las instituciones sociales, pero siempre fueron concebidos con un enfoque androcéntrico. La jerarquía entre los saberes masculinos y femeninos sigue sin ser cuestionada en los ámbitos educativos. Tradicionalmente, el sujeto creador de conocimiento se considera únicamente masculino, los temas prefijados en los contenidos escolares, los problemas que

se estudian, los contextos de aprendizaje son los propios de la experiencia masculina. La escuela no es un espacio de aprendizaje neutral y común sino que es genuinamente masculino. Ser niño o ser niña es irrelevante para la institución escolar.

La tradición en la que se asienta el curriculum escolar, a pesar de no haber sido hecha exclusivamente por hombres mantiene la exclusividad de una óptica y una perspectiva androcéntricas. Por ello, el establecimiento de los contenidos escolares viene marcado por las ausencias y distorsiones a los elementos culturales relacionados con la mujer, es decir de los saberes de las mujeres. La cultura considerada femenina ha sido desterrada del cuerpo de conocimientos escolares; es más se considera ajena a lo que es objeto de estudio. Frente a los saberes masculinos con supuesto carácter universal, los afectos, los trabajos domésticos, el cuidado de las personas,... indispensable para formar personas autónomas y capaces de cuidar a las demás no forman parte de los objetivos ni de los contenidos escolares.

Las mujeres en el sistema educativo formal no podemos hacer uso de toda nuestra experiencia. Esto provoca por un lado una rotura entre la vida personal y la vida escolar en las chicas, y posteriormente en la vida profesional de las mujeres. Y nos coloca de refilón en un proceso educativo que no puede consistir en una transmisión de contenidos y propiedades, sino que debe ser una experiencia por medio de la cual alumnas y alumnos hacen suyas las prácticas y las herramientas de su cultura, de toda su cultura, la considerada femenina y la considerada masculina.

Los saberes científicos de las mujeres han sido de dos tipos: Una sabiduría que en contadas ocasiones ha coincidido con el saber oficial, y unos saberes que en la mayoría de los casos han circulado al margen, en los ámbitos de la vida privada o en ámbitos exclusivos de las mujeres.

Los saberes científicos de las mujeres no se pueden reducir ni asimilar a los saberes científicos oficiales, tienen un "plus" de valores siempre que la ciencia

que se autoconsidera objetiva rechaza. El conocimiento científico considera a los sentimientos una carga de la que hay que deshacerse y en su pugna por la objetividad y por eliminar al sujeto tiene procedimientos dogmáticos. Así tiene la potestad de decir qué es verdad y qué no, qué debe ser tomado en consideración y que no, cómo se debe estudiar y cuáles son las fuentes a las que hay que acudir, sin mucha opción a réplica. Pero el sujeto no se puede eliminar del conocimiento, ni tampoco su subjetividad, ni su cuerpo ni su lengua, como es muy fácil de ver en las aulas.

El desequilibrio entre los conocimientos técnico – científicos y los conocimientos afectivos repercute en que los saberes que relacionan el “saber”, el “saber ser” y el “saber hacer” estén mal coordinados en el curriculum escolar. El “saber ser” una persona autónoma, ordenada, limpia, afectiva... y el “saber hacer” una gelatina, un bizcocho,... no forma parte de los contenidos escolares habitualmente. Ante ello, los cambios curriculares reclamados desde una perspectiva de innovación educativa deben promover que los saberes considerados femeninos sean del dominio común de chicos y chicas, rompiendo con la cultura de la masculinidad.

El proceso de cambio de la enseñanza mixta actual a una enseñanza coeducativa, tiene como objetivo una enseñanza donde los saberes no tengan distinta valoración en función de su asociación a lo femenino o lo masculino, sino que estén al alcance de todo el alumnado, para construir identidades personales diversas. En este sentido, para abordar una educación científica no discriminatoria, más allá de la igualdad formal debemos reconsiderar los contenidos escolares teniendo en cuenta los saberes de las mujeres. Esto significa una “igualdad en sentido amplio, ... respetuosa con la diversidad e integradora de las especificidades de mujeres y hombres, que corrija la tendencia actual a la imposición y generalización del modelo masculino. Se trata, en suma, de que mujeres y hombres sean iguales en la diferencia”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ley para la Igualdad de mujeres y hombres. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2005, p.24

“Dicho más claramente, igualdad significa igualdad de derechos y nunca igualación de identidades, no significa identificación con el papel desempeñado por los hombres en la cultura”<sup>2</sup>

### **La ciencia de la cocina**

La ciencia se considera hoy una actividad objetiva, neutral y racional, que incorpora una visión androcéntrica, positivista y mistificada de la actividad científica. Este enfoque de la ciencia considera que el hombre es el conquistador y controlador de la naturaleza, con una confianza casi ciega en el continuo avance tecnológico. Las corrientes críticas de la filosofía de la ciencia sugieren la necesidad de cuestionar la concepción dominante del saber científico. Una aproximación histórica nos muestra que antes del siglo XIX, la ciencia designaba no solo a las ciencias de la naturaleza sino a todas las formas de conocimiento que se expresaban con una base teórica. En cada momento histórico, la ciencia ha sido el saber, la maestría, el arte asociado a la experiencia adquirida en torno a un tema.

