

## **PROGRAMA REGULAR DE ASIGNATURA**

- **Denominación de la asignatura:** Metodología y técnicas cuantitativas
- **Carreras a la cual pertenece:** Licenciatura en Trabajo Social
- **Ciclo lectivo:** 2019
- **Docentes:** Dr. Diego Quartulli (coordinador), Dr. Martín Bageneta y Lic. Sabrina Iacobellis
- **Carga horaria semanal:** 4 horas, distribuidas en 2 horas en aulas comunes y 2 horas en aulas informatizadas.

### **§1. FUNDAMENTACIÓN**

El Centro de Política Educativa de la UNAJ promueve que los programas regulares de las asignaturas se presenten respetando una serie de componentes ordenados. En función de lo anterior, a continuación se presenta el siguiente diagrama que sirve para explicitar y visualizar cómo, para esta asignatura en particular, pueden entenderse las relaciones entre esos diferentes componentes.

La asignatura tiene su razón de ser, principalmente, en el cumplimiento de los siguientes objetivos de la carrera (**OC**) que se encuentran explícitamente en la resolución que reglamentó el actual [plan de la carrera](#) de Trabajo Social:

**OC1.** Ofrecer elementos teórico-metodológicos-instrumentales sólidos para el desarrollo de la profesión.

**OC2.** Potenciar una sólida formación en investigación social que permita aportar a los procesos de producción de conocimiento científico en el campo de las ciencias sociales, como parte del quehacer profesional.

Ambos objetivos se intentan cumplir de forma complementaria con los contenidos de las asignaturas “Introducción al conocimiento científico y metodología de la investigación” (correlativa) y “Metodología y Técnicas de Análisis Cualitativo”.

Dentro del contexto anterior, esta asignatura, que se inserta formalmente en el tercer año de la carrera de Trabajo Social, se entiende como un espacio curricular que, a su turno, prosigue sus

propios objetivos que, sin contradecir los **OC**, o bien especifican o bien complementan a aquellos. En este sentido, la asignatura tiene como sus principales objetivos generales (**OA**) lograr que cada estudiante adquiera, o por lo menos mejore, las competencias necesarias para:

**OA1.** Elaborar y utilizar diferentes metodologías y técnicas cuantitativas de manera pertinente a su problema de investigación/aplicación.

**OA2.** Interpretar de modo crítico, principalmente en sus aspectos metodológicos, a) los análisis e inferencias de otras investigaciones y, más en general, b) cualquier afirmación fáctica que se realice sobre el dominio del mundo social.

## §2 OBJETIVOS

Teniendo como fuente tanto los **OC** y los **OA** se detallan los siguientes objetivos específicos de la asignatura que constan de la mejora o obtención de una serie de hábitos, conocimientos y habilidades (especialmente competencias)<sup>1</sup>:

- **OE1** - El *hábito* de una **forma de pensar** metódica y sistemática para describir y explicar la realidad social.
- **OE2** - El *hábito* de una **actitud crítica** o **escéptica** acerca del conocimiento científico social actualmente difundido que, en principio, no cumple con el contenido de **OE1**.
- **OE3** - El *conocimiento* del **lenguaje científico** que permita una comprensión mínima, pero integral, del **diseño** de una investigación social cuantitativa. Sus diferentes tipos y componentes y la pertinencia de cada uno de ellos para la resolución de distintos tipos de problemas.
- **OE4** - *Conocimiento* mínimo de la existencia y pertinencia de las técnicas de análisis de datos **básicas** y una *habilidad* mínima en la ejecución de las mismas.
- **OE5** - *Conocimiento* mínimo de la existencia y pertinencia de (otras) técnicas de análisis de datos más **específicas** y (usualmente) más **complejas**.
- **OE6** - *Conocimiento* mínimo sobre los diversos **estilos de citas y referencias** más difundidos y *competencia* en su uso pertinente en la producción científica.
- **OE7** - *Competencia* en una expresión lingüística adecuada tanto en el formato de la **redacción escrita** como en las **presentaciones orales** en público.

---

<sup>1</sup> Más adelante se explicitan tanto las diferencias entre un hábito, un conocimiento, etc. (§6.1) como que tipo de actividades didácticas favorece cada uno de ellos (§6.2).

- **OE8 - Competencia en la socialización entre pares y producción de conocimiento en forma colaborativa**, especialmente entre aquellos que no existía afinidad al comenzar la cursada de la asignatura.

### §3. CONTENIDOS

- **Contenidos Mínimos**

Comprensión de la estrategia cuantitativa. Proceso e investigación de una estrategia cuantitativa. Alcances y limitaciones. Revisión de conceptos básicos : diseños, medición, operacionalización, variables, etc. El enfoque del proceso de datos : recolección, gestión, evaluación y análisis de datos. Muestreo. Tipos de muestras. Muestras probabilísticas y no probabilísticas. Diseño de una estrategia de muestreo. Instrumentos. Tipo de instrumentos. ( encuestas, inventarios, registro de observación, escalas, etc) Diseño, evaluación y gestión de instrumentos. Validez y fiabilidad de un instrumento. Gestión y análisis de datos. Elementos básicos de gestión de datos. ( Codificación, ingreso y validación de datos) Uso de programas estadísticos ( gestión y evaluación informática de datos). Elementos de análisis de datos. Análisis descriptivo e inferencial univariado y bivariado. Uso de programas estadísticos : análisis informático de datos. Normas para la elaboración de informes y artículos de investigación. Normas para la presentación de resultados estadísticos. Enfoques y objetivos del Análisis de datos ( describir, explorar, contrastar datos, etc). Clasificación y relación de métodos de análisis de datos ( por su dimensionalidad, etc.) Procesamiento y análisis de informático de datos. Revisión de herramientas informáticas. Gestión de datos. Diseño de bases de datos. Codificación, ingreso, validación y evaluación de la calidad de los datos. Operaciones con archivos de datos. Análisis de datos: Métodos básicos ( univariados y bivariados). Análisis descriptivo e inferencial univariado. Análisis descriptivo e inferencial bivariado. Análisis de datos: Métodos intermedios. Análisis de varianza. Análisis de regresión lineal simple. Análisis de regresión lineal múltiple. Extensiones del modelo lineal clásico. : modelo lineal generalizado. Análisis de datos : métodos avanzados . Análisis factorial. Análisis de clasificación. Análisis de series temporales. Otros métodos y enfoques avanzados ( modelos de clases latentes, análisis conjunto, redes neuronales, etc).

