$$Y \xrightarrow{g} Y'$$

$$\mathbb{E}(X,Y) \xrightarrow{g_*} \mathbb{E}(X,Y')$$

$$\downarrow^{f^*} \qquad \downarrow^{f^*}$$

$$\mathbb{E}(X',Y) \xrightarrow{g_*} \mathbb{E}(X',Y')$$