

**Figuras homotéticas y otros diálogos con el brócoli romanesco.  
"Entre" el dibujo artístico y el técnico**

**Homothetic figures and other dialogues with romanesco broccoli.  
"Among" the artistic and technical drawing**

Glòria JOVÉ. *Universitat de Lleida. gjove@pip.udl.cat*

Olga OLIVERA. *Profesora Instituto de Secundaria. olivera@xtec.cat*

**Resumen:** En este artículo mostramos como aprender, enseñar y comunicarnos a través del arte, especialmente del arte contemporáneo en la formación de profesionales de la educación, nos lleva a concretar propuestas docentes creativas para que los profesionales de la educación seamos capaces de imaginar formas distintas de enseñar y aprender. Nuestros años de experiencia y de conocimiento sobre ella nos llevan a cuestionar: ¿Por qué en el mundo de la educación están tan arraigados algunos modelos docentes? ¿Por qué se habla tanto de la necesidad del cambio y cuesta tanto su implementación y sobretodo su continuidad? Y por tanto ¿de qué manera podemos articular los espacios formativos para deconstruir y reconstruir estos modelos que llevamos tan entroncados? Para ello proponemos una actividad a partir de un brócoli romanescu. Los estudiantes tienen que dibujar el trozo de brócoli y dialogar con él como personas que quieren ser maestros/as y profesores/as y que forman parte de una comunidad. Es necesario también concretar las relaciones a que les lleva el diálogo con el brócoli y el mundo de la educación. Uno de estos diálogos permite a una profesora de dibujo de secundaria a establecer una hibridación entre dibujo técnico / dibujo artístico y romper con una histórica oposición binaria o dicotómica entre ambos. Mostramos posibilidades en este espacio intermedio y por lo tanto permite ver la materia de dibujo técnico desde otra perspectiva.

**Palabras clave:** aprender a través del arte, formación docente, dibujo artístico, dibujo técnico, hibridación, docencia creativa.

**Abstract:** In this article we show how to learn, teach and communicate through art, especially contemporary art in the formation of education professionals, leads us to realize creative teaching proposals for education professionals who are able to imagine different ways of teaching and learning. Our years of experience and knowledge about it lead us to question: Why have some teachers in the world of education so ingrained models? Why do we talk so much about the need for change and the implementation and continuity of it is too hard? And so, how do we articulate the training spaces to deconstruct and reconstruct these trunked models? We propose an activity from a romanesco broccoli. Students have to draw the piece of broccoli and engage it as people who want to be teachers and are part of a community. It is also necessary to specify the relationships that leads them dialogue with broccoli and the world of education. One of these dialogues allows a high school art teacher to establish a hybridization between technical drawing / artistic drawing and a historical breaking binary or dichotomous opposition between them. We are showing possibilities in this gap space to see the art of technical drawing from another perspective.

**Keywords:** learning through art, teacher training, artistic drawing, technical drawing, annealing, creative teaching.

*"Liberación de una línea que no pasa por dos puntos"*

*(Deleuze y Guattari, 1995, p. 496)*

## **Glòria escribe....**

Desde hace 20 años estoy trabajando en el mundo de la educación, en formación inicial y continua, en la universidad y en las escuelas, con los estudiantes y con los maestros/as. Durante estos años muchas cosas han cambiado y muchas cosas he aprendido, una de ellas es a reflexionar, a pensar e investigar para conocer, comprender y mejorar lo que estoy haciendo (Jové, 2011).

Los profesores/as universitarios que formamos maestros/as, reflexionamos, investigamos, decimos y escribimos sobre cómo han de ser los procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad, sobre los procesos que realizan los otros, en sus clases, con sus alumnos/as. Menos frecuente es que nuestro punto de mira en la investigación sea nuestra propia docencia. Soy profesora en formación de maestros/as y profesores/as en la Universidad de Lleida y mi campo de estudio se focaliza en como los docentes somos capaces de generar situaciones y crear espacios en los que todos podamos aprender (Clarke, Egan, Fletcher, Ryan, 2006), a partir de procesos de reflexión y de investigación-acción.

Un referente importante para nuestro trabajo son Sharpe & Green (1975) cuando afirman que los modelos que se concretan en la docencia están más influenciados por los modelos que hemos tenido como alumnos/as durante toda nuestra escolarización

que por lo que podemos aprender durante la formación tanto inicial como continua, a no ser que en ella se expliciten, se deconstruyan, se reconstruyan y se establezcan formas distintas de enseñar y aprender. Mis años de experiencia y de conocimiento sobre ella me llevan a cuestionar: ¿Por qué en el mundo de la educación están tan arraigados algunos modelos docentes? ¿Por qué cuesta tanto de modificarlos? ¿Por qué se habla tanto de la necesidad del cambio y cuesta tanto su implementación y sobretodo su continuidad? Y por tanto ¿de qué manera podemos articular los espacios formativos para deconstruir y reconstruir estos modelos que llevamos tan entroncados? ¿De que manera podemos provocar el deseo de mejora y cambio en nosotros y en nuestros estudiantes, en nuestro caso futuros maestros/as y profesores/as?

Mi aportación a la formación de maestro en la Universidad de Lleida es pedagógica con el objetivo que los maestros/as vayan construyendo desde su diferencia procesos que les permitan ser capaces de promover aprendizajes para todos, en los contextos heterogéneos que son los centros educativos del siglo XXI.