- **Contenidos**

Paradigma en el cual se fundamenta la investigación cualitativa. Perspectivas teóricas: Teoría fundamentada en los hechos. Interpretativismo interaccionista, la acción discursiva; la perspectiva hermenéutica. Relación entre métodos cualitativos y métodos cuantitativos. El concepto de triangulación en la investigación cualitativa. Criterios de validez en la investigación cualitativa: confianza; validez ecológica; saturación; reflexividad; responsabilidad. Papel de los valores en la investigación cualitativa. Características del diseño de investigación. Contexto conceptual, contexto personal. Metodología y método. Relación con los sujetos. Función del contexto del estudio y adecuación a los contextos donde se investiga. Producción datos cualitativos: observación participante; observación no participante; entrevista en profundidad; historias de vida; entrevistas grupales; grupos focales; documentos personales; registros oficiales y documentos públicos. Investigación-acción-participativa. Metodologías no tradicionales. El discurso de la historia. El efecto de realidad. Etapas de la investigación cualitativa. Muestreo en la investigación cualitativa. Estrategias de muestreo. Determinación de la unidad de análisis. Selección de contextos y participantes. Fortalecimiento de los participantes en la investigación cualitativa. Métodos de análisis de datos: simultaneidad de recolección y análisis. Tipos de datos: verbales, visuales, individuales y grupales. Manejo de los datos. Concepto análisis e interpretación de datos. Identificación de unidades de información. Construcción de categorías. Tipos de codificación. Pasos de la interpretación. Conceptualización. Software aplicado al análisis de datos cualitativos. Presentación de datos cualitativos. influencia del formato en la escritura. Nuevas formas de escritura.

#### **§4. Contenidos temáticos por unidades**

Los contenidos mínimos (CM) de la asignatura se dividen en 4 unidades programáticas. Es un supuesto que cada una de ellas es una distinción artificial de la práctica de una investigación social, aunque, sin embargo, se la considera una aproximación útil que permite:

- a) Aprovechar la realidad pedagógica que el docente se enfrenta con clases discretas y cronológicamente separadas y, complementariamente,

- b) Servir como brújula al estudiante que transita el recorrido de la asignatura.

**§4.1. UNIDAD 1: CIENCIA, INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL Y SUS DIFERENTES DISEÑOS.**

- **Ciencia.** Su identificación y distinción como a) como corpus de conocimientos científicos, como b) metodología(s) y c) como sistema concreto de ciencia y técnica.
- La **investigación científica** como proceso para contestar preguntas (o resolver problemas) científicos. Generalidades de la investigación científica social y especificidades del enfoque “cuantitativo”.
- **Delimitación temática** y selección del **marco teórico** de una investigación.
- Explicitación de los (diferentes tipos de) **objetivos** de una investigación científica y su vinculación con los diferentes tipos de **diseño** de la misma. En especial, la idoneidad de los **diseños** que utilizan la estrategia de a) Encuestas, b) Experimentación y c) Observación controlada, para la respectiva maximización de los **objetivos** de a) representatividad, b) aleatorización y c) realismo.
- **Diseños.** Clasificación atómica en términos de sus unidades de análisis, sus dimensiones temporales, sus propósitos cognoscitivos y clasificación molecular en términos de sus estrategias. Características y pertinencia de cada uno de ellos.

Para más información y acceso a los materiales de la unidad puede consultarse:

<https://diegoteca.com.ar/metodocuanti/unidad-1/>

**§4.2. UNIDAD 2: DE LA CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA HASTA LAS OPERACIONES EMPÍRICAS. DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN/MEDICIÓN. OPERACIONALIZACIÓN.**

- **Operaciones teóricas.** Conceptos y la especificidad de los conceptos cuantitativos. El proceso de la conceptualización y la especificidad de la cuantificación. Distinción del tándem conceptos/proposiciones/hipótesis/teorías y del tándem propiedades, predicados y variables.
- **Operaciones empíricas.** Proceso de operacionalización y construcción de instrumentos de observación/medición. Concepto de **Indicador**. Su selección, validación (conceptual) y/o calibración (empírica). Tipos de **variables**.

- Operaciones empíricas para **clasificar, ordenar y medir**. Diferentes tipos de **error**. Conceptos de precisión y confiabilidad.
- Construcción de **índices** y **tipologías**. Dimensionalidad y función de los mismos.
- Tipo de **fuentes de datos**: primarias y secundarias.
- Técnicas de **recolección de datos**: observación participante - no participante, entrevista, cuestionario, registros administrativos, etc.

Para más información y acceso a los materiales de la unidad puede consultarse:

<https://diegoteca.com.ar/metodocuanti/unidad-2/>

**§4.3. UNIDAD 3: DISEÑO E INFERENCIAS POSIBLES. DIME QUÉ TEORÍA TIENES Y QUÉ TIPO DE OPERACIONES EMPÍRICAS HAS REALIZADO Y TE DIRÉ QUÉ TIPO INFERENCIAS PUEDES HACER.**

- Recapitulación de las estrategias moleculares de las **encuestas, experimentos** y **observaciones controladas**. Sus diferentes objetivos y las funciones diferentes del **azar**, así como el **control** y/o **tratamiento** en cada una de ellas.
- Distinción conceptual entre **Universo** Teórico, **Población** Empírica y **Muestra**.
- Distinción metodológica entre **Unidad de Análisis** y de **Observación**.
- Concepto de **muestra aleatoria**. Conceptos de parámetro poblacional, estimador muestral, exactitud e intervalo de confianza. Errores muestrales y no muestrales.
- Diseños que priorizan la **representatividad** y seleccionan sus casos mediante muestras aleatorias. Sus tipos y usos. Muestras aleatorias simples, sistemáticas, estratificadas y por conglomerados. Ventajas y desventajas. Cálculo del tamaño de una muestra.
- Diseños que priorizan el **realismo** de sus mediciones y/o la **aleatorización** del tratamiento. Su pertinencia para investigaciones como los estudios de caso(s), las investigaciones experimentales, o investigaciones para poblaciones pequeñas o “invisibles”. Muestras intencionales, por cuotas y bola de nieve.