Las corrientes críticas de la filosofía de la ciencia señalan que la ciencia es una actividad humana, moldeada por las condiciones económicas, sociales y culturales de la sociedad donde se desarrolla y por las condiciones personales de los miembros de la comunidad científica. La ciencia no es un esfuerzo puramente cognitivo, ni un acto impersonal: es una actividad profundamente personal y social. El análisis de la actividad científica debe incluir los aspectos metodológicos que se caracterizan por la supuesta neutralidad, la falsa objetividad y la separación disciplinar en el estudio de los fenómenos que conduce a la superespecialización.

El flujo que se ha establecido históricamente entre la cocina y el laboratorio no muestra como algunos instrumentos químicos tienen su origen en instrumentos culinarios, por ejemplo el alambique que empezó siendo una olla con tapa. Las

---

<sup>2</sup> Fina Birulés, “Indicios y fragmentos: historia de la filosofía de las mujeres”, en Rosa M<sup>a</sup> Rodríguez ed., *Mujeres en la historia del pensamiento*. Barcelona, Anthropos, 1997, p.20.

primeras recetas alquímicas utilizaron sustancias habituales en la cocina y algunos procedimientos culinarios fueron en primer lugar procesos culinarios. Hoy, en algunos laboratorios se utiliza el microondas para el análisis de la demanda Química de oxígeno (DQO), aprovechando que son un eficiente sistema calefactor.

Un ejemplo de diálogo entre los saberes de las mujeres y el conocimiento químico es la organización de una secuencia de aprendizaje de iniciación a la química, en 4º de ESO, en contexto culinario (Solsona, 2003, 2006, 2008). La iniciativa surgió de mi reflexión didáctica sobre la química de laboratorio impartida en 4º de ESO, pero también de mi reflexión sobre los saberes de las mujeres asociados a la cocina y la voluntad de restituir la existencia a algunos de estos saberes ocultados a lo largo del tiempo y revalorizarlos. Además con la química de la cocina se pueden trabajar las distintas masculinidades y potenciar las responsabilidades sociales entre hombres y mujeres. Potenciar la autonomía personal de todas las personas y la colaboración de los miembros de la unidad familiar. Potenciar que hombres y mujeres sean los protagonistas tanto en el ámbito doméstico como en el laboral.

La secuencia didáctica de la química de la cocina empieza con la idea de que “La cocina es un laboratorio” y a partir de aquí se estudian una serie de conceptos básicos de química que son centrales en el currículum escolar y al mismo tiempo son indispensables para la formación de una ciudadanía alfabetizada científicamente. En la cocina hay sólidos, líquidos y gases. En la cocina no hay sustancias puras. En la preparación de la comida se usan y se forman mezclas, disoluciones y coloides, y el alumnado puede determinar las propiedades de sustancias como sal, azúcar, agua, harina, leche, etc. En el laboratorio – cocina escolar se pueden estudiar los coloides, presentes en la vida diaria y en las preparaciones culinarias más apetecibles para la adolescencia. En la cocina se producen cambios físicos y químicos: ebullición del agua, la congelación del agua o un alimento. En la cocina, los cambios

físicos y químicos se producen simultáneamente, como en la preparación del caramelo o de un cocido.

Algunas actividades de la química de la cocina son: ¿Por qué soplamos la sopa cuando quema?, Mezclas y disoluciones para desayunar, Coloides culinarios: salsas, gelatinas, crema catalana y otros postres deliciosos. Los cambios en la cocina: el baño María, Preparación de un bizcocho, requesón y caramelo (Solsona, 2003). Las actividades de enseñanza y aprendizaje implican la realización de actividades manipulativas, experimentos de laboratorio, la preparación de recetas culinarias y la elaboración de textos científicos. En las actividades, desde el primer momento relacionamos las explicaciones macroscópicas de los fenómenos químicos con las microscópicas, utilizando el modelo de partículas que posteriormente evolucionará al modelo atómico – molecular. Por ejemplo trabajamos con sustancias, propiedades, modelo cinético, mezclas, disoluciones, coloides, cambios químicos, conservación de la masa, etc. En el laboratorio – cocina escolar hacemos caramelo, requesón a partir de la leche, observamos la oxidación de las frutas al cortarlas, hacemos tartas, etc.