Como equipo docente dábamos y damos mucha importancia a que los estudiantes interrelacionen sus experiencias, vivencias y conocimientos a fin de que puedan crear puentes, establecer relaciones y que lo integren en su ser. Para ello proponemos que los estudiantes en formación a través de sus escritos y de sus trabajos entretejan todas aquellas experiencias, vivencias y conocimientos para su "becoming teacher" y para que nosotros, profesores/as de maestros/as, a través de la reflexión y de la investigación-acción también mejoremos nuestro "becoming teacher and researcher" en el plano de la consistencia y la coherencia entre lo que decimos y lo que hacemos, entre lo que creemos que hacemos y lo que realmente acabamos concretando, porque la consistencia lleva al rizoma (Deleuze y Guattari, 1995).

El término "becoming" utilizado por estos autores significa que no hay una esencia del ser que estamos tratando de ser, sino que estamos en constante cambio. Somos proceso y por tanto cabe preguntarnos: ¿Cómo me reconstruyo como aprendiz para enseñar? ¿Cómo reconstruyo mi identidad como aprendiz y como docente? Y ello nos sitúa en el devenir, como aprendices de profesores/as e investigadores/as. Estos autores acotan también el término rizoma como un modelo de pensamiento que contrasta con el modelo de estructura jerárquico y arborescente que se organiza siempre partiendo de una base principal, a favor de una estructura caótica y conectada de formas múltiples. Ellos usan la metáfora del rizoma para explorar múltiples y variadas posibilidades de crecimiento. Así, el pensamiento rizomático es visto como nómada, en busca de nuevas posibilidades.

En 2003 en Lleida abrió sus puertas el centro de arte contemporáneo La Panera y en 2005 tuve un encuentro con las educadoras del servicio educativo, encuentro que generó posteriormente el proyecto Educ-arte / Educa<sup>(r)</sup>t proyecto de trabajo en red entre la Facultad de Educación, centros educativos y el Centro de Arte (Jové, Ayuso, Sanjuan, Cano, Zapater, 2009) (Jové, Betrian, 2012) (Jove, Ayuso, Betrian,

2012). Este proyecto se está desarrollando desde la concepción del espacio híbrido en el que el conocimiento académico, el práctico y el existente convergen en nuevas formas más horizontales de aprendizaje (Zeichner, 2010) y por tanto pretende generar procesos de aprendizaje para todos a través del arte, especialmente del arte contemporáneo. El arte como estrategia, el arte como experiencia (Dewey, 1934; 2008). ¿Y por qué el arte? Por su riqueza expresiva, por los múltiples interrogantes que plantea y por los distintos horizontes que propone contribuye a la formación de individuos receptivos, críticos, dialogantes, imaginativos y reflexivos (Eisner, 2003). Basándonos en O'Sullivan (2006) consideramos el arte como un potenciador de posibilidades y de mundos posibles y como una estrategia para poder desarrollar pensamientos rizomáticos (Deleuze y Guattari. 1995).

Desde el curso 2007-2008 incorporamos en nuestra docencia universitaria aprender, enseñar y comunicarnos a través del arte y generamos aprendizajes no solo utilizando textos y contextos más propios de nuestro ámbito disciplinar, sino a través del arte, especialmente del arte contemporáneo, a través de los recursos que la comunidad nos ofrece. Desde que incorporamos en nuestra docencia el aprendizaje a través del arte, pasan cosas distintas, hay crecimientos rizomáticos múltiples y diversos. Desde que incorporamos el arte en nuestra docencia, los estudiantes muestran procesos distintos, mucho más ricos, mucho más intensos.

Referentes que justifican estas prácticas y que han influenciado mucho en mis pensamientos son Dewey (1934, 2008) Vigostki (2003) Green (2005) y Eisner (2004). De forma especial cuando Eisner nos habla del papel del Arte en la Transformación de la Conciencia y en su trabajo Ocho Importantes Condiciones Para La Enseñanza y el Aprendizaje En Las Artes Visuales (2002) finaliza hablando de "Artistry" que fue traducido por "artisticidad". En este artículo, Eisner escribe:

*La artisticidad de la que hablo no es la artisticidad del dibujo, la pintura o la escultura: es la artisticidad de la enseñanza. El profesor es un diseñador que crea situaciones y las modula para que todos podamos aprender.*

El artículo de referencia de "Artistry" es del año 2003. En este artículo Eisner propone la posibilidad de que el objetivo de la educación fuera promover artistas, entendido artista no solo aquel que pinta, baila o es poeta, sino aquellos que han desarrollado las ideas, la sensibilidad, las estrategias y la imaginación para crear. Sus aportaciones intentan avanzar en la descripción de las maneras de pensamiento que las artes provocan, evocan, desarrollan y perfeccionan. Es incorporar en nuestra docencia formas de pensamiento como imaginación, creatividad, exploración, experimentación, sorpresa, esfuerzo... porque esto nos hace cualitativamente más inteligentes y humanos y porque el arte exige ser leído en el marco de la diferencia. De este modo su propuesta es muy clara, cualquier docente tendría que estar atento a las cualidades que describe en "Artistry" como estrategia para mejorar lo que hace y para generar procesos creativos que nos permitieran desarrollar nuestra docencia

como arte y que ello pueda ayudar a nuestros alumnos/as, futuros maestros/as a desarrollar su docencia como arte, con el fin de mejorar lo que estén haciendo. En definitiva "Artistry" serían aquellas cualidades que los profesores/as podemos aprender de las artes y que al incorporarlas en nuestra docencia ayuda a que ésta mejore y seamos capaces de crear situaciones de enseñanza aprendizaje creativas y posibilitadoras.