Para más información y acceso a los materiales de la unidad puede consultarse:

<https://diegoteca.com.ar/metodocuanti/unidad-3/>

**§4.4. UNIDAD 4: CONSTRUCCIÓN DE LA EVIDENCIA. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS Y SU COMUNICACIÓN.**

- Concepto de **Dato**, **Matriz de datos** y **Base de datos**. Concepto de **Evidencia**.

- Distinción entre **dato estructurado** y dato no estructurado.
- **Análisis univariado**. Su confección y su lectura en tablas y gráficos.
- Segmentación (filtros) y análisis por perfiles y tipologías.
- **Análisis bivariado y multivariado**. Construcción y análisis de tablas de contingencia. Conceptos de asociación y regresión.
- Graficación I. Gráficos de tortas, barras e histogramas.
- Graficación II. Otros tipos de gráficos para otros tipos de datos. Sociogramas, mapas, nubes de palabras, etc.
- Presentación y comunicación de los análisis.

Para más información y acceso a los materiales de la unidad puede consultarse:

<https://diegoteca.com.ar/metodocuanti/unidad-4/>

## **§5. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA PARA CADA UNIDAD PROGRAMÁTICA:**

### **§5.1. UNIDAD 1:**

#### **§5.1.1. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:**

- [\(Sautu R., 2001\) Acerca de lo que es y no es investigación en ciencias sociales en . Capítulo 8 de La Trastienda de la Investigación Social \(Sautu, 2001\)](#)
- [La organización de la investigación. Capítulo 3 de Metodología Cuantitativa \(Cea D'Ancona M., 2001\)](#)
- [El diseño de la investigación. Capítulo 4 de Fundamentos de la Investigación Social \(Babbie E., 2000\)](#)
- [Representatividad, aleatoriedad y realismo. Extracto Capítulo 1 de Diseño estadístico para la investigación \(Kish L., 1995\)](#)

#### **§5.1.2. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA NO OBLIGATORIA:**

- [Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo. Capítulo 1 de Metodología de la Investigación \(Hernández Sampieri R., 2006\)](#)
- [Planteamiento del problema cuantitativo. Capítulo 3 de Metodología de la Investigación \(Hernández Sampieri R., 2006\)](#)

- [Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social \(Campbell, D. y Stanley, J. \(1966\)\)](#)

## **§5.2. UNIDAD 2:**

### **§5.2.1. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:**

- [Conceptualización y Medición. Capítulo 5 de Fundamentos de la Investigación Social \(Babbie E., 2000\)](#)
- [Cualidad, cantidad, seudocantidad y medición en ciencias sociales. Extracto Capítulo 4 de La relación entre la sociología y la filosofía \(Bunge M., 2000\)](#)
- [Operacionalización. Capítulo 6 de Fundamentos de la Investigación Social \(Babbie E., 2000\)](#)
- [La operacionalización de conceptos. Capítulo 4 de Metodología Cuantitativa \(Cea D'Ancona M., 2001\)](#)
- [La investigación mediante encuestas. Capítulo 7 de Metodología Cuantitativa \(Cea D'Ancona M., 2001\)](#)

## **§5.3. UNIDAD 3:**

### **§5.3.1. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:**

- [Conceptos de Objeto y de Unidad de Análisis. Población y Muestra. Capítulo 6 de Metodología de las Ciencias Sociales \(Marradi A., – Archenti N. – Piovani J., 2007\)](#)
- [Representatividad y muestreo probabilístico. Extracto Capítulo 1 de Diseño estadístico de la investigación \(Kish L., 1995\)](#)
- [La selección de las unidades de observación. Capítulo 5 de Metodología Cuantitativa \(Cea D'Ancona M., 2001\)](#)

### **§5.3.2. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA NO OBLIGATORIA:**

- [El diseño de la muestra. Capítulo II. 4 en en Metodología de la Investigación Social Cuantitativa \(López Roldán P. - Fachelli S., 2015\)](#)

## **§5.4. UNIDAD 4:**

### **§5.4.1. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:**



- [Noción y estructura del dato \(Abritta G., 1999\)](#)
- [El análisis bivariable. Cap. 15 de Metodología de las Ciencias Sociales \(Marradi A., – Archenti N. – Piovani J., 2007\)](#)
- [El análisis de los datos. Cap. 9 de Metodología Cuantitativa \(Cea D’Ancona M., 2001\)](#)
- [Análisis descriptivo de datos con una variable. Capítulo III.3 en Metodología de la Investigación Social Cuantitativa \(López Roldán P. - Fachelli S., 2015\)](#)

#### **§5.4.2. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA NO OBLIGATORIA:**

- [Fundamentos de estadística inferencial. Capítulo III.4 en Metodología de la Investigación Social Cuantitativa \(López Roldán P. - Fachelli S., 2015\)](#)
- [Análisis de tablas de contingencia. Capítulo III.6 en Metodología de la Investigación Social Cuantitativa \(López Roldán P. - Fachelli S., 2015\)](#)

## **§6. PROPUESTA PEDAGÓGICO-DIDÁCTICA:**

### **§6.1 SUPUESTOS PEDAGÓGICOS**

Como antes se detalló, el programa de la materia consta de una serie de objetivos pedagógicos específicos (**OE**) que tienen como meta la adquisición y/o mejoramiento de ciertos hábitos, conocimientos y competencias que, a su turno, estas se contextualizan dentro de los objetivos más generales de la materia (**OA**) y del plan de la carrera de Trabajo Social (**OG**). En este sentido, vale la siguiente aclaración que permitirá darle una fundamentación más específica a los supuestos pedagógicos (**SP**) que otorgan racionalidad a los modos particulares a través de los cuales la asignatura intentará conseguir aquellos objetivos.

El término “Ciencia”, a secas, suele tener los siguientes 3 significados, no necesariamente excluyentes entre sí:

- **C1. La ciencia como producto.** Esto es, la ciencia como sistema conceptual, usualmente expresado a través de algún lenguaje y frecuentemente cristalizado en textos y artículos.
- **C2. La ciencia como método.** Esto es, como una estrategia general de indagar el mundo y, específicamente, como *la* manera, en términos de reglas, más usada y/o recomendada de producir conocimiento científico.