Las preparaciones culinarias se realizan como experimentos en el laboratorio cocina donde coexisten los instrumentos culinarios, el horno, la nevera, la batidora, la picadora, las ollas, cuchillo y tenedores, con los instrumentos del laboratorio escolar; las probetas, los vasos de precipitados, los embudos y las espátulas.

La preparación de un bizcocho es un ejemplo de cambio químico paradigmático. La emoción, el placer y el cuidado en la presentación del bizcocho hacen que sea un fenómeno que se recuerde bastante tiempo después. El proceso de selección de la receta que se quiere hacer, a veces de la tía o de la abuela, la preparación de los ingredientes y la masa del bizcocho, sin olvidar la levadura y su introducción en el horno, va acompañado de la espera y la sorpresa sobre el momento en que “subirá” el bizcocho. Si se

acompaña este proceso de vida y creación con la información científica y el trabajo de relación entre lenguaje coloquial y lenguaje científico, el acto educativo se convierte en un lugar de encuentro, intercambio y transformación entre saberes, culturas y sexos. Y es la vía en la que fluye más fácilmente el paso de los saberes de la vida al conocimiento abstracto, inevitable en clase de química.

### ***Algunos resultados***

A partir de las actividades de exploración, he comprobado que las estructuras de acogida de las chicas y los chicos son más ricas en el contexto culinario que en el laboratorio. La cocina activa muchas experiencias personales, vivencias y conocimientos anteriores, y en el caso de un grupo importante de chicas incluso algunos hábitos de trabajo experimental propios de la cocina que serán de mucha utilidad para la iniciación al estudio de la química. El contexto culinario permite relacionar las experiencias cotidianas del alumnado con el aprendizaje científico.

La cocina escolar es un espacio de libertad y de relación femenina, liderado por las chicas, un espacio de mediación femenina, en el que ellas establecen la medida del conocimiento y un espacio de relaciones de autoridad femenina. Una autoridad femenina que recae en las chicas que orientan, organizan, proponen y deciden las acciones a realizar, volviendo a lo más elemental de la química que es la cocina.

Uno de los objetivos de la innovación se cumple en la química de la cocina: chicas y chicos encuentran placer en el aprendizaje y se entusiasman en el diseño y realización de las experiencias culinarias. A pesar de que las habilidades culinarias son más desiguales en los chicos que en las chicas, ellos y ellas disfrutan al decidir la preparación culinaria adecuada para desayunar, o para hacer un postre; en la distribución del grupo de trabajo para comprar los ingredientes necesarios con las cantidades correctas, recogiendo las recetas que les facilitan sus hermanas mayores, sus abuelas o sus tías. Comparan su

posición diferencial al hablar de trabajos como las gelatinas que preparan para la merienda y la cocción de un bizcocho. La situación de máximo placer se produce cuando saborean sus preparaciones y las dan a degustar a sus compañeras y compañeros. Es habitual que en este ambiente, chicas y chicos expresen las preferencias individuales respecto al sabor y hablen de sus experiencias personales. Por ejemplo: “Creo que el experimento más original o hemos hecho nosotras, porque nuestro bizcocho es le más sabroso. Todas las mezclas y disoluciones tienen buen sabor y bien presentadas, pero sin ser una creída creo que la mejor es la nuestra”. Otra chica dice: “La más original, sabrosa y bien presentada es la nuestra, el batido de cuajada y chocolate”. Otra chica hace la mayonesa a mano sin batidora, de la manera tradicional, siguiendo la receta de su madre, ya que considera que es mejor. Uno de los chicos se refiere al olor agradable del caramelo y otro día comenta: “El experimento del requesón me ha gustado en los dos sentidos, ya que me ha gustado el experimento en sí y el requesón”. Y en la preparación del bizcocho, un chico dice: “Esta actividad es interesante, además de distraída y divertida. Creo que como grupo hemos funcionado correctamente y hemos demostrado que somos capaces de hacer bizcochos ¿Esperamos hacer bastantes más!”

Este conjunto de sentimientos, de gestos y de miradas que se ponen en juego en clase de química de la cocina construyen simbólico femenino. En la cocina escolar creamos simbólico, por impulso de la libertad femenina de las chicas, pero con la inclusión y la participación de los chicos.

Una segunda dimensión es la relación entre el alumnado y la profesora que posibilita potenciar los saberes culinarios que posee el alumnado, especialmente las chicas, de manera que sean capaces de ponerlos en práctica en el trabajo en la cocina. Para ello, en clase de química de la cocina no decido las preparaciones culinarias que deben hacer los grupos. Solamente propongo el tipo de preparación a realizar, por ejemplo: mezclas y disoluciones para desayunar, o un bizcocho, como ejemplo de cambio químico. Pero son los

grupos de trabajo los que deciden finalmente que receta seleccionan, el tipo de ingredientes y el procedimiento a seguir.