En base a estos planteamientos proponemos la siguiente actividad en el grado de primaria y en el máster de educación inclusiva, donde coinciden maestros/as, profesores/as de secundaria y profesionales de distintos ámbitos socioeducativos: Presentamos en la clase un brócoli, variedad romanescu: lo observamos, lo fragmentamos en partes y damos una parte a cada estudiante.



Fig. 1: Brócoli Romanescu (*Brassica oleracea*)

Los estudiantes tienen que dibujar el trozo de brócoli y dialogar con él como personas que quieren ser maestros/as y profesores/as y que forman parte de una comunidad. Tienen que concretar las relaciones a que les lleva el diálogo con el brócoli y el mundo de la educación. Tienen que describir los procesos y las acciones físicas y de pensamiento que han concretado al realizar la actividad.

La finalidad de la propuesta es que los futuros maestros/as y profesores/as tomen conciencia de la complejidad e incertidumbre que caracteriza a la sociedad del siglo XXI. Pretendemos que los futuros maestros/as y profesores/as a la vez que vivan una experiencia creen conocimiento y sienten la heterogeneidad que hay en las aulas, en los centros educativos y en la vida.

Proponemos esta actividad en relación a tres de los principios básicos que Morin (2006) propone para comprender y actuar en el contexto actual:

- **Principio dialógico:** reconoce y parte de las nociones antagónicas que a la vez son indisociables e indispensables. Propone integrar lo antagónico como algo complementario ¿Qué más antagonista que aparezca un brócoli en el contexto de formación de maestros/as y profesores/as? ¿Qué más antagonista que dialogar con el brócoli a fin de establecer relaciones múltiples?

- **Principio hologramático:** incide en que las partes están en el todo y el todo en las partes. La parte y el todo forman parte del mismo movimiento. Un holograma es una imagen en la que cada punto contiene la casi totalidad de la información sobre el objeto representado. Este principio está estrechamente relacionada con la fractalidad y tiende al infinito desde la autosimilitud. El brócoli romanesco es fractal y por tanto tiende al infinito desde la autosimilitud y repetición. La actividad que proponemos a los estudiantes convierte el brócoli en una herramienta posibilitadora para crear conocimiento y construir aprendizaje desde la heterogeneidad, ya que cada estudiante establece sus relaciones.

- **Principio de recursión organizativa:** Según este principio, los individuos producimos la sociedad y a la vez somos producidos por ella. Se puede entender la educación como un elemento de reproducción social y cultural pero a la vez como un elemento transformador, productor o creador de nuevas formas de vida. Con la presencia del brócoli en el aula y la actividad que de él se genera creamos nuevas formas de vida en contextos de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes son los que proponen y se convierten ellos mismos en creadores de múltiples y distintas relaciones.

¿Por qué a través de un brócoli? El brócoli es un fractal que encontramos en la naturaleza. Tiene una estructura que muestra autosimilaridad, se va repitiendo independientemente de la escala y cuando se observa al detalle un pequeño trozo del brócoli tiene un aspecto similar al de un pedazo grande. El brócoli es una planta que pertenece a la familia de las coles, un híbrido entre el conocido brécol y la exquisita coliflor. Al cortarlo se reproducen en tallos inferiores de menor tamaño, dejando paso a la propiedad de la ramificación que permite su crecimiento progresivo y que a nosotros nos facilita la conexión con la educación ya que ésta tiene diferentes niveles (educación infantil, primaria, secundaria...) y también contiene diferentes ramas del conocimiento (educación musical, física, artística, lingüística...) que hace emerger la importancia de la interdisciplinariedad, de complementar nuestra formación docente en los diferentes campos del conocimiento y que a la vez ayuda a nuestro proceso de crecimiento personal. Todo es una cadena fractal infinita de formación. Y aunque técnicamente el brócoli es un fractal aproximado porque el patrón ya desaparece en sus partes más pequeñas, lo que pretendemos con esta propuesta es que emerja la heterogeneidad que existe en el mundo ya que cada

uno de los estudiantes establece distintas relaciones que le genera el diálogo con el brócoli. De esta forma emerge la heterogeneidad a partir de la acción, no del discurso teórico.

Cuando lanzamos la propuesta a los alumnos/as éstos no dejan de sorprenderse pero es en ésta sorpresa y extrañeza donde podemos encontrar la espuela de la motivación para implicarlos en la reflexión y el debate. Es un ataque frontal al pensamiento y para ellos se convierte en un reto personal que afrontar. Así, una alumna expresa sus dudas en un principio:

*“me sorprende la idea de comparar un elemento vegetal con un concepto tan amplio como es el concepto de educación” para luego explicar sus sensaciones afirmando que la propuesta le ha ayudado a convencerse que “se ha de experimentar la belleza constante que podemos encontrar en la vida cotidiana y que muchas veces no valoramos. Se ha de aprovechar el entorno para aprender, se ha de conectar la vida en la clase con la propia vida del alumno, con sus vivencias, experiencias y deseos. Podemos utilizar elementos de la vida para transmitir aprendizaje”.*

Otra alumna nos explica sus vivencias cuando de plantea como enfocar la actividad:

*“Realmente nunca habría pensado que un brócoli pudiera tener alguna relación con la educación. En un primer momento, al tener el brócoli en la mano pensé: ¿Qué hago? Entonces le comenté la idea a mi hermano pequeño para valorar la perspectiva de alguien que no tuviera nada que ver con la docencia. Su respuesta fue: “a nadie le gusta”. Muy gracioso mi hermano pero en ese momento mi mente se puso en funcionamiento, encontrando diferentes relaciones y explicándoselas previamente a él”.*

Esta actividad la llevamos planteando desde el curso 2010-2011 y los estudiantes han elaborado múltiples y diversas relaciones. Con todos los trabajos realizados construimos una obra común en el que dialogan todas las relaciones realizadas por el grupo clase. La siguiente composición muestra todas las relaciones que se establecieron entre todos los estudiantes de máster del curso 2012-2013.