- **C3. La ciencia como sistema social** concreto. Emparentada con la sociología de la ciencia, esta acepción del significado se basa en los supuestos que el conocimiento científico (C1) no surge en un vacío social y que los propios “métodos” (C2) pueden considerarse como un subproducto de las sociedades. De este modo se da una explicación (sincrónica y diacrónica) a la pluralidad de métodos, al tipo de investigaciones más difundidas y, de forma derivada, a los criterios (cambiantes) mediante los cuales se considera que es conocimiento científico en cada sociedad.

La anterior distinción es pertinente por lo siguiente. En cierto sentido, la (parcial) visión de la ciencia como **método**, que es la habitual en las asignaturas metodológicas, conlleva a que estas sean vistas como el estudio de las reglas del a) **usual** y/o b) **correcto proceder** en la investigación científica. La primera tiene un fuerte componente descriptivo mientras que la segunda lo matiza con cuestiones normativas.

De modo dominante, aunque no necesario, la focalización en el estudio de reglas suele derivar en interpretaciones idealistas de una disciplina (Bunge, 1981: Cap. 9) (Bunge, 1998: Cap. 5). Aún cuando lo anterior sea (parcialmente) útil para caracterizar y explicar/justificar la emergencia y difusión de las reglas, esto no implica que, traducido a un contexto pedagógico, leer y escribir sean la mejor forma de lograr los objetivos de la asignatura. De modo complementario, que la lectura y escritura sean consideradas como habilidades **genéricas y básicas** en el mundo universitario (Carlino, 2005), así también como hitos fundamentales dentro de la historia de la evolución de la especie humana (Wolf, 2008), no implica que estas sean la estrategia primordial a la hora lograr el desarrollo de otras competencias, aunque ciertamente, difícilmente se llegue lejos sin ellas.

Con esta problemática de fondo, se proponen las siguientes definiciones (**D**) y supuestos (**SP**) más generales:

- **D1.** El término **regla** puede ser entendido en sentido amplio como una disposición a hacer “y” en circunstancias “x” (Hodgson & Knudsen, 2010, p. 239)
- **SP1.** La ejecución de reglas implica **prácticas** (concretas) de individuos (Bunge, 2007, p. 395).
- **D2.** Un **hábito** (incluidos los de pensamiento) puede ser entendido como una disposición para ser atraído por un comportamiento *anteriormente adquirido* que es desencadenado por un estímulo contexto o estímulo apropiado (Hodgson & Knudsen, 2010, p. 239). Complementariamente puede considerarse como un tipo especial de regla que sólo cuando se ejecuta implica alguna práctica.

- **D3.** Una **técnica** empírica puede entenderse con un *saber cómo*. Una **técnica científica** puede entenderse como un *saber cómo* sostenido en un *saber porqué* (Fisher, 2018, p. 54). En este sentido, puede afirmarse que una técnica científica implica un conjunto de **habilidades** (*saber cómo*) y **conocimientos** (*saber porqué*) que sirven para resolver problemas prácticos (Quintanilla, 1998, pp. 50).
- **SP2.** Las **técnicas** implican **práctica** no sólo para su ejecución sino también para su perfección (Kandel, 2007, pp. 244).
- **D4.** Una **competencia** es un tipo especial de técnica, en donde su práctica implica de manera crítica, **habilidades emocionales y sociales**, que permiten resolver (esto es, decidir y/o ejecutar) problemas prácticos en situación (Goleman, 1998, p. 19). En aquellas actividades en donde las habilidades emocionales y sociales no se consideran necesarias la diferencia específica entre técnica (género) y competencias (especie) se vuelve superflua.<sup>2</sup>

Si se aceptan las definiciones y supuestos generales anteriores, se pueden aceptar los siguientes supuestos pedagógicos más específicos:

- **SP3.** El aprendizaje de **técnicas**, y especialmente de **competencias**, necesariamente debe complementar las estrategias pedagógicas basadas principalmente en la lectura de textos con estrategias que impliquen **prácticas** (Kahneman, 2011, Capítulo 22).
- **SP4.** Las **técnicas**, en general, pueden aprenderse razonablemente bien *in vitro*, esto es **ejercitando** en un ambiente simulado o controlado en donde los factores emocionales y sociales se encuentran razonablemente controlados. En cambio las **competencias** (un subtipo especial de técnica) requieren necesariamente de un aprendizaje *in situ* y/o *in vivo* en donde, de forma complementaria a lo genérico de cualquier técnica, también se realizan ejercicios que impliquen, de manera fundamental, el manejo tanto de aspectos emocionales como sociales.
- **SP5.** Los aprendizajes que surgen como productos exclusivos de lecturas y diálogos son sumamente parciales para la adquisición de hábitos y habilidades y excesivamente endeble en el tiempo para la necesaria consolidación y posterior evocación. Esto último también

---

<sup>2</sup> Para definiciones clásicas de hábito (*habit*) puede consultarse (James, 1892, Capítulo 10)(Dewey, 1922, p. 42) (Hodgson, 2004)(LeDoux, 2015, p. 64). Para el caso de las habilidades (*skill*) puede consultarse (Le Deist & Winterton, 2005). Para el caso más específico de las competencias (*competence o expertise*) puede consultarse (Goleman, 1998, p. 19). Para justificaciones de la distinción entre memorias implícitas (hábitos, memoria procedimental, etc.) y memoria explícita (semántica y episódica) puede consultarse (Kandel, 2007, Capítulo 8) (Squire & Dede, 2015) (LeDoux, 2015, p. 190).

corre para el caso de las memorias explícitas como a) los **conocimientos** científicos generales (memoria semántica) y b) la **información** particular (memoria episódica) (Sigman M, 2015, Capítulo 5)

- **SP6.** Por lo anterior, para el aprendizaje de **hábitos** y **técnicas** (y especialmente en el caso de las **competencias**) los conocimientos son tan necesarios como (in)suficientes. Es un supuesto fuerte de esta asignatura que *mutatis mutandi* lo mismo sucede con la internacionalización de (algunas de) las reglas y técnicas del método científico.

El largo preámbulo anterior parece pertinente para distinguir y seleccionar el modo en que se propone la cursada de la asignatura. En este sentido, ahora se prosigue con otra serie de supuestos, que, al relacionar determinados tipos de actividades didácticas (**AD**) con determinados tipos de aprendizaje aconsejan las primeras para conseguir los segundos.

