

UD 5 – PROCESOS COGNITIVOS SUPERIORES I A APRENDIZAXE



1.- A FACULTADE DE APRENDER

As escolas de psicoloxía do século XIX, consideraron a capacidade de aprender como unha facultade única e exclusivamente humana. Era unha diferenza cualitativa que nos separaba do resto de especies: entrementes os animais vivían e actuaban en base a **instintos innatos** e tiñan moi pouca capacidade de varialos (pouca liberdade á hora de “elixir” como actuar) os seres humanos aprendiamos durante toda a vida e estabamos libres de instintos. Pero non só eso: o noso aprendizaxe non era só individual senón que éramos capaces de conservalo na especie e eso permitiamos “avanzar” no coñecemento como especie.

Pero dende que o psicólogo Wolfgang **Köhler** (un dos principais teóricos da **Escola da Gestalt**), realizou durante a 1ª Guerra Mundial, os seus estudos con chimpancés na illa de Tenerife, quedou demostrado que, os mamíferos superiores, e en concreto, os chimpancés, teñen a capacidade de resolver problemas mediante o uso de instrumentos simples e por tanto son moi capaces de aprender. Quizás a diferenza entre eles e nós sexa só cuantitativa e non cualitativa, e a conservación do coñecemento na especie só un problema de enfoque: de feito as nais de todas as especies superiores aprenden ás súas crías moitas cousas prácticas; fai anos iso considerábase “instinto” pero ben pode ser aprendizaxe conservada e transmitida na especie. O que non somos capaces de detectar é se nas especies animais hai coñecemento intelectual adquirido e conservado.

2.- ESCOLAS PSICOLÓXICAS E APRENDIZAXE

2.1.- CONDICIONALISMO CLÁSICO

O **Condicionismo clásico** arranca cas conclusións do psicólogo ruso **Iván Pavlov** despois de realizar os seus experimentos con cans. Aínda que aínda moi precario

Pavlov mostrou que un estímulo psíquico (neste caso o só da campá que escoitaban os cans pouco antes de darlles a comida) provoca unha resposta fisiolóxica involuntaria (secreción de xugos gástricos), A fórmula foi sinxela:

Todo Estimulo comporta unha Resposta
E ---R

Conclusión que chegou o condicionalismo clásico a deducir que:

“se toda resposta é resultado dun estímulo, atopando o estímulo correcto, podo conseguir calquera resposta desexada.” Desta maneira podemos “condicionar” (para ben ou para mal) as actuacións humanas”.

2.2.- BEHAVIORISMO OU CONDUTIVISMO MODERNO

As súas teorías sobre a aprendizaxe baséanse na sinxela fórmula:

Se Ea --- Ry + (r+) consolidase a relación Ea ---Ry
Se Eb --- Rx + (r-) disólvese a relación Eb --- Rx

2.2.1.- Buhrrus Frederic Skinner (EEUU 1904-1990)

É o psicólogo máis importante da escola e un dos psicólogos máis famosos da historia da psicoloxía. As súas teorías sobre a aprendizaxe serán incuestionables durante décadas en todo o mundo e aínda hoxe séguense a aplicar en algúns eidos.

Para Skinner a mente e os estados de conciencia son unha “caixa negra” da que nada sabemos e na que non podemos operar; por tanto debemos prescindir dela en calquera estudo experimental da conduta. Así o describe na súa obra “*Alén da liberdade e a dignidade*” en 1971. Liberdade e dignidade son conceptos baleiros; en realidade a actuación humana non defire tanto da dos animais: ámbolos dous actúan por conexións causais que os “obrigan” a facer ou deixar de facer algo.

Baseado nestes principios, pensa que na mente só podemos actuar dende fora, e crea un sistema de aprendizaxe moi ambicioso e con pretensións científicas co que modificar as nosas actuacións. Con o seu método de aplicación de estímulos correctos, está seguro de conseguir:

- Desterrar condutas aberrantes, perigosas, antisociais ou que provoquen dor, frustración ou infelicidade no individuo e no grupo
- Potenciar aquelas respostas que o individuo mostra espontaneamente e que o fan feliz, social, solidario, etc

Este programa lévao a escribir a súa obra máis coñecida: *“Walden 2”* (1948) onde expón unha sociedade feliz e xusta dirixida por un *staff* de psicólogos condutivista que traballan cos individuos dende pequenos para modificar e acompañar as súas respostas a través dos estímulos axeitados. A novela converteuse nun clásico da psicoloxía e mesmo da literatura.