Fig. 2: Composición grupal de los estudiantes del máster de educación inclusiva a partir de los diálogos individuales con el brócoli.

Diálogo de una estudiante de Máster, Olga, profesora de dibujo de secundaria.

### **Olga escribe....**

Y, fue en el contexto del máster donde la Glòria nos sorprendió con ese trozo de brócoli romanesco. Lo repartió entre todos los alumnos/as de la clase. La propuesta tenía dos partes, primero habríamos de dibujarlo, para luego establecer diálogos ¿En que pensábamos cuando veíamos ese brócoli? ¿Con que lo relacionaríamos?

Al intentar dibujarlo enseguida me encuentro con la dificultad que el dibujo conlleva. Primero pensé que hacía ya demasiado tiempo que no dibujaba, desde que había terminado la licenciatura en Bellas Artes, que en aquel momento hacía 16 años. En clase, y como profesora ayudaba a mis alumnos/as en sus bocetos e ideas, aunque sabiendo que cuando más tiempo hace que no dibujas más te cuesta; el dibujo necesita una práctica constante, casi diaria. Por otra parte –cuando hago arte- en mis piezas artísticas raramente dibujo, y ni tan sólo lo utilizo cuando apunto ideas en mis blocs de notas. El lenguaje escrito me resulta más inmediato, más rápido y ágil.

Cuando me pongo ante esta verdura, me bombardean todos estos pensamientos e ideas en torno al dibujo y las dificultades que conlleva dibujar, y hacerlo con rigor. El ejercicio que propone Glòria me lleva a la autorreflexión. ¡El brócoli parece una

verdura tan difícil! Me pierdo, una y otra vez. Miro al papel y cuando vuelvo a mirar el objeto, ya no sé donde me encuentro. No veo claramente aquello que debo dibujar, me acerco mucho, y sin embargo hay puntos que no consigo ver y entonces me pregunto, ¿como puedo dibujar aquello que no consigo ver con claridad? Y, a pesar que mis intenciones son buenas, al final no consigo la representación del brócoli que me habría gustado, con un dibujo elaborado, claro, analítico, próximo a lo que Morin (1994) llamaría lo complejo.

¿Pero como podemos llegar a lo complejo sino vemos bien aquello que hemos de dibujar? Al final todo se acaba reduciendo a inventar aquello que no vemos y eso nos lleva a las formas simplificadoras que hemos forjado de nuestro mundo real, es decir aquello que hemos calificado de estereotipos. Un estereotipo no es la realidad sino una simplificación muy básica de la misma. En la propuesta de dibujar el brócoli es muy fácil caer en los mismos, ante la dificultad de enfrentarnos a lo complejo del mismo, y nos preguntamos ¿Cómo lo podemos hacer para dibujar esa complejidad, sin caer de nuevo en los modelos simplistas?

A estas alturas es cuando empiezo a darme cuenta que la única manera que se me ocurre para dibujarlo con el rigor que es debido, es haciendo uso del dibujo técnico. Desde la misma geometría fractal. ¿Por qué no lo habría pensado así desde el principio, en vez de obstinarme en dibujarlo desde la parte más artística?

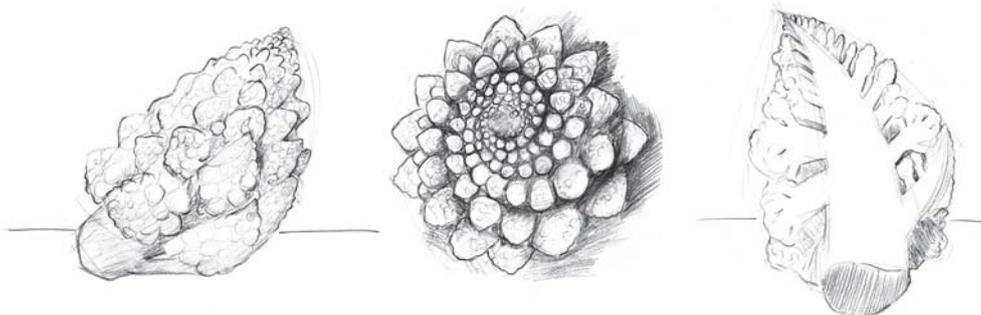


Fig. 3. Dibujos artísticos a partir del trozo de brócoli

En la segunda parte de la propuesta, en la de libre asociación de relaciones que deberíamos establecer con el brócoli, emergían ideas sencillas, como va siendo costumbre con las primeras ideas. Generalmente cuando alguien nos pide que pensemos algo para crear algo nuevo, lo primero que se nos viene en mente son cosas simples, del tipo analogía formal simple, es decir formas parecidas a las originales, cercanas; o hacemos una identificación temática literal, es decir lo relacionamos con un objeto de la misma clase o categoría (Roldán y Visedel, 2012). En el caso del brócoli romanesco, sus marismas, nos remiten por semejanza formal al cono, y por tanto a todas aquellas formas que pudieran parecerlo, como montañas

o pirámides. A pesar, como bien nos advierte Mandelbrot, que el mundo no sea así de simple. Cada marisma del brócoli tiene mucha más complejidad que un simple cono. Las teorías fractales de Mandelbrot, alejadas de la geometría euclidiana nos dicen que las nubes no son esferas, ni las montañas conos... Que la naturaleza no es tan simple como las formas estereotipadas de Euclides, sino que es sumamente compleja (Mandelbrot, 1975).