La química de la cocina permite ir más allá de los límites de la institución escolar, ya que ponemos en juego un saber que alimenta mi vida como profesora y la de las y los jóvenes. En la química de la cocina, he experimentado la práctica de “partir de mi misma”, pues he seguido un proceso para acompañar el cambio en la relación educativa y a pequeña escala, de la institución escolar. Ha sido para mí una experiencia vital que me ha permitido cambiar la mirada sobre el aprendizaje y la educación, después de muchos años de reflexión desde la didáctica y desde la genealogía femenina.

En clase de química de la cocina, la relación humana y de trato con el alumnado que se establece es mucho más agradable para todo el mundo que en el laboratorio escolar tradicional. El alumnado trabaja en grupos, que están liderados por las chicas, pero en la que todos y todas hablan en primera persona.

Trabajar en un contexto culinario no significa hacer una química exclusivamente cualitativa o una química *light*. Todos los fenómenos culinarios que trabajamos y los experimentos que realizamos establecen su diálogo con el conocimiento químico, es decir van acompañados del informe científico y su explicación microscópica (Solsona, 2003). No se trata de jerarquizar el conocimiento culinario y el químico, sino de entrelazar las dos experiencias en su disparidad, sin fundirlas, sin unificarlas, dejándolas vivir libres. Con mi propuesta de innovación en clase intento transformar la jerarquía entre la química y la cocina en relación de autoridad, donde el rigor científico de la química quede desplazado la autoridad de los saberes de las mujeres en la cocina.

Es necesario avanzar hacia una cultura científica escolar que ayude a la construcción de nuevas identidades femeninas y masculinas distintas de las tradicionales. Mediante la presencia de los saberes femeninos en el currículum,

podemos presentar al alumnado una serie de valores y signos distintos de los que han sido tradicionalmente asignados a la masculinidad y a la feminidad. Con ello perseguimos de dar existencia al mundo femenino en la escuela y crear un espacio que brinde la posibilidad de ser niñas y ser niños, sin copiar el modelo de masculinidad hegemónica.

### **Referencias**

LAGARDE, Marcela (2000) *Claves éticas para el feminismo en el umbral del milenio*. Seminario "Política y cuestiones de género", junio del 2000. Emakunde, <http://www.euskonews.com/0119zbn/gaia11901es.html>

OLMO CAMPILLO, Gemma (2008) La risa divina en la lengua materna. *Duoda*, 34, 19-29).

PEREZ ARBEJ, Pilar (2007) Cuiant al laborator. Publicacions i experiències al voltant de cuina i ciència: una proposta coeducativa per a la química de Batxillerat. <http://www.xtec.es/sqfp/licencies/200607/memories/1707m.pdf> (consulta 8/08/2008)

SOLSONA, Núria (2002) La actividad científica en la cocina. Educación Primaria. Instituto de la Mujer. Cuadernos de Educación no Sexista, 12.

SOLSONA, Núria (2002) La química de la cocina. Educación Secundaria. Instituto de la Mujer. Cuadernos de Educación no Sexista, 13.

SOLSONA, N. (2002) Hacer ciencia desde la autoridad de las mujeres. *Emakunde*, 49, 20-23

SOLSONA, Núria (2003) El saber científico de las mujeres. Madrid, Talasa.

SOLSONA, Núria (2004) La ciencia de la cocina, una experiencia en el aula, en “Educación Primaria. Orientaciones y recursos (6-12 años)”, 468 /30 – 46). Madrid, Praxis.

SOLSONA, Núria (2005) La cocina de mestizaje, un puente entre culturas. Barcelona, Praxis.

SOLSONA, Núria; Tomé, Amparo (2005) ¿Podemos favorecer que los hombres aprendan aquello que ha estado tradicionalmente en manos de las mujeres?. Aula, 141,34 –38

SOLSONA, Núria y otras (2005) Aprender a cuidar y a cuidarnos. Barcelona, Octaedro

SOLSONA, Núria (2006) Ámbito Científico-Tecnológico, Ciclos Formativos y TIC, en “Guía de Buenas Prácticas para favorecer la Igualdad entre hombres y mujeres en educación”. Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Educación.

SOLSONA, Núria (2006) Algunas preparaciones culinarias, un apoyo para el trabajo en el aula de Química, en Quintanilla, M. Adúriz, A (ed). “Enseñar Ciencia en el nuevo Milenio. Retos y propuestas”, 91 -118. Santiago de Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile.

SOLSONA, Núria (2007) La cocina, un espacio educativo. Aula, 159, 28- 32

SOLSONA, Núria. (2008) El aprendizaje del cuidado en la escuela, en García, Marta(ed) Las mujeres cambian la educación. Madrid, Narcea