Instrucciones Generales

La idea del taller es que los chicos se lleven una experiencia lo más completa posible de lo que involucra hacer un experimento cognitivo y/o perceptual, desde 0. Para eso, quiero que tengan la mayor libertad posible para diseñar sus experimentos, pero siempre teniendo en cuenta que tienen un máximo de 2 horas para hacer el proceso completo (digamos, lo más libres posible teniendo en cuenta el time-constraint).

Todo el taller va a tratar de cómo nuestro cerebro agarra la información que los sentidos transmiten, y la transforma en nuestra percepción de la realidad. Para hacerlo, la modifica e integra, y eso hace que también pueda confundirse, o depender más de ciertos sentidos que de otros. Una de las prácticas se sale un poco de este esquema, y va más por el lado de cómo una multitud puede ser mejor para hacer estimativos que cualquiera de sus individuos, pero que esto puede fallar. En el por qué a veces eso falla, es que está la relación con el resto de las cosas.

La idea general es la siguiente:

* Los chicos se dividen en 6 grupos. Cada grupo va a hacer un experimento diferente, y un divulgador se va a encargar de orientar a ese grupo específico de principio a fin.
* La primera etapa es discusión. Cada grupo va a tener una introducción al fenómeno que van a analizar y al experimento que van a hacer, pero esa introducción es bien sintética, y orientada a generar debate. A cada divulgador le voy a dar instrucciones e información específica de ese experimento, cosa que puedan aportar cosas nuevas a la discusión, pero siempre dejando que los chicos lo piensen y discutan en voz alta entre ellos. Bien guiada, esta discusión debería ser muy enriquecedora, y asemejarse bastante a las discusiones que uno tiene con un grupo de trabajo para decidir un nuevo experimento. Algo importante es que, como pasa muchas veces en este tipo de experimentos, los chicos de los otros grupos no tienen que enterarse de lo que están haciendo los del grupo tal, porque después van a ser sujetos de ese experimento. Si ya saben para qué es, van a estar sesgados. Los seis experimentos van a ser asignados al azar, justamente porque no puedo decirles de qué tratan con anticipación. Lo más probable es que a ustedes también les diga al azar a cuál ir, porque quizás sean también sujetos para tener un N un poquito más grande.
* La segunda etapa es el armado. Van a tener que elaborar el “dispositivo experimental” que van a usar, que en general va a ser o diapositivas, o algunos elementos propios de la tarea que quieren hacer, y demás. No van a usar dispositivos complicados ni aparatos, pero sí van a tener que hacerlo lo más parecido posible a un experimento sencillo real (no les puedo decir mucho más de forma general, hay mucho que es específico de cada experimento). La tarea del divulgador acá es sugerir de vez en cuando cosas para que piensen sobre el armado, de modo que no terminen cometiendo errores que les impidan medir bien en la siguiente etapa, o pifiarle feo al modo de analizar las cosas. Por ejemplo, si es un experimento que idealmente debiera tener un grupo control, y a ellos no se les ocurre eso, está bueno sugerírselos, sutilmente; tipo, resaltar que si no lo comparan con algo, no pueden llegar a ninguna conclusión. La idea es que el experimento esté bien armado, más allá de lo que les termine dando después, porque obviamente el N va a ser chico y quizás no dé lindo. Pero por lo menos tiene que ser un experimento bien hecho.
* La tercera etapa es la medición. Van a haber 1 o 2 experimentos que se pueden hacer con todos los chicos a la vez. Para ganar tiempo, estos conviene hacerlos así. Los otros 4 o 5 experimentos se van a hacer siguiendo un esquema que se usa en la materia Introducción a la Neurociencia Cognitiva y Computacional, del DC: los chicos van a ir rotando, siendo sujetos de los experimentos de sus compañeros. Así, todos van a ser sujetos de todos los otros experimentos, y van a poder entrar en contacto con todas las tareas. Acá es donde puede haber caos, pero como hay un divulgador por grupo, debería ser manejable. Si queda tiempo, los mismos divulgadores pueden ser sujetos también (obviamente, de los experimentos en los que no ayudaron). Se imaginarán que para que esto ande, los experimentos tienen que ser todos muy cortos. Están pensados para que lo sean; en el peor de los casos, esta sección del taller puede extenderse un poquito más, para que midan más.
* La cuarta etapa es el análisis. Acá tiene que ser un análisis bastante básico. Va a ser bien dependiente de cada experimento. Hacer tests estadísticos es un poco heavy para los chicos, no creo que entiendan nada; así que la idea es que traten de ver alguna tendencia general, ver si los resultados a ojo parecen apoyar la hipótesis o no, y demás. Sí creo que es útil explicarles cómo se harían estos análisis posta, cosa que vean que las herramientas estadísticas son súper útiles, pero no hay que volverse locos. Si hay tiempo, sí podría ser útil hablarles un poco de distribuciones estadísticas, estilo gaussiana y binomial. Ya tengo unos programitas hechos, muy básicos, para que puedan jugar, pero eso después de que hayan obtenido algunas conclusiones concretas para contarles a sus compañeros. Lamentablemente, en algún lado hay que ponerse estrictos con el tiempo, y esta es la sección que me parece más pertinente achicar, siempre y cuando dejemos claro el mensaje de que hay mucho para hacer y aprender de análisis de datos, y que si siguen física van a ver mucho de eso :P. Sí sería genial si llegaran a hacer algún grafiquito, aunque sea de barras para mostrar cuántos cayeron chicos vieron o no lo que tenían que ver, cosas así. Lo bueno es que si no llegan con el tiempo a esto y después les toca esta práctica para hacer el póster, van a poder completar un poquito más para el póster. Por último, está bueno que les hagan preguntarse si les hacía falta algún control extra, o tener en cuenta algo que no tuvieron en cuenta, y demás, si en el futuro tuvieran que hacer ese mismo experimento más “formal” (o simplemente con más tiempo).
* En la última etapa van a tener 4 minutos por grupo, estrictos, para contarle a todos sus compañeros qué querían ver con el experimento, y qué vieron. Estaría genial que esto generara discusión que después se extendiera a la merienda post-taller.