En mi caso, el brócoli me llevaba inicialmente, como ya he mencionado, a asociaciones simples tipo marismas-montañas, pero también a unas viejas fotografías de los años veinte que tenía en casa, con peinados que hacía mi abuela peluquera. Los bucles de cabello de aquellas fotografías me recordaban las marismas del brócoli. Había en esa respuesta una analogía formal simple, se parecían en forma, pero creo iba ya un poco más allá, porque había una implicación con el contexto, en este caso con el mío propio.



Fig. 4. Fotografía de un peinado realizado por mi abuela. Semejanzas con las marismas del brócoli.

Poco a poco los diálogos que iba estableciendo con el brócoli se volvían más ricos y complejos.

En clase de dibujo técnico de 1º de bachillerato, que impartí como profesora de dibujo, en ese momento estaba dando tangencias. Y, estaba aplicando el concepto de homotecia para la resolución de las mismas. La homotecia es un sistema proyectivo, que sirve para la transformación de una figura plana en otra figura semejante, es decir, con la misma forma pero diferente tamaño, según un valor de razón,  $k$ .

Y eso, me llevaba a pensar que el brócoli romanesco también era homotético, porque la parte más pequeña es idéntica a la más grande, aunque distinta en tamaño. De hecho, el mismo Mandelbrot (1975) le atribuye a los fractales una propiedad común, la auto semejanza u homotecia interna (Montaner, 2008), es decir que cada trozo es homotético con cualquier otro trozo.

Paralelamente, a todo ello, había estado buscando información sobre ese tipo de brócoli, los fractales y la homotecia de los mismos. Cabe decir, que en todo proceso creativo- como era el mismo- el marco teórico y la investigación son elementos esenciales, que forman parte del proceso mismo (Helmholtz, 1896; Rossman, 1931; Harris, 1960) pues ayudan, posibilitando que se establezcan asociaciones entre elementos. Siempre partiendo desde la creencia de la creación se da desde la asociación de elementos de distinta índole. Desde esta concepción, resulta pues evidente que cuantos más conocimientos tengamos más fácilmente podremos generar asociaciones entre los mismos, y por tanto crear piezas artísticas.

Durante este proceso, a su vez, había estado releendo el libro de Deleuze y Guattari (1995) *Mil Mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*, aquella parte del mismo en donde se habla explícitamente de los fractales, u otra en donde se hace del patchwork. Esto último me resultaba especialmente interesante por la relación con mis piezas artísticas, que desde hacía ya muchos años venían tratando temas vinculados con todo eso que la tradición a calificado de labores femeninas. Y, como ese interés mío por las mismas ligaba a la perfección con lo que los filósofos atribuían al patchwork; como representación del rizoma. A su vez, durante el proceso había encontrado que había semejanza entre el brócoli romanesco, y el patchwork, porque ambos poseían todavía centros estables, o lugares desde donde partíamos, estructuras que se iban repitiendo, las marismas en el caso del brócoli, o los "blocks" en el del patchwork, con esta conciliación o mezcla entre lo ordenado y geométrico, lo estable, y aquello que lo hacía caótico, azaroso (Montaner, 2008).

Luego pensé en la abuela de mi marido, ella hacía colchas patchwork. Lo hacía con todas las lanas viejas de los jerséis que ya no servían. Podían tener cualquier tamaño. No había una idea preconcebida. Y, cuando las mirabas te podía parecer que realmente estaban hechas para que nunca hubiera final, como la novela de Esquivel (1994), *Como agua para chocolate*, donde Tita teje cada noche aquella enorme colcha que parece no terminarse nunca, y que da vueltas y más vueltas ... Porque siempre podemos volver, para revisarla, para rehacerla, para ampliarla o reducirla.

Fui tomando conciencia de lo que estaba haciendo con los alumnos/as en clase de dibujo técnico de bachillerato, los dibujos del natural que había hecho al principio de la actividad, las primeras ideas, las más elaboradas, los conceptos de patchwork, de homotecia, el brócoli o los resultados de las investigaciones... Y, todos esos focos activos que hasta entonces habían permanecido separados entre sí, desconectados,

de repente se conectaban entre ellos como si se tratara de un circuito eléctrico en donde alguien de repente le hubiera dado de al interruptor. El brócoli como híbrido había generando otro tipo de híbrido, una pieza a la que titulaba, "Figuras homotéticas y otros diálogos con el brócoli romanesco".

Me situé en el ordenador y empecé a dibujar como si estuviera encima de la mesa de dibujo un gran manto de patchwork a la manera como la haría con una lámina de dibujo técnico, con su línea de contorno del 0.8, su cajetín normalizado... Aún recordando las horas que había pasado haciendo láminas en aquellos tiempos escolares en los que crecí, horas ante la mesa de dibujo intentando dibujar láminas a "rotring" sobre papel vegetal.

Dibujé un manto con piezas repetidas, iguales unas a otras, pero que podían coger cualquier dirección, como una recta que puede ir hacia todas direcciones. Cabe matizar que la recta no es tan libre como nos pueda parecer, la recta euclidiana habría que entenderse como entidad cerrada, porque se define a si misma como una sucesión de puntos y por tanto de segmentos, que cortan la libertad de la misma, su fluir, limitándola dentro del espacio. De hecho el modelo clásico coloca la recta en posición de subordinación respecto al punto. Habría que hacer lo que Deleuze y Guattari (1995) nos proponen, liberar la línea de su propia tiranía. Necesitamos líneas sin puntos, sin segmentos, líneas libres.