- **SP7.** Las actividades que implican una mayor actividad emocional y/o una interacción social durante su ejecución suelen producir un mayor **atención** (LeDoux, 2015), lo que a posteriori y a igualdad de otras condiciones, favorece tanto la **codificación** inicial como la posterior **recuperación** (McCrudden & McNamara, 2018, Chapter 2). Esta será la racionalidad de las actividades que intenten aproximarse a un proceso de investigación real en donde los estudiantes deban tomar decisiones en situación como los trabajos prácticos grupales con salidas a campo
- **SP8.** Los exámenes presenciales, en parte por el (usual) contenido emocional (negativo) de **SP7**, reducen a mediano y largo plazo la **motivación intrínseca** de los estudiantes (Ryan & Deci, 2017). Esto se debe a la ansiedad que suelen producir las actividades que: a) los agentes consideren importantes para ellos (como la aprobación de la materia) y que b) se encuentra concentrada en momentos puntuales y c) presentan una gran indeterminación por el resultado final. Esto último produce una asociación emotiva negativa con todo el espectro de las otras memorias (semánticas, episódicas, espaciales, etc.) implicadas en el nuevo aprendizaje que se evalúa (LeDoux, 2015).
- **SP9.** La **lectura**, en comparación con la **escucha** (especialmente la presencial), al insumir una menor porción de la memoria de trabajo *sólo* para recordar las palabras, deja una mayor porción de la misma para captar el significado “global” de lo expresado (Dehaene, 2010). Esta particularidad de la lectura puede maximizarse a través del uso de gráficos organizadores, especialmente para la comprensión de textos de difícil lectura o de textos con presencia de muchos conceptos (McCrudden & McNamara, 2018, p. 102) Esto facilita la asimilación de

conceptos abstractos y las relaciones entre los mismos (Wolf, 2008, Capítulo 3). De este supuesto, se implica que el uso de Índices y Glosarios en formato de hipertexto y cuadros sinópticos favorecen el aprendizaje de memoria semántica abstractas.

- **SP10.** La **escritura**, al requerir, en comparación con la lectura, una mayor **atención** y un mayor compromiso corporal para su efectiva realización, favorece más la consolidación de la memoria de corto plazo en otra de largo plazo (Sigman, 2015, Capítulo 5). De modo complementario mientras la escritura sea creativa, y no una simple copia, esta implica una mayor **elaboración** de lo anteriormente aprendido lo que, a su turno, no sólo favorece la futura disponibilidad sino también la futura accesibilidad (McCrudden & McNamara, 2018, p. 9).
- **SP11.** La **lectura** de la propia escritura (y muchas veces el propio proceso de la escritura), mejora la **toma de conciencia** de la (anterior) incorrecta asimilación de los conceptos más complejos.
- **SP12.** Cuando la asimilación de los conceptos implique operaciones cognitivas complejas y la experimentación se encuentre fuera de la frontera de lo posible en clase, la **simulación** puede complementar a la oralidad y a la lectura (Wilensky & Rand, 2015). Esta será la racionalidad para la recomendación en determinadas casos de conceptos muy complejos y/o que tratan sobre poblaciones grandes.
- **SP13.** En complementación al **SP7**, la toma de decisiones en temáticas cercanas a los dominios empíricos que los estudiantes tienen como expectativa de: a) su futuro campo de aplicación y/o b) involucren análisis de datos cercanos actualmente a ellos o a la universidad, suelen producir una mayor **atención** en los estudiantes y esta es indispensable para la (posible) consolidación de la memoria explícita (Kandel, 2007, Capítulo 23). Esto se relaciona a) con el dominio empírico de los textos seleccionados o de las preguntas sobre ellos como con b) los análisis de datos y las actividades online que se realizan con sus propios datos y con sus propios compañeros en las aulas informatizadas. La utilidad de estas últimas actividades es que usualmente proporcionan un aprendizaje al tiempo que mejoran la motivación extrínseca sin, en principio, desestimar la intrínseca (Ryan & Deci, 2017).
- **SP14.** La visualización de los beneficios de las consecuencias de los hábitos y las técnicas suele fomentar la **motivación extrínseca** de los estudiantes (Bowles, 2016).
- **SP15.** En situaciones en donde existe una fuerte presencia de motivación intrínseca, una mayor difusión de argumentos que mejoren la motivaciones extrínsecas puede reducir a las primeras (Bowles, 2016). Esta última afirmación es más pertinente cuanto más vocacional se

considere una carrera. En este sentido, es un supuesto de la coordinación de la asignatura que la carrera de Trabajo Social es una carrera “vocacional”.

- **SP16.** La **distribución espaciada** de las actividades (*spacing effect*), siempre que requieran de algún esfuerzo mental, favorece la consolidación y posterior evocación, básicamente evitando el olvido explícito (Izquierdo, 2008)(Brown, Roediger, & McDaniel, 2014, Capítulo 2). Este supuesto es particularmente importante a la hora de diseñar el cronograma de las actividades.
- **SP17.** La **graduación en términos de ascendente complejidad** de los ejercicios favorece, en términos poblacionales, una creciente performance sin resentir la motivación ya que los estudiantes ni se aburren (con tareas excesivamente simples) ni padecen ansiedad (con tareas excesivamente complejas) (Yerkes & Dodson, 1908). Este supuesto es particularmente importante a la hora de diseñar el cronograma de las actividades de un mismo tema.
- **SP18.** La mayor **variación** de los ejercicios realizados sobre un mismo conocimiento o habilidad (*variable practice*), favorece la captación de lo esencial y la aplicación de ese aprendizaje a nuevas situaciones no estudiadas (Brown, Roediger, & McDaniel, 2014, pp. 51-53).
- **SP19.** Por último, pero no por eso menos importante, la propia difusión explícita de estos supuestos en clase suele mejorar la **metacognición**, esto es, el conocimiento de cómo trabaja la mente y la posibilidad de usar ese conocimiento para regular tanto el propio aprendizaje como el propio pensamiento (McCrudden & McNamara, 2018, p. 122)

## §6.2 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

La cursada de la materia, se compone de las diferentes tipos de **actividades didácticas (AD)**. Cada una de estas intentan, desde (algunos de) los diferentes contenidos mínimos (§4) acercarse a (algunos de) los objetivos específicos (§3.1) basado en la creencia de (algunos de) los supuestos pedagógicos (§6.1) anteriormente descritos.

Aquí, a modo de resumen, sólo se describen los diferentes tipos en forma genérica y se indica entre paréntesis con que objetivos y supuestos se relacionan.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Para más información sobre alguna de las actividades específicas puede consultarse:

<https://diegoteca.com.ar/metodocuanti/ejercicios-practicos/>.

Para más información acerca del orden temporal de las actividades y una breve justificación de la misma puede consultarse el [cronograma](#) de la asignatura.

- **AD1.** Lectura de textos (sean artículos o secciones de libros), escritos con un *propósito metodológico* (e idealmente pedagógico) que, a modo de extensos glosarios (más o menos explícitos), ofrecen un **léxico común** que permite la introducción y justificación de determinados **conceptos (SP9)**. Es un supuesto que la incorporación de aquellos conceptos favorece, como mínimo una distinción y como máxima una mejor descripción y explicación del proceso y de los problemas de la investigación social (**OE3 y OE6**). De forma subsidiaria, la internalización de un léxico común debería también permitir mejoras en la comunicación, específicamente en lo tocante a la racionalidad de las decisiones de investigaciones, tanto entre estudiantes como entre éstos y el docente y los futuros compañeros de trabajo (**OE8**). Este tipo de actividades conforman la parte necesariamente explícita del aprendizaje de reglas (**SP9**).
  
- **AD2.** Lectura de textos, usualmente fragmentos de *papers* o artículos científicos, que, a modo de (muy **variados**) casos ejemplares y relacionados con el mundo del trabajo social, muestran una **aplicación** de determinado **diseño y/o técnica** de investigación. Dado lo afirmado en (§6.1)
  - a) si la selección de la temática es pertinente esta logra captar una mayor atención de los estudiantes (**SP13a**) y
  
  - b) si la aplicación del diseño o la técnica es relativamente transparente y la **variación** entre papers lo suficientemente grande, lo anterior permite una mejora en que lo aprendido explícitamente en el aula se pueda aplicar a situaciones extra-áulicas implícitamente desconocidas (**SP18**) (**OE3**).
  
- **AD3.** En complementación a **AD1**, se propone la lectura de glosarios concisos y cuadros sinópticos, junto con un posterior ejercicio **espaciado** de los mismos a través de ejercicios online de tarjetas de aprendizajes (*Flashcards*) y/o encuestas tipo *múltiple choice* con respuestas automáticas interactivas que propician un rápido *feedback* (**SP9 - SP16**) (**OE6**).
  
- **AD4.** Experiencias áulicas en donde se realizan “puestas en escena” que representan diferentes “juegos” en donde los estudiantes tienen que “actuar” en público siguiendo determinadas reglas (**SP7**). En este sentido, se realizan representaciones del “juego del ultimátum” y del “juego de la confianza” como ejemplos de diseño experimental (**OE1-OE3-OE2-OE8**).

- **AD5.** Uso de un simulador online que puede ser ejecutado desde un celular para facilitar la enseñanza de los conceptos abstractos (como del Teorema del Límite Central y la Ley de los Grandes Números) que al tratar con poblaciones grandes hace difícil su experimentación. Esta actividad se complementa con la lectura de definiciones y textos metodológicos (**SP9-SP12**)(**OE2-OE6**).
- **AD6** Experiencias áulicas significativas que, apoyadas con instrumentos digitales como la carga y el análisis de los datos online a través de computadoras y celulares, los estudiantes analicen e interpreten datos en donde **ellos mismos son las unidades de análisis** (**SP7-SP13-SP14**). En este sentido se incluyen en la cursada varias actividades (**espaciadas** y **variadas** entre ellas y con **crecientes niveles de complejidad**) como la elaboración de diferentes cuestionarios donde ellos responden y luego construyen y analizan (sus propias) matrices de datos (**SP16-SP17-SP18**)(**OE3-OE4-OE8**).
- **AD7.** Se muestran, generalmente con datos producidos en **AD6**, ejemplos de (otras) técnicas más complejas que por cuestiones de tiempo es difícil de enseñar en clase. Así, se realizan mapas interactivos online, sociogramas y nubes de palabras mostrando las potencialidades de estas técnicas. De forma implícita también se validan las “reglas” estudiadas en **AD1** aplicadas a un dominio más amplio de técnicas (**SP13b-SP14**)(**OE1-OE2-OE8**).
- **AD8.** Se coordina con el personal de la Biblioteca la realización de una actividad, en las aulas informatizadas, sobre búsqueda bibliográfica y los tipos de citas y referencias más difundidos. La actividad implica el uso de un pequeño material teórico (**SP9**) y su posterior ejercicio en las computadoras (**SP7**)(**OE6-OE7**).
- **AD9.** Se realiza un gran trabajo práctico grupal integrador (se detalla en &) en donde los estudiantes eligen un tema, plantean objetivos, realizan un diseño de una investigación, construyen sus instrumentos de observación/medición, toman decisiones de muestreo, producen y analizan datos y presentan sus resultados (**SP7-SP13**)(**OE3-OE4-OE6-OE7-OE8**). El trabajo práctico consta de varias entregas (y devoluciones del docente) espaciadas y con un creciente grado de complejidad (**SP16-SP17**).

Cabe destacar que muchas actividades anteriores se logran aprovechar de un mejor modo gracias al apoyo explícito de la Universidad que permite desarrollar la mitad de la carga horaria de la asignatura en aulas informatizadas con conexión a internet. Esto último es muy importante porque posibilita, para el caso de las actividades que: a) se puedan desarrollar (casi todas) de modo *on-line*, b) con una mayor independencia tanto de las capacidades de b1) *hardware* y, principalmente, del b2) *software* de las computadoras.



Esta independencia evita la dependencia de la efectiva instalación (y/o compra) de los diferentes programas en cada computadora. Para acrecentar aún más los beneficios anteriores, la coordinación de la asignatura ofrece todas sus actividades en plataformas que, o bien son de código abierto (*wordpress, r, carto, etc.*) o son de acceso libre (*google drive*) y que, en su mayoría, son construidas en formato *responsive*, esto es, adaptables a distintos dispositivos como computadoras, tablets y celulares.