Previo a todo esto, les voy a dar a los chicos una introducción corta sobre percepción, física en las neurociencias y psicología cognitiva, y demás. Si hay tiempo, les voy a hacer un disclaimer al final del taller sobre el análisis de datos y las limitaciones que tuvieron estos experimentos en tan poco tiempo, y cómo en el fondo todos los experimentos tienen limitaciones, y es parte también de la tarea de un científico ver cómo manejarlas, superarlas, y etc.

El esqueleto general del taller es: 30 mins de inicio, 30 mins de discusión, 30 mins de armado, 30 mins de medición, 30 mins de análisis, 30 mins de cierre. Obviamente cada grupo avanzará a un pace diferente, pero la discusión de todos no debería durar ni ahí más de 30 minutos. O sea, si hay algo en lo que no podemos atrasarnos es en la discusión (30 mins es bastante generoso).

Cuestiones sobre el viernes sí:

* El taller arranca a las 14. Por favor, traten de llegar 13:30. No hace falta que lleguen todos todos 13:30, pero cuántos más mejor. Siempre SIEMPRE faltan cosas y hay que hacer malabares para armar todo a tiempo XD. Antes daba el taller de difusión, y lo dí 3 años dos veces por año (acá y en CX1D), y no hubo ocasión en que no faltara algo a último momento.
* Vamos a necesitar cañón, proyector, y cada grupo va a tener sus propios materiales. La mayoría los voy a llevar yo.
* Cuando lleguemos, hay que preparar 6 cuartos para que los ocupen los 6 grupos. En cada cuarto dejen abierto el Matlab y lo que sea que tengan más parecido al power point posible. No todos lo van a usar, pero por las dudas, que todos los tengan abierto (al hacer este proceso, se detecta antes de que lleguen los chicos qué compus no tienen algo, o no andan bien, es súper útil). Qué experimento se va a hacer en cada cuarto no va a ser random. Voy a tratar de que los experimentos que sí o sí usan compu (no todos), estén en los cuartos más cercanos a la puerta de salida. Más de eso en instrucciones específicas.
* Uno de los 6 grupos probablemente trabaje con mi compu. Eso todavía no lo definí, pero hay cosas que son complicadas de hacer si no tenés el Matlab y el power point ya listos. Más de esto en instrucciones específicas.
* Cuando termine la charlita inicial, cada grupo se va a su cuarto, y ahí se encuentran con el experimento que les tocó. Cada divulgador va a entrar al cuarto con ellos, y van a tener la discusión ahí (así los otros grupos no escuchan).
* Cuando llegue el momento de los experimentos, nos reunimos todos afuera, y uno de los grupos va a aprovechar para hacer el experimento que es con todos a la vez. Después de que se haya hecho ese experimento, ahí van a pasar los grupos que necesitan compus a los cuartitos cercanos, y los que no, van a hacer los experimentos probablemente ahí mismo en el labo (tipo, en una punta uno, en otra punta otro, y así). Si esto es mucho lío, también lo pueden hacer en los cuartitos, y listo). Podemos poner un sentido horario para que los chicos circulen, así siempre van fluyendo en la misma dirección. Para eso habría que ver qué experimentos tardan más y cuáles menos, y ordenarlos en función de eso. Todo esto lo voy a ir diagramando en la semana, y en la reunión probablemente les tire más data.

Un pedido general para todos:

* Uno de los experimentos requiere usar algún tipo de rompecabezas chico pero complejo, o juegos de ingenio (tipo esos que son cosas enganchadas que tenés que ver cómo separar, o cualquier juego de ingenio que tengan), o cualquier cosa similar que se les ocurra, que pueda ser estresante hacer si te dan muy poco tiempo para hacerla. Todo lo que tengan que se les ocurra que puede andar, por favor avísenme y llévenlo el viernes. La consigna es básicamente: cosas que hacer en muy poco tiempo pueda estresarlos (pero que si tienen infinito tiempo, en principio no los estresa).