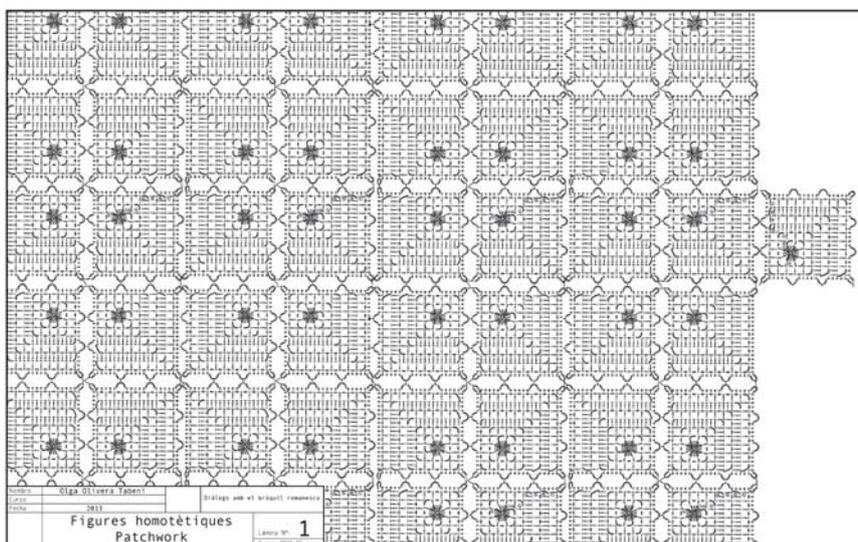


Fig. 5. Diálogos con el brócoli romanesco. Figuras homotéticas. Patchwork.

La propuesta del brócoli romanesco me ha permitido mezclar el dibujo técnico para darle más flexibilidad al mismo, más dinamismo. He construido una "voluta con ganchillo" o unas "tangencias con ganchillo", en un proceso de fusión entre lo que es específico de la asignatura de dibujo técnico, con lo que es del dibujo artístico. Después de 16 años, trabajados en la enseñanza secundaria como profesora de dibujo, nunca me hubiera imaginado que acabaría encontrando sentido y relacionando esta oposición binaria o dicotomía dibujo técnico / dibujo artístico. El modelo tradicional de escuela los separa. O haces una cosa o haces la otra. La realidad nos muestra que hay profesores/as que se decantan hacia uno u otro lado. Están los profesores/as de dibujo que trabajan sólo la parte artística, y otro que trabaja sólo la técnica. Y, cuando se intenta fusionar, la fusión es en muchos casos meramente superficial, se queda en mero intento. Ejercicios del tipo haz un polígono estrellado y píntalo, o haz una perspectiva cónica y píntala. Aunque en la realidad, la vida no sea tan simple como para reducirla a sencillos postulados dualistas i/o euclidianos, sino que haya mayor complejidad.

¿Y por que sucede todo esto? Nos podríamos preguntar. Esto sucede porque aún vivimos en un mundo muy influido, sobretodo a nivel escolar, por el periodo moderno. El mismo hacia énfasis en la segmentación, la jerarquización, y el dualismo.

El pensamiento crítico y concretamente la Critical Art Pedagogy animan a través de la deconstrucción a identificar estas oposiciones binarias que afectan el arte y la educación artística, para poder ir más allá de las mismas. A la vez, el rizoma deleuziano nos permite su desaparición completa. Se producen "líneas de fuga, que se filtran y rompen los binarios" (Grosz ,1993:176). Deleuze y Guattari "desafían la centralidad y la lógica binaria que tiene dominada la filosofía occidental desde el tiempo de Platón" (ídem, p. 169). Sobre este tema de las dicotomías y su necesidad de deconstrucción ya habíamos trabajado con anterioridad en *Viajes a través del tiempo. Diálogos entre obras de arte* (Jové y Olivera, 2011).

Volutas de un capitel jónico con ganchillo, o "tangencias con ganchillo", capiteles de ganchillo compuestos o unas telarañas hechas con modelos de patchwork... Estas

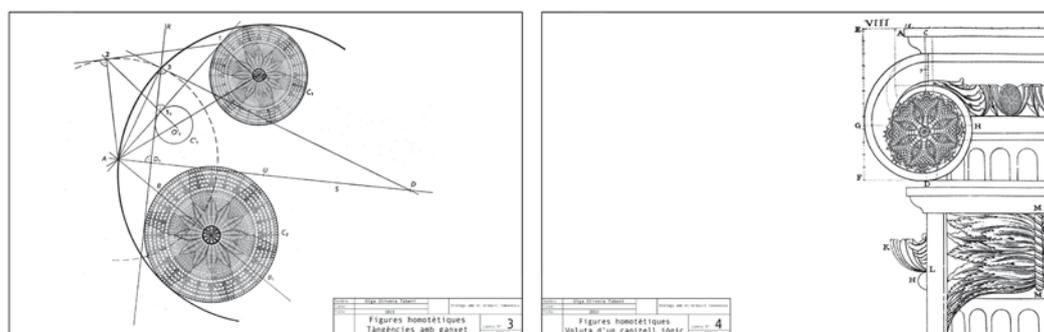


Fig. 6. Diálogos con el brócoli romanesco. Figuras homotéticas. Tangencias con ganchillo y voluta de un capitel jónico.

son algunas de las ideas de "Figuras homotéticas y otros diálogos con el brócoli romanesco". Si bien podríamos pensar, ¿Son láminas o piezas artísticas?... Nosotros hablaríamos de esos espacios "entre", de híbridos, o de la unión del arte y la ciencia, siguiendo los postulados posmodernos, pues el postmodernismo es hibridación. Posibilita que se establezcan este tipo de relaciones, por otra parte unas relaciones que la época moderna rechazaría, ensimismada en las órdenes clasificatorias. La posmodernidad, como bien nos dice Leggo (2006) posibilita la creación.