Por otro lado, toda la bibliografía de la asignatura se encuentra disponible *on-line* y trabajada con tecnología OCR (*Optical Character Recognition*). Esto permite que pueda ser escuchada, mediante aplicaciones gratuitas que se pueden instalar en cualquier celular, tanto por personas con dislexia avanzada o por personas con problemas de visión o por cualquier estudiante que prefiera, por distintas razones particulares, o bien escuchar antes que leer o bien complementar la lectura con una audición de los textos en ambientes en donde puede escuchar pero no ver, como por ejemplo, en un viaje tanto de transporte público parado o manejando un auto.

## **§7. RÉGIMEN DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:**

### **§7.1 EL SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El sistema de evaluación de la asignatura, al igual que las actividades didácticas (§6.2), se encuentra fuertemente influenciado tanto por los objetivos específicos de la materia (§3), los contenidos mínimos (§4) como los supuestos pedagógicos (§6.2). Una diferencia importante es que aquí también se tienen en cuenta las especificidades del reglamento académico de la Universidad.

En este sentido, el sistema de evaluación consta de 3 partes:

- a) Un parcial domiciliario individual (§7.1.1),
- b) Un trabajo práctico integrador grupal (§7.1.2) y
- c) Ejecución de una serie de actividades individuales de ejercitación (§7.1.3).

#### **§7.1.1 PARCIAL DOMICILIARIO INDIVIDUAL**

Se trata de un parcial domiciliario que incluye e integra los contenidos de las unidades 1, 2 y 3 en donde, principalmente mediante la contextualización de casos imaginarios, los estudiantes deben realizar decisiones de investigación como fundamentarlas por escrito (OE3-OE6). En este sentido,

dado el caso imaginario propuesto por el docente, los estudiantes deben elegir y justificar el tipo de diseño, explicitar el objetivo, qué variables van a analizar y el modo mediante el cual seleccionarán sus unidades de análisis.

Este parcial tiene una nota de 1 a 10 y tiene una ponderación de 0.4 en el promedio final. Se puede recuperar al menos 1 vez.

### **§7.1.2 TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR GRUPAL**

Este trabajo, del cual algo se comentó en **AD9**, implica que desde el segundo día de la cursada se conforman 4 grupos cuyos integrantes se seleccionan por sorteo. A lo largo de la cursada deberán ir entregando avances sobre los siguientes temas:

- a) Diseño de la investigación que incluya la delimitación de un tema elegido por los mismos estudiantes y selección de/los marco/s teórico/s.
- b) Explicitación de los objetivos y selección de un diseño de investigación idóneo.
- c) Operacionalización de/los concepto/s principal/es y construcción de los respectivos instrumentos de observación y/o medición.
- c) Dado el diseño escogido y a las capacidades reales de los estudiantes de una materia de metodología, la confección de un diseño muestral.
- d) Análisis de los datos producidos por la salida a campo.

La entrega final de este trabajo se entrega primero por escrito y luego de una corrección inicial del docente se realiza una defensa oral grupal del trabajo frente al resto del curso (**SP7**)(**OE7-OE8**). En caso de no aprobar la entrega escrita, la defensa oral se considera como un recuperatorio de aquella. El docente, a pesar de ser un trabajo principalmente grupal, puede asignar diferentes notas a cada estudiante en función del esfuerzo percibido y los propios comentarios de los compañeros del grupo.<sup>4</sup>

Este trabajo tiene una nota de 1 a 10 y tiene una ponderación de 0.6 en el promedio final.

Un supuesto importante de cualquiera de estas evaluaciones, más allá de sus méritos pedagógicos para asimilar conocimientos y/o habilidades, es la prevención de asociaciones emocionalmente negativas con el aprendizaje realizado (**SP8-SP15**).

---

<sup>4</sup> Para más detalles del trabajo práctico integrador puede consultarse el siguiente [link](#).

### **§7.1.3 ACTIVIDADES DE EJERCITACIÓN ONLINE**

Podrán plantearse actividades *online* en donde los estudiantes, previa identificación, deberán realizar varios ejercicios de preguntas y respuestas. Los ejercicios son en formato interactivo y consisten en muchas preguntas del tipo *multiple choice*, en donde los estudiantes deberán responder sobre:

a) preguntas de comprensión sobre párrafos específicos de algunos textos o secciones de material audiovisual utilizado en la cursada, b) distinguir variables en hipótesis escritas en prosa, c) clasificar diseños de investigación de casos imaginarios d) realizar análisis de cuadros y gráficos e) completar cuadros sinópticos, etc (Brown et al., 2014).

Por el modo de construcción (y de evaluación) de estos ejercicios los estudiantes en el momento sabrán el resultado de sus respuestas y obtienen una devolución personalizada que se genera automáticamente en función de sus propias respuestas. En un supuesto, que la evaluación sea sin nota promediable y de rápida ejecución reduce la motivación por la copia al tiempo que aspira a fomentar fomenta la motivación intrínseca (**SP8**). Que la devolución sea casi instantánea favorece el proceso de retroalimentación y ajuste cognitivo y esto la consolidación del aprendizaje (Brown, et. al., 2014).

Esta actividad se evalúa con una nota discreta del tipo “realizado” o “no realizado”. La única condición para aprobar esta actividad es haber completado, dentro de las fechas estipuladas, todos los ejercicios. Estrictamente puede considerarse una condición de regularidad de la materia más que de aprobación de la misma. Dado que no hay nota promediable esta actividad evaluatoria no se recupera, o si se prefiere, se puede recuperar hasta el momento en que se cierra el tiempo estipulado para ser realizada.

## **§7.2 SISTEMA DE REGULARIZACIÓN Y APROBACIÓN**

### **§7.2.1 REGULARIZACIÓN DE LA CURSADA**

La regularización de la materia es condición necesaria para acceder a la promoción y/o al final de la misma. El criterio para acceder a la regularización consiste en:

- a) Tener una nota en todas las instancias de evaluación (**§7.1**) independientemente si esta es producto de una nota parcial o de su respectivo recuperatorio.
- b) Tener una asistencia no menor al 75% de las clases. Esto es compatible por lo afirmado por artículo 38, inciso d, del [reglamento académico de la UNAJ](#).

Existen razones tanto de fondo como circunstanciales para la alta estimación de las asistencias. Las razones de fondo tienen que ver tanto con los modos de cumplir los objetivos que implican la formación de hábitos de pensamientos (**OE1 y OE2**) como el fortalecimiento de las competencias sociales (**OE8**). Tanto los hábitos y las competencias, por definición, implican práctica para su adquisición y perfeccionamiento y en función de esto el diseño de la cursada otorga variadas oportunidades para la interacción con pares en la clase .

Dada la dificultad de medir el avance real en esos hábitos y competencias para cada estudiantes se toma como proxy de ellos la exposición a aquellas oportunidades ofrecidas en clase, esto es, la simple asistencia a ellas.

Las razones más circunstanciales se deben a que las comisiones tienen 4 horas seguidas de cursada por lo que 1 sólo día de inasistencia equivale (asumiendo por ejemplo un total de 16 encuentros por cuatrimestre) a aproximadamente un 7% del total de horas cuatrimestrales.

### **§7.2.2 APROBACIÓN DE LA CURSADA**

La cursada se puede aprobar vía *promoción* o vía *final*. Para cualquiera de estas vías es necesario previamente tener regularizada la materia (§7.2.1).

Para acceder a la *promoción* es necesario tener un promedio de 7 o más en todas las instancias de evaluación que vayan a promediarse y no tener una nota menor a 6 en ninguna de ellas.

Para acceder al *final* es necesario tener un promedio mayor a 4 en todas las instancias de evaluación que vayan a promediarse y no tener una nota menor a 4 en ninguna de ellas. El *final* se aprueba con una nota no inferior a 4.

Como lo detalla el [reglamento académico de la UNAJ](#) (artículo 38, inciso a), existe posibilidad de recuperar cualquier instancia de evaluación en la que el estudiante haya obtenido menos de 7 y para aquellos que hubieran estado ausente de forma justificada en la evaluación parcial. En caso de recuperación se anula la nota original de la instancia recuperada y se promedia sólo la nota del recuperatorio. Sólo a efectos de favorecer una retroalimentación más precisa para el estudiante, la nota de los recuperatorios tendrá un rango de 1 a 10. Sin embargo cuando esta finalmente se promedie con el resto de las notas, su valor máximo nunca será mayor a 7. De este modo se espera reducir las oportunidades para un comportamiento estratégico. Como también lo detalla el mismo artículo del reglamento académico para promocionar la asignatura en ninguna instancia de evaluación se puede tener una nota menor a 6.

### **§7.2.3 APROBACIÓN MEDIANTE SISTEMA LIBRE**

La materia se podrá aprobar a través del sistema libre mediante la aprobación de 2 instancias de evaluación compuestas por una prueba escrita en primer lugar y una prueba oral en segundo lugar.

## **§8. BIBLIOGRAFÍA CITADA EN ESTE DOCUMENTO:**

BOWLES, S. (2016) *Moral Economy*. New Haven and London, Yale University Press.

BROWN, P.; H. ROEDIGER y M. MCDANIEL (2014) *Make it stick*. Cambridge, The Belknap Press.

BUNGE, M. (1981) *Materialismo y ciencia*. Barcelona, Ariel.

\_\_\_\_\_ (1998) *Las ciencias sociales en discusión: una perspectiva filosófica*. Buenos Aires, Ed. Sudamericana.

\_\_\_\_\_ (2007) *Buscar la filosofía en las ciencias sociales*. México, Siglo XXI.

CARLINO, P. (2005) *Escribir, leer, y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

- DEHAENE, S. (2010) *Reading in the brain*. New York, Penguin books.
- DEWEY, J. (1922) *Human Nature and Conduct*. New York, Henry Holt and Company.
- FISHER, J. (2018) "Filosofía de la biología y de la técnica". En Año 8, N° 2,
- GOLEMAN, D. (1998) *Working with emotional intelligence*. New York, Bantam Books.
- HODGSON, G. (2004) "Reclaiming habit for institutional economics". En *Journal of Economic Psychology*. Año 25 , Págs. 651-660.
- HODGSON, G. y T. KNUDSEN (2010) *Darwin's conjecture. The search for general principles of social and economic evolution*. Chicago and London, The University of Chicago Press.
- IZQUIERDO, I. (2008) *El arte de olvidar*. Buenos Aires, Edhasa.
- JAMES, W. (1892) *Psychology. Briefer Course*. New York, Henry Holt and Company.
- KAHNEMAN, D. (2011) *Thinking, fast and slow*. New York, Penguin books.
- KANDEL, E. (2007) *En busca de la memoria. El nacimiento de una nueva ciencia de la mente*. Buenos Aires, Katz editores.
- KISH, L. (1995) *Diseño estadístico para la investigación*. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.
- LE DEIST, F. D. y J. WINTERTON (2005) "What is competence?". En *Human Resource Development International*. Año 8, N° 1, marzo. Págs. 27-46.
- LEDOUX, J. (2015) *Anxious*. New York, Penguin books.
- MCCRUDDEN, M. y D. MCNAMARA (2018) *Cognition in Education*. New York, Routledge.
- QUINTANILLA, M. Á. (1998) "Técnica y Cultura". En *Teorema*. Año XVII, N° 3, Págs. 49-69.
- RYAN, R. y E. DECI (2017) *Self determination theory. Basic Psychological needs in motivation, development and wellness*. New York, Guilford Press.
- SIGMAN, M. (2015) *La vida secreta de la mente*. Buenos Aires, Penguin Random House.

- SQUIRE, L. R. y A. J. O. DEDE (2015) "Conscious and unconscious memory systems". En *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*. Año 7, N° 3, marzo. Págs. a021667.
- WILENSKY, U. y W. RAND (2015) *An introduction to Agent Based Modeling: Modeling natural, social and engineered complex systems with netlogo*. Cambridge, MIT Press.
- WILLINGHAM, D. (2009) *Why don't students like school?* San Francisco, Jossey-Bass.
- WOLF, M. (2008) *Cómo aprendemos a leer: historia y ciencia del cerebro y la lectura*. Traducido por MARTIN RODRIGUEZ-COUREL GINZO. Barcelona, EDB NO FICCION.
- YERKES, R. y J. DODSON (1908) "The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation". En *Journal of Comparative Neurology and Psychology*. Año 18, Págs. 459-482.