Pero Skinner non era só un teórico das teorías da educación e levou a cabo moitas experiencias de campo. Unha das máis relevantes foi o invento na década dos 50, da **Teaching Machine**. Incorporando a aparición das computadoras, Skinner diseña un método de aprendizaxe programado e individualizado que dará fin á frustración e ao fracaso de moitos estudantes. A *Teaching Machine* presupuña:

- A eliminación da figura física do docente
- O contido a impartir organizábase en pequenas “pílulas” moi breves que evitarían o aburrimiento e distracción do alumno/a
- Cada alumno/a traballaría individualmente na súa computadora abordando a pílula de contidos establecendo un xogo de niveis: se o alumno/a supera un nivel pasa ao seguinte senón volve a comezar o nivel
- O r+ é o paso de nivel. Non hai r-
- Cada alumno/a ten o seu propio ritmo: non ten que compararse con ninguén (recordando ve que os compañeiros o deixan atrás); só terá r+ cada vez que supere un nivel

2.2.2.- Pedagogía por obxectivos

O behaviorismo traerá asociado o que deuse en chamar: **pedagogía por obxectivos**. Esta técnica está centrada única e exclusivamente en acadar obxectivos sen ponderar as condicións internas e externas de cada individuo. A máxima prioridade son os resultados que serán avaliados a través de probas exclusivamente cuantitativas.

Este tipo de aprendizaxe denomínaselle tamén **Modelo Eficientista** ou **Taylorista** (xa que está inspirado no modelo produtivo de traballo industrial de F.W Taylor baseado na obtención do máximo rendemento posible dos traballadores).

Para esta metodoloxía:

- os **estímulos ambientais** son determinantes
- en cambio, as **individualidades** (as diferencias entre individuos) son irrelevantes: se os E aplícanse correctamente tódolos individuos acadarán o mesmo nivel porque as leis de aprendizaxe son idénticas para tódolos individuos.

CONSECUENCIAS POSITIVAS do método	CONSECUENCIAS NEGATIVAS do método
<p>Acábase de maneira radical con calquera discriminación <i>a priori</i> de grupos sociais, razas, etc:</p> <p>Se tódolos individuos aprenden igual non hai ningún colectivo, de saída, máis dotado que outro. Os negros, pobres, mulleres ... teñen as mesmas capacidades e poden chegar aos mesmos obxectivos</p>	<p>Indiferenza ante as capacidades diversas dos individuos.</p> <p>Consolida estereotipos e actitudes discriminatorias que aínda hoxe persisten.</p> <p>Non discrimina por colectivos pero si individualmente</p>

2.2.3.- O declive do condutivismo

O optimismo dos anos 50 e 60 respecto ás vantaxes do método condutivista na aprendizaxe e na modulación da conduta, vai decaendo ante a constatación de que nin é tan obxectivo nin é tan científico e, por enriba de todo, tan efectivo xa que moitas das súas predicións non se cumpren:

A mesmos E non hai as mesmas R en todos os individuos

por que?

1.- Non só os factores externos determinan as condutas

2.- Os factores intrínsecos teñen unha gran importancia na aprendizaxe: cada individuo leva unha “mochila” persoal que determina a súa capacidade de aprendizaxe e a forma en que pode adquirilo.

A partires dos anos 70 o condutivismo entra en crise ante moitas outras propostas educativas. Aínda así o modelo condutivista séguese a empregar en moitas actividades da vida na actualidade, por exemplo segue a ser o método de adestramento máis común en animais e o sistema educativo, aínda que modificado, non o abandona de todo.

2.3.- A TEORÍA DA FORMA (A GESTALT)

En paralelo ao desenvolvemento das teorías condutivista, en EEUU, en Europa (concretamente en Alemaña e Suiza), desenvólvese outra teoría do aprendizaxe moi distinta ligada máis a filosofía kantiana que a empirista dos condutivistas.

DIFERENZAS:	Na maneira de entender a PERCEPCIÓN
CONDUTIVISMO	Captamos datos empíricamente de maneira illada e despois os organizamos na nosa mente

T. da GESTALT	<p>Percibidos “totalidades” (conxuntos ou formas complexas) que despois descompoñemos na nosa mente en “unidades perceptivas”.</p> <p>Como conformamos esas “totalidades” percibidas? A través das sete leis ca Gestalt: figura e fondo, peche, proximidade, semellanza, dirección, simetría e continuidade</p>
---------------	--

2.3.1.- Os experimentos de Köhler e o “Pensamento Produtivo”:

Despois dos seus traballos experimentais con chimpancés na Illa de Tenerife, Köhler chega á conclusión de que existen dous tipos de chimpancés:

- **Chimpancés necios** ou menos intelixentes: que aplican só solucións coñecidas (usadas anteriormente ou aprendidas de outros), que non innovan, e que se estas fallan non son capaces de resolver o problema.
- **Chimpancés brillantes** ou individuos destacados: son capaces de inventar solucións novas cando as vellas non funcionan ou para mellorar o resultado de aquelas, que despois os demais imitarán

Estas experiencias fainas extensible a outras especies (dúas maneiras de ser dos individuos en todas as especies) e as aplica á especie humana: a actividade mental humana está sempre nun estado de tensión para “producir” “solucións” ante cada unha das situacións que lle aparecen, a vida como un “reto” constante. Ante esta tensión pode ter dous tipos de reaccións:

- **Pensamento Produtivo**: cando o individuo soluciona o seu problema. O individuo reorganiza a tensión que ten lugar na súa mente (o problema), entón os datos a barallar adquiren un sentido novo; non só soluciona o problema senón que ante os ollos do individuo xurde un novo escenario que da paso á posibilidade de novas solucións.
- **Pensamento Reprodutivo**: ante o problema o individuo non é capaz de reestruturar os datos por tanto non consegue saír do escenario do problema. O individuo pode aplicar unha solución coñecida e copiada que lle permite saír do problema concreto pero non aprende nada e non abre novos escenarios. A gran maioría de individuos das especies pertencen a este grupo.

Conclusión da Gestalt: a aprendizaxe non é o resultado dun proceso acumulativo de información senón algo que funciona a saltos grazas ao pensamento produtivo dalguns membros da especie. **Na aprendizaxe é determinadamente a concepción estrutural do suxeito.**

2.4.- TEORÍAS XENÉTICO-COGNITIVAS

En desacordo tamén, cas teorías condutivistas do saber, outra teorías sobre o aprendizaxe é a de Piaget e a **escola cognitiva**.

Cognitivismo:

- As estruturas cognitivas da mente non son pasivas (non só reciben información); as estruturas mentais confórmanse a través das experiencias e coñecementos anteriores e condicionan a maneira de seguir coñecendo.
- A progresión do coñecemento non é só acumulación de contidos, senón un proceso evolutivo froito de estruturas prefixadas e uniformes en tódolos individuos

Jean Piaget (Suiza 1896-1980):

É o máximo representante das teorías cognitivas que entenden a actividade da mente como un proceso en construción que apoia cada paso no anterior (o paso superado impulsa á mente a seguir construíndose). Sinala cinco fases ou etapas e a cada unha correspóndelle un tipo de aprendizaxe:

Etapa Sensoriomotora (0 a 2 anos): A aprendizaxe é activo e baséase en experiencias sensoriais e a manipulación de obxectos. Os nenos/as descubren a contorna a través de sentidos e movementos, desenvolvendo a permanencia do obxecto (entender que as cousas existen aínda que non as vexan).

Etapa Preoperacional (2 a 7 anos): Caracterízase polo desenvolvemento do pensamento simbólico, a linguaxe e a imaxinación. Aínda que aumenta a capacidade de comunicación, o pensamento segue sendo egocéntrico e limitado para comprender a lóxica dos demais.

Etapa de Operacións Concretas (7 a 11 anos): Os nenos/as empezan a utilizar a lóxica para solucionar problemas, pero só con situacións reais e concretas, non abstractas. Son capaces de clasificar obxectos, entender relacións de causa-efecto e a conservación (a cantidade non cambia aínda que a forma si).

Etapa de Operacións Formais (12 anos en diante): Aparece o pensamento abstracto, lóxico e dedutivo. Os/as adolescentes poden razoar sobre hipóteses, imaxinar situacións hipotéticas e desenvolver un pensamento crítico máis complexo.

As teorías da aprendizaxe de Piaget, levadas ao extremo, condúcenos ao que denominamos o **Paradoxo Piagetiano** que consiste no seguinte: se a nosa mente madura en fases e a cada fase correspóndelle un tipo de aprendizaxe concreto para o que a mente está preparada, ábreñenos dous escenarios:

- se o educador pretende ensinar algo que está fora das capacidades educativas do neno/a (porque está nunha fase anterior), a tarefa será un fracaso porque o alumno/a non será capaz de aprendelo

- se o educador ensina algo propio da fase evolutiva do seu alumno/a, este a realizar unha tarefa innecesaria xa que o pequeno/a aprenderá igual debido á maduración natural da mente

Polo tanto a figura do educador é innecesaria e as veces contraproducente xa que pode interferir negativamente na aprendizaxe.