Ensamblar piezas, hacer patchwork de elementos artísticos y técnicos, esta es la propuesta. Hay tantas posibilidades, en este espacio intermedio. Es como si vieras la materia de dibujo técnico de otro modo, se generan nuevas posibilidades.

Dejemos que lo que es natural nos invada, la lógica de lo natural. Pues las mezclas, son parte de la misma esencia de lo natural. No habiendo nada sin mezclar, es decir, nada totalmente puro. "Como decía Leibniz, no hay recta sin curvaturas mezcladas, pero tampoco curva de una determinada naturaleza finita, sin mezclar con cualquier otra" (Deleuze, 1998:25). Se propone, en definitiva, un paseo errante entre los elementos homotéticos, que se repiten una y otra vez en todas las escalas, entre los modelos patchwork repetidos y aprendidos de memoria, y las rectas liberadas de los puntos que proponen Deleuze y Guattari (1995).

Queremos destacar como la docencia y la formación docente nos permite trascender sus campos de acción y llegar hasta la creación. En mi caso resulta evidente, pues ambas me han ayudado a hacer proceso, primero como profesora pero también y a la vez como artista. Es decir que la docencia y la formación docente nos posibilitan o abren las puertas a muchas otras realidades, a veces más allá de lo que puede resultar evidente, que sería lo puramente docente. Porque no podemos olvidarnos que esta es una propuesta que partiendo de la disciplina pedagógica nos termina llevando a la creación. Mi docencia está haciendo resonar mi arte y a la inversa, mi arte hace resonar mi docencia. Idea ligada al modelo "artist teacher", en donde ambas identidades, la artística y la docente se funden en una sola. Paul Klee ya nos lo advertía: "Aquí, en el estudio trabajo con media docena de pinturas, a la vez que estoy dibujando y pensando en mi docencia, en mi curso. Por supuesto, todo junto. En caso contrario no funcionaría en absoluto". (Klee citado por Thornton, 2012: 38).

De hecho, este trabajo, y algunos otros llevados a cabo durante este máster son los responsables que me están llevando primero al reconocimiento y la toma de consciencia del "artistry" que hay en mi práctica educativa, a la vez que me han conducido hacia el "becoming artist teacher researcher".

Referentes que justifican este "becoming artist teacher researcher" y que me han influenciado mucho serían los modelos del Artist Teacher Scheme (ATS) en Inglaterra y la "A/r/tography" (aquí se ha traducido como artografía) de la University of British Columbia. Ambos permiten la combinación de las prácticas artísticas y

las docentes. En el caso de la artografía va más allá y combina también la práctica de la investigación. De hecho, etimológicamente el término "Artography" deriva de la fusión de las palabras "artist", "researcher" y "teacher" y de la importancia de escribir sobre ello. De hecho la artografía se situaría en medio, entre diferentes elementos, entre el lenguaje, las imágenes, los materiales, situaciones, lugares o espacios (Springgay, Irwin, Leggo, Gouzouasis, 2008), donde todo se mezcla, se hibrida, una cosa con la otra y así hasta el infinito.

### **Nuestro encuentro. A modo de síntesis**

Podemos afirmar que la propuesta con el brócoli romanescu genera posibilidades, grietas desde las que nos podíamos deslizar. Nos atrevemos a afirmar que es una propuesta que adquiere las características de "Artistry" que propone Eisner:

- Es una propuesta abierta y flexible que permite que emerja la heterogeneidad de quien la realiza.
- Exige la toma de decisiones de los estudiantes y los tipos de relaciones se establecen con sus experiencias, vivencias y conocimientos.
- Hay una relación de discrepancia entre la forma y contenido. En una materia pedagógica aparece un brócoli, se propone dibujarlo y se propone dialogar con él y relacionarlo con el mundo de la educación. Todas estas extrañezas, sorpresas alertan que algo distinto pasa y que algo distinto puede pasar.
- Los límites del lenguaje no pueden condicionar los límites del pensamiento. La propuesta permite la inter y transdisciplinariedad y establecer relaciones que nos llevan a explorar nuevos lenguajes.
- Permite relacionar materiales entre sí. ¿Que utilizo para dibujar, para crear?
- Permite un "embodiment", un compromiso con el trabajo realizado en el que el aprender está en estrecha relación con el enseñar.

Es una propuesta que exige un diálogo con el antagónico, partimos del brócoli (el todo) lo fragmentamos (la parte), lo expandimos (damos un trozo a cada estudiante, se lo lleva para dibujarlo y dialogar con él) y lo volvemos a reconstruir a partir de los trabajos individuales. Se construye a partir de la heterogeneidad de diálogos y relaciones. La actividad planteada permite partir de un elemento fractal (brócoli) que tiende al infinito desde la autosemejanza y autosimilitud y concretar una producción conjunta que tiende al infinito desde la heterogeneidad y el rizoma, tal y como puede apreciarse en la fig 2.

Aprender, enseñar y comunicarnos a través del arte, especialmente del arte contemporáneo permite que nuestra docencia adquiera las características de "artistry". Ello nos lleva a concretar propuestas docentes creativas y en definitiva a concretar nuestra propia artografía.

## Referencias bibliográficas

- Cary, R (1998). *Critical Art Pedagogy. Foundations for Postmodern Art Education*. New York, London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Clarke, H, Egan, B., Fletcher, L, Ryan, C (2006). Creating case studies of practice through appreciative inquiry. *Educational Action Research*. V.14. n.3. Pp. 407- 422.
- Deleuze, G (1998). *El pliegue. Leibniz i el Barroco*. Barcelona: Paidós Básica.
- Deleuze, G y Guattari, F. (1995). *Mil mesetas (capitalismo y esquizofrenia)*. Valencia: Editorial Pretextos.
- Dewey (1934, 2008). *El arte como experiencia*. Madrid. Paidós.
- Eisner, E. (2002). *Ocho importantes condiciones para la enseñanza y el aprendizaje en las artes visuales. Arte, individuo y sociedad*. Pp 47-55.
- Eisner, J. (2003). Artistry in education. *Scandinavian Journal of Educational reseach*. V.47 3 2003. <http://dx.doi.org/10.1080%2F00313830308603>
- Eisner, E. (2004). *El Arte y la Creación de la Mente: El Papel de Las Artes Visuales en la Transformación de la Conciencia*. Madrid. Paidós.
- Esquivel, L (1994). *Como agua para chocolate*. Barcelona: Salvat.
- Estanyol, E (2011). Aproximació teòrica a la creativitat. Dins de *La gestió de la creativitat a les empreses consultores en comunicació i relacions públiques*. Treball de recerca. Departament de Publicitat i Relacions Públiques. Facultat de Ciències de la Comunicació. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Green, M. (2005). *Liberar la imaginación. Ensayos sobre educación, arte y cambio social*. Barcelona.
- Grosz, E (1993). A Thousand Tiny Sexes: Feminism and Rhizomatics. *Topoi. Kluwer Academic Publishers*, 12, pp 167-179.
- Harris, R. (1960). *Creativity in marketing*. American Marketing Foundation.
- Helmholtz, H. (1896). *Vorträge und reden*. 2Bd. En línea. Braunschweig: Vieweg. Disponible en: <http://education.waikato.ac.nz/research/journal/view.php?article=true&id=424&p=1>.
- Hernández, F.; Ornella, A.; Padilla-Petry, P.; Hermsilla, P.; Cid, A. (2011). La construcción de la identidad en las narrativas autobiográficas de los docentes universitarios. En F. Hernández & Montserrat Rifà (Coords.), *Investigación autobiográfica y cambio social* (pp. 75-110). Barcelona: Octaedro.
- Irwin, Rita, L. (2004). A/r/tography: A metonymic metissage. In *A/r/tography: Rendering self through arts-based living inquiry*, ed. R. L. Irwin and A. de Cosson, 27-38. Vancouver, BC: Pacific Educational Press.
- Jové, G, Betrian, E.(2012). "Entretejiendo encajes" entre la universidad, los centros de arte y las escuelas. *Arte, individuo y sociedad*, 24(2), pp 301-314.
- Jové, G. Ayuso, H. Betrián. E. (2012). E. Proyecto "Educ-arte -Educa(r)t": espacio

Híbrido. *Pulso, revista de educación*, 34, pp 177-196.

Jové, G., Betrián, E. A., Marselles, M. A., y Valls, M. J (2011). Dialógica con el brócoli y la educación. En actas *¿A donde va la escuela?* Cordoba 2011 pp. 83-92.

Jové, G, Olivera, O. (2011). Viaje a través del tiempo. Diálogos entre obras de arte. *Pulso revista de educación*, 34, pp 159-182.

Jové, G. (2011). How do I improve what I am doing as a teacher, teacher educator and action-researcher through reflection? Reflection for action. A Learning walk from Lleida to Winchester and back again. *Educational Action Research*. n. 19 pp. 261-278 n. 19 pp. 261-278.

Jové, G., Ayuso, H., Sanjuan, R., Vicens, L, Cano, S. y Zapater, A. (2009). EDUC... arte. Un proyecto de trabajo en red entre universidad, centro de arte y centros educativos. En Huerta y R. Romà (Eds.), *Mentes sensibles. Investigar en educación y en museos* (pp. 127-138). Valencia: Universidad de Valencia.

Landau, É. (1987). *El vivir creativo: Teoría y práctica de la creatividad*. Barcelona: Herder.

Leggo, C. (2006). End of the line: A poet's postmodern musings on writing. *English Teaching: Practice and Critique*. 5(2), pp 69-92.

Mandelbrot, B. (1975). *Los objetos fractales*. Barcelona: Tusquets editores.

Montaner, J. M. (2008). *Sistemas Arquitectónicos Contemporáneos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Morin, E. (2006). *El Método VI. Ética*. Madrid: Cátedra.

O'Sullivan, S. (2006). *Art Encounters Deleuze and Guattari: Thought Beyond Representation*. Palgrave Macmillan. London.

Roldán, J; Viadel, M. (2012). *Metodologías artísticas de investigación en educación*. Málaga: Aljibe Ediciones.

Rossman, J. (1931). *The psychology of the inventor; a study of the patentee*.

Sharpe and Green (1975). *Educational and social control. A study in progressive primary Education*. Routledge & kegan Paul. London.

Springgay, S., Irwin, R., Leggo, C., Gouzouasis, P. (Eds.) (2008). *Being with A/r/tography*. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.

Thornton, A. (2012). What is it to be an Artist Teacher in England Today? *World Journal of Education*, 2 (6).

Vigostki, L (2003). *La imaginación y el arte en la infancia*. Madrid: Akal.

Zeichner, K. (2010). Nuevas epistemologías en la formación del profesorado. Repensando las conexiones entre las asignaturas del campus y las experiencias de prácticas en la formación del profesorado en la universidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 68 (24,2), pp. 123-150.