Achegas ao problema:

- Dende os estudos de Levy-Strauss (antropólogo, filósofo e etnólogo francés, 1908-2009) sabemos que as fases evolutivas das que fala Piaget correspóndense cun tipo de evolución do pensamento en/de occidente. Levy-Strauss falou do **Pensamento Salvaxe**, unha maneira de pensar propia de “pobos en estadios primitivos” nos que non se supera a fase de operacións concretas; é dicir as fases de Piaget non se consolidan de maneira natural e espontánea en tódolos individuos por unha maduración inmanente das estruturas mentais, senón que se chega a través dunha estrutura social e por tanto dun estímulo externo de vital importancia nesta maduración.

- Na actualidade tamén se reconece que incluso na cultura occidental, algúns individuos tampouco superan a fase das operacións concretas sen estímulos.

2.5.- TEORÍA DO DESENVOLVEMENTO POTENCIAL

Representada pola escola soviética nos anos 30, os representantes máis importantes son Lev Vygotsky (1896-1934) e Aleksandr Luria (1902-1977).

O seu interese é superar o “Paradoxo Piagetiano” . Para esta escola, as funcións cognitivas do neno/a aparecen dúas veces:

- 1ª pola interacción do medio (adultos, mestres, estímulos diversos)

- 2ª como actividade individual espontánea de maduración

A súa tese é: “A aprendizaxe non se produce sen a evolución/maduración natural e individualizada do ser humano, pero non é suficiente con isto, a **estimulación externa** xoga un papel moi importante.”

2.6.- APRENDIZAXE SOCIAL

Algúns filósofos remarcaron o papel da imitación social no aprendizaxe. As experiencias de Albert Bandura (Canadá 1925-2021) van neste sentido.

O mecanismo destas teorías é a **autoeficacia**: o individuo tende a reiterar accións imitativas que supón que son exitosas; non repite/imita actuacións que na súa mente “fracasaron”.

A aprendizaxe por imitación precisa de tres puntos:

- Capacidade de retención da acción modelo (a acción a imitar)
- Capacidade de reprodución desa acción (habilidades físicas/psíquicas para imitala)
- Motivación (disposición de querer reiterar esa habilidade)

As experiencias de Bandura teñen lugar en varios xardíns de infancia entre 1961 e 1963. Nelas pretende demostrar que o comportamento agresivo que aparece nos pequenos/as, é o resultado de imitación de escenas agresivas observadas en adultos. As súas experiencias lévanse a cabo cun boneco chamado Bobo, Bandura mostra como os nenos/as imitan a actitude da súa mestra con dito boneco.

Os traballos de Bandura terán un gran valor en investigacións futuras sobre a violencia entre nenos, adolescentes e adultos, e son a semente das teorías e os estudos sobre a influencia da agresividade dos medios e do entorno no que viven nenos e adolescentes.

Os traballos de Bandura serán moi debatidos en psicoloxía e pedagogía. Podémoslos clasificar en dous tipos de respostas:

<p>TESES QUE OPÓÑENSE A BANDURA</p> <p>AS TESES DA CATARSES</p>	<p>Os espectadores de imaxes con contido violento, experimentan unha especie de catarses: liberan as súas tendencias violentas espontáneas a través de ver esas imaxes e por tanto móstranse menos agresivos.</p>
<p>TESES QUE APOIAN A BANDURA</p> <p>AS TESES DA CONTRACATARSES</p>	<p>Durante a década das 80, a teses da catarses desmorónase a través das achegas de psicólogos que coinciden cas teses de Bandura e defenderon xustamente a súa posición:</p> <p>A exposición á violencia en medios de comunicación, contextos sociais ou entretementos varios, lonxe de ser unha liberación, estimula e xera máis violencia” “A violencia nos medios, está a crear xeracións de nenos/as moi agresivos gratuitamente.”</p> <p>Pero lonxe de corrixir esta práctica, a exposición á violencia de nenos e adolescentes, increméntase nas décadas dos 80 e 90 ca eclosión dos videoxogos que non tiñan ningún tipo de clasificación nin recomendación por idades. Neste</p>

	<p>material desaparece o “acompañamento” do adulto e o neno enfróntase só a eses episodios de violencia. Actualmente, a pesares das trabas legais, a violencia ábrese camiño en todo tipo de material en rede, mas media, etc.</p> <p>Máis aló do contido violento, a maioría deste material ten un nesgo racista e excluínste asociado, que consolida os roles de xénero e as actitudes homófobas.</p>
--	---

2.7.- CONSTRUTIVISMO: A APRENDIZAXE SIGNIFICATIVA

Unha nova reacción contra o condutivismo, son as teorías de Albert Ausubel (EEUU 1918-2008) e Jerome Bruner (EEUU 1915-2016).

Para os dous o máis importante na actividade educativa é:

coñecer ao alumnado

2.7.1.- O aprendizaxe por descubrimentos

Creada por Jerome Bruner (1915-2016) como unha evolución do cognitivismo e en clara oposición ao condicionalismo, propón o seguinte:

- A creación de situacións capaces de potenciar as capacidades de cada suxeito
- Abandonar o ambiente pouco motivador e causante de frustracións das escolas tradicionais
- Evitar os “corriculums” ateigados de contidos que fomentan o aprendizaxe memorístico
- Rachar o círculo vicioso no que se desenvolve o ensino tradicional: aprender cousas para solucionar problemas xerados nas aulas e que no serven de nada fóra de esta círculo; como non teñen ningunha utilidade o alumno/a as esquece con moita facilidade
- A cambio, fomentar a adquisición de habilidades que sexan útiles no día a día do alumnado.

Bruner e Ausubel, pensaban que para que o alumno/a poidera integrar nova información e aumentar o coñecemento, era necesario coñecer a estrutura cognitiva de ese hipotético alumno/a. O **construtivismo** presupón que o alumno/a vai construíndo a súa estrutura conceptual así que vai incorporando coñecemento. Construen a seguinte táboa:

<p>Se o alumno/a non é capaz de incorporar nova información a estrutura mental previa que ten en disposición</p>	<p>Diremos cos contidos impartidos, non son axeitados para dito alumno/a. Independentemente da idade cronolóxica e intelectual do alumno/a e do nivel que ocupe no sistema educativo.</p>	<p>Neste caso (a información non é axeitada ao seu nivel cognitivo) a información só será aprendida de maneira memorística ou mecánica, pero será carente de significado para o individuo e non quedará integrada na súa estrutura cognitiva; é dicir non estará dispoñible para o seu uso.</p> <p>Isto supón:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gran esforzo en aprendela - rápido esquecemento - sentimento de frustración e desánimo
--	---	--

Segundo o dito, a **Aprendizaxe Significativa** supón:

- Os coñecementos impartidos non se van almacenando simplemente de maneira acumulativa na mente; senón que é un proceso secuencial de organización e reorganización constante do material dispoñible
- Neste proceso organizativo xoga un papel moi importante os **esquemas de coñecemento** (conxunto de datos organizados)

Problemas do método:

- Existen realmente habilidades desvinculadas dos contidos?
- Este tipo de aprendizaxe supón esperar a que as necesidades de aprender aparezan espontaneamente no alumno/a, o que sería un método moi lento e extremadamente complexo de aplicar xa que é practicamente individual.

A Aprendizaxe significativa é base de traballo para propostas educativas alternativas que, a pesares da súa eficacia, seguen sendo propostas privadas e moi exclusivas.

2.7.- PRINCIPAIS PEDAGOXÍAS E MÉTODOS ALTERNATIVOS

Método Montessori: Baseado na independencia e a liberdade dentro dunha contorna estruturada, permitindo que o neno/a aprenda ao seu propio ritmo.

Pedagogía Waldorf: Desenvolvida por Rudolf Steiner, céntrase no desenvolvemento integral (físico, emocional e cognitivo) mediante a arte, actividades manuais e a aprendizaxe práctica.

Reggio Emilia: Considera ao neno/a protagonista da súa aprendizaxe, enfocándoo á creatividade, expresión artística e a contorna escolar como terceiro educador.

Educación Democrática/Libertaria: Os/as estudantes teñen unha voz activa nas decisións escolares, fomentando a autonomía e a responsabilidade (ex. escolas Sudbury).

Aprendizaxe Baseada en Proxectos (ABP): Os alumnos/as investigan e resolven problemas reais, traballando de forma colaborativa.

Método Doman: Enfocado na estimulación temperá e o desenvolvemento cerebral a través de actividades sensoriais e de movemento.

Homeschooling/Unschooling: Educación no fogar, xa sexa guiada por un currículo (homeschooling) ou autodirixida polos intereses do neno/a (unschooling).

Método Kumon: Sistema xaponés centrado no desenvolvemento de habilidades de lectura e matemáticas para fomentar a autoconfianza e autonomía.

Características Comúns:

- Centrados no alumno: o/a estudante é o protagonista do proceso educativo.
- Flexibilidade: adaptación aos ritmos e necesidades de cada individuo.
- Desenvolvemento integral: téñense en conta as emocións, a creatividade e a empatía, non só os procesos cognitivos.
- Ambiente activo: espazos suxerentes deseñados para explorar, crear e